



**UNIVERSITE DE STRASBOURG**  
**en cotutelle avec**  
**UNIVERSITE DE SAO PAULO**



Thèse présentée par :

**Carolina Roganti Leite Moreira**

soutenue le : 14 avril 2021

pour obtenir le grade de : Docteur de l'Université de Strasbourg

Discipline/ Spécialité : Psychologie du développement

**Le rôle de la conscience morphologique chez des enfants francophones apprenant  
le portugais comme langue seconde**

**THÈSE dirigée par :**

Elisabeth Demont (Professeur, Université de Strasbourg)

Fraulein Vidigal de Paula (Professeur, Université de Sao Paulo)

**RAPPORTEURS :**

Marcia Maria Peruzzi Elia da Mota (Professeur, Université de l'Etat de Rio de Janeiro)

Isabelle Nocus (Maître de Conférences, Université de Nantes)

**AUTRES MEMBRES DU JURY :**

Jean-Emile Gombert (Professeur, Université de Rennes)

Nathalie Marec-Breton (Maître de Conférences, Université de Rennes)

Florence Spitzenstetter (Maître de Conférences, Université de Strasbourg)



**Université de Strasbourg - Faculté de Psychologie**

Laboratoire de Psychologie des Cognitions

**Université de São Paulo - Institut de Psychologie**

Laboratoire de Psychologie Scolaire et du Développement Humain

**Le rôle de la conscience morphologique chez des enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde**

Thèse de Doctorat

Mention Psychologie

Présentée et soutenue par

**Carolina ROGANTI LEITE MOREIRA**

Sous la Direction du Professeur Elisabeth DEMONT et le co-encadrement d'Anne-Sophie

BESSE (Maître de conférences en Psychologie du Développement)

En cotutelle avec l'Université de São Paulo

Sous la Direction du Professeur Fraulein VIDIGAL DE PAULA

## Remerciements

---

Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont accompagnée pendant l'élaboration de cette thèse : Elisabeth Demont et Fraulein Vidigal de Paula qui ont dirigé cette thèse, pour leur soutien, leur disponibilité, leurs conseils et leurs encouragements.

Anne-Sophie Besse qui a co-encadré cette thèse de très près et avec rigueur. Ses conseils et ses encouragements ont été très précieux. Merci de m'avoir accueillie en France, j'en serai toujours reconnaissante.

Cette recherche n'aurait jamais été possible sans la collaboration des directeurs des écoles françaises et brésilienne, ainsi que des enseignants, qui ont accepté de me recevoir. Je remercie également la patience et la bonne volonté des élèves à participer aux passations des épreuves.

Je remercie toute l'équipe du Laboratoire de Psychologie des Cognitions et du Laboratoire de Psychologue Scolaire et du Développement Humain, qui m'ont accueillie à Strasbourg et à São Paulo et m'ont guidée dans mes démarches. Merci à Virginie Herbasch responsable du Pôle International de l'Université de Strasbourg et à la Commission de Post Graduation de l'Université de São Paulo pour leur aide avec la convention de cotutelle.

Je tiens sincèrement à remercier toutes les étudiantes de Master 1 en Développement (promotion 2014-2015) qui m'ont aidée aux passations dans les établissements et au dépouillage des protocoles : Anaïs Vix, Fanny Schaffhauser, Michal Tagger et Vanessa Ishaak. Merci également à l'orthophoniste Jézabelle Simon, qui m'a aidée aux passations dans l'établissement brésilien.

Je tiens ensuite à remercier Florence Spitzenstetter, Nathalie Marec-Breton et Séverine Casalis pour leurs importants conseils lors des comités de suivi de thèse ces dernières années.

J'exprime mes remerciements aux soutiens financiers accordés par l'Agence Universitaire de la Francophonie (Soutien à la Mobilité Doctorale), ainsi que par la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processus 2017/00040-3).

Je remercie également tous mes amis qui m'ont accompagnée et soutenue, de près ou de loin : Paula Barioni, Laurent Carta, Juliane Casarin, Aline Armonia, Raquel da Matta, Axelle Fustier, Mônica da Silva, Julia Migot, Ana Albuquerque, Jézabelle Simon, Camille Schuffenecker, Melissa Coriano et Liliane Koecher. Merci d'avoir compris mes absences et d'avoir été présents au long de ces années. Chaque rencontre avec vous m'a permis de souffler et d'arriver au bout de ce travail.

J'exprime ensuite mes remerciements à Pierre Ebtinger, avec qui j'ai fait une tranche d'analyse à Strasbourg. Vous étiez essentiel quand j'y suis arrivée toute seule et me suis rendue compte de la difficulté d'apprendre une langue étrangère à l'âge de 26 ans.

Un grand merci également à mon cher analyste, Monsieur Eric Laurent, pour qui j'ai énormément de respect et admiration. Vous serez toujours mon exemple professionnel.

Je remercie toute l'équipe, spécialement Yasmina Picquart, Véronique Pantel, Paula Barioni, Maïlys Molkhov, Audrey Morillon et Luce Humeau, et les enfants du Centre Kirikou, vous m'avez donnée la force dont j'avais besoin pour pouvoir finir cette thèse.

Je tiens plus particulièrement à remercier mes parents, Antonio Francisco Leite Moreira et Sonia Roganti Moreira, et ma sœur, Camila Moreira, pour leur soutien, leurs encouragements et leur écoute. Cette thèse nous a éloignée physiquement, mais elle nous a également réunie et nous a montré que, malgré l'océan qui nous sépare, nous sommes - et nous resterons - toujours liés.

Enfin, je tiens plus particulièrement à exprimer ma profonde reconnaissance à Guilherme Ferreira. L'homme avec qui je partage ma vie et mes désirs depuis 10 ans. Merci mon chéri d'avoir été si patient et de m'avoir réconfortée dans les moments difficiles et décourageants. Nous savons ce qui nous a amené jusqu'ici et je suis très fière de notre parcours.



## Table des matières

---

<b>Avant-Propos .....</b>	<b>1</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapitre 1 : L'apprentissage de la lecture .....</b>	<b>6</b>
1.1 Le modèle à double voie de Coltheart (1978) .....	6
1.2 Le développement de la reconnaissance des mots écrits .....	7
1.2.1 Les modèles d'accès au lexique mental par étapes .....	8
1.2.1.1 <i>Les stades de Frith (1985)</i> .....	8
1.2.1.2 <i>Le modèle à double fondation de Seymour (1997, 1999)</i> .....	10
1.3 Le modèle de lecture par analogie de Goswami et Bryant (1990) .....	12
1.4 Les modèles connexionnistes .....	15
1.5 Le modèle de l'apprentissage implicite et explicite de Gombert (2003).....	17
1.6 La théorie de la « triple forme du mot écrit » .....	21
1.7 Les modèles de compréhension en lecture .....	23
1.7.1 Modèles descendant (top-down), ascendant (bottom-up) et interactif .....	23
1.7.2 Modèles de van Dijk et Kintsch (1983) et de Construction-Intégration de Kintsch (1988).....	25
1.7.3 Les composantes de la compréhension en lecture (Perfetti, 1999 ; Perfetti, Landi & Oakhill, 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014) .....	26
1.7.4 Le modèle des voies morphologiques ( <i>Morphological Pathways Framework</i> ) (Levesque, Breadmore & Deacon, 2020) .....	30
<b>Chapitre 2 : Conscience morphologique et lecture en langue première.....</b>	<b>33</b>
2.1 Morphologie et conscience morphologique .....	33
2.2 Le développement de la conscience morphologique .....	35
2.3 La contribution de la conscience morphologique à la lecture .....	41
2.4 Les liens entre la conscience morphologique et le vocabulaire.....	48

<b>Chapitre 3 : Bilinguisme, conscience morphologique et lecture .....</b>	<b>53</b>
3.1 Définitions générales du bilinguisme .....	53
3.2 Différents types de bilinguisme .....	54
3.3 Spécificités cognitives chez les bilingues.....	57
3.4 Spécificités métalinguistiques chez les bilingues.....	63
3.4.1 Conscience phonologique et bilinguisme.....	64
3.4.2 Conscience morphologique et bilinguisme .....	68
3.4.3 Hypothèses interprétatives.....	71
3.4.4 Conscience morphologique, lecture et bilinguisme .....	75
<b>Chapitre 4 : Problématique de la présente recherche.....</b>	<b>82</b>
4.1 Conscience morphologique et acquisition de la lecture .....	82
4.2 Les spécificités d'acquisition de la lecture en contexte bilingue.....	85
4.3 Les caractéristiques des langues française et portugaise .....	87
4.4. Objectifs généraux de la présente recherche .....	90
<b>Chapitre 5 : Etude longitudinale - Le développement et le rôle de la conscience morphologique avant et en début de l'apprentissage de la lecture chez des enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde....</b>	<b>95</b>
5.1 Participants .....	95
5.2 Présentation des épreuves.....	98
5.2.1 Epreuves évaluant la lecture de mots isolés et la compréhension en lecture en portugais .....	98
5.2.2 Epreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés	99
5.2.3 Epreuves évaluant la conscience morphologique en français .....	102
5.2.4 Epreuves évaluant la lecture en français .....	104
5.2.5 Procédure.....	105
5.2.6 Récapitulatif des épreuves.....	106
5.3 Résultats .....	108
5.3.1 Analyses des performances aux différentes tâches administrées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année .....	111
5.3.1.1 <i>Analyses des performances aux tâches évaluant la lecture de mots et la compréhension de texte en portugais en 1<sup>ère</sup> année (T2)</i> .....	111

5.3.1.2	<i>Analyses des performances aux tâches contrôles</i> .....	113
5.3.2	Comparaison des performances en conscience morphologique et en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en GSM (T1) et en 1 <sup>ère</sup> année (T2) .....	114
5.3.3	Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année .....	116
5.3.3.1	<i>Analyses de covariance sur la conscience morpho-dérivationnelle en T1 et T2</i> .....	116
5.3.3.2	<i>Analyses de covariance sur la conscience morpho-flexionnelle en T1 et T2</i> .....	116
5.3.4	Analyse de corrélations partielles réalisées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année .....	118
5.3.5	La contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture en français L1 et dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme .....	120
5.3.5.1	<i>Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de 1<sup>ère</sup> année</i> .....	120
5.3.5.2	<i>Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées sur l'efficacité en lecture de 1<sup>ère</sup> année en français L1</i> .....	125
5.3.6	La médiatisation de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur l'efficacité en lecture en T2 .....	126
5.3.6.1	<i>Analyses de régression hiérarchique sur la lecture de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année</i> .....	127
5.3.6.2	<i>Analyses de régression hiérarchique réalisées sur la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année</i> .....	129
5.4	Discussion.....	131

**Chapitre 6 : Etude transversale - Conscience morphologique et lecture chez les enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire .....** 147

6.1	Participants .....	147
6.2	Présentation des épreuves.....	152
6.2.1	Epreuves évaluant la lecture de mots isolés et la compréhension en lecture en portugais .....	152
6.2.2	Epreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés .....	153
6.2.3	Epreuves évaluant la conscience morphologique en français .....	155
6.2.4	Epreuves évaluant la lecture et la compréhension de phrases en français .....	159

6.2.5 Procédure.....	161
6.2.6 Récapitulatif des épreuves.....	163
6.3 Résultats .....	165
6.3.1 Analyses des performances aux différentes tâches administrées en 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année.....	168
6.3.1.1 <i>Analyses des performances aux tâches évaluant la lecture de mots et la compréhension en portugais en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.....</i>	168
6.3.1.2 <i>Analyses des performances aux tâches contrôles communes aux trois niveaux scolaires.....</i>	172
6.3.1.3 <i>Analyses des performances aux tâches contrôles différentes aux trois niveaux scolaires.....</i>	175
6.3.2 Comparaison des performances de conscience morphologique et de l'efficacité en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en 1 <sup>ère</sup> année .....	176
6.3.2.1 <i>Analyses des performances aux tâches de conscience morphologique et de lecture administrées en 1<sup>ère</sup> année.....</i>	176
6.3.3 Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en 1 <sup>ère</sup> année.....	178
6.3.3.1 <i>Analyses de covariance sur la conscience morphologique en 1<sup>ère</sup> année.....</i>	178
6.3.4 Comparaison des performances de conscience morphologique et de l'efficacité en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année.....	180
6.3.4.1 <i>Analyses des performances aux tâches de conscience morphologique et de lecture administrées en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.....</i>	180
6.3.5 Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année.....	182
6.3.5.1 <i>Analyses de covariance sur la conscience morphologique en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.....</i>	182
6.3.6 Analyses de corrélations partielles réalisés en 1 <sup>ère</sup> année.....	187
6.3.7 La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 1 <sup>ère</sup> année.....	191
6.3.7.1 <i>Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture réalisées en 1<sup>ère</sup> année.....</i>	192
6.3.7.2 <i>Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées en 1<sup>ère</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1.....</i>	195
6.3.8 Analyses de corrélations partielles réalisées en 3 <sup>ème</sup> année.....	196

6.3.9	La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 3 <sup>ème</sup> année.....	199
6.3.9.1	<i>Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture réalisées en 3<sup>ème</sup> année.....</i>	199
6.3.9.2	<i>Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique sur les scores de le réalisées en 3<sup>ème</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 .....</i>	204
6.3.10	Analyses de corrélations partielles réalisées en 5 <sup>ème</sup> année.....	205
6.3.11	La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 5 <sup>ème</sup> année.....	209
6.3.11.1	<i>Analyses de régression hiérarchiques sur les scores de lecture réalisées en 5<sup>ème</sup> année.....</i>	209
6.3.11.2	<i>Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées en 5<sup>ème</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 .....</i>	213
6.3.12	La médiatisation de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur l'efficacité en lecture .....	215
6.3.12.1	<i>Analyses réalisés sur la lecture de mots isolés (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) aux trois niveaux scolaires .....</i>	216
6.3.12.2	<i>Analyses réalisées sur la lecture de texte et la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.....</i>	219
6.4	Discussion.....	223
	<b>Discussion générale.....</b>	<b>248</b>
	<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>319</b>
	<b>Liste des Figures .....</b>	<b>352</b>
	<b>Liste des Graphiques.....</b>	<b>353</b>
	<b>Liste des Tableaux .....</b>	<b>354</b>
	<b>Annexe I .....</b>	<b>358</b>
	<b>Annexe II .....</b>	<b>360</b>

## Avant-Propos

---

São Paulo est une ville brésilienne, capitale de l'Etat de São Paulo et principal centre financier et commercial de l'Amérique du Sud. Pour ces raisons, le nombre de travailleurs étrangers au Brésil a augmenté de 50,9% au début des années 2010 (Ministério do Trabalho, 2015)<sup>1</sup>. Parmi les nombreuses nationalités, nous retrouvons la nationalité française. Nous savons que la plupart de ces travailleurs arrivent au Brésil avec leurs familles et, par conséquent, leurs enfants. Afin de répondre à la demande éducative de ces parents, il existe à São Paulo une école française internationale qui respecte le programme du Ministère de l'Education Nationale Française ainsi que celui du Brésil (Ministério da Educação - MEC). Celle-ci prépare les étudiants au baccalauréat, un diplôme qui leur permet d'entrer dans les universités internationales (en France et dans tous les pays d'Europe, aux USA, au Canada et en Australie). Les jeunes peuvent également faire leurs choix parmi les universités brésiennes.

Dans le cadre d'un partenariat avec ce collège en tant qu'orthophoniste, le désir d'accompagner l'apprentissage et le développement du français (surtout en conscience morphologique et en lecture) et l'impact de l'apprentissage du portugais, comme langue seconde, sur celui-ci chez les enfants francophones de l'enseignement primaire, m'est venu.

Les recherches en psychologie cognitive et en psycholinguistique sur l'apprentissage de la lecture chez les bilingues se sont essentiellement focalisées sur l'anglais et certaines d'entre elles ont porté sur l'étude des compétences cognitives et métalinguistiques<sup>2</sup> (plus

---

<sup>1</sup> Ministère du Travail  
([https://portaldeimigracao.mj.gov.br/pt/images/dados\\_anuais/relatorio\\_OBMIGRA\\_2015\\_final.pdf](https://portaldeimigracao.mj.gov.br/pt/images/dados_anuais/relatorio_OBMIGRA_2015_final.pdf)).

<sup>2</sup> Selon Gombert (1996, p.1), « *les activités métalinguistiques constituent un sous-domaine de la métacognition qui concerne le langage et son utilisation. Il comprend les activités de réflexion sur le langage ainsi que les activités de contrôle conscient et de planification intentionnelle par le sujet de ses propres processus de traitement linguistique (en compréhension ou en production)* ».

précisément, la conscience phonologique) des apprentis lecteurs. Ces recherches montrent que la conscience phonologique est nécessaire à l'apprentissage de la langue écrite dans les langues alphabétiques comme le français, l'anglais ou le portugais, dans la mesure où leurs systèmes d'écriture impliquent l'analyse des mots en unités sonores minimales, les phonèmes, qui sont représentés à l'écrit par les lettres ou groupes de lettres, les graphèmes. Aujourd'hui nous savons que, outre la conscience phonologique, la conscience morphologique influence également l'apprentissage de la lecture (Gombert, 2003 ; Kirby et al., 2012).

Dans ce contexte, nous verrons tout au long de la présente recherche que plusieurs études empiriques ont été menées dans différentes langues et ont mise en évidence la contribution de la conscience morphologique à la lecture dès les premières étapes de l'apprentissage du langage écrit. En revanche, le rôle de la conscience morphologique lors de l'apprentissage de la lecture en contexte bilingue, ainsi que des caractéristiques linguistiques, notamment morphologiques, des langues et leurs diversités ont plus rarement été pris en compte par les chercheurs.

Le principal objectif de cette thèse est de mettre en évidence les spécificités des compétences morphologiques et éventuellement des habiletés de lecture d'enfants francophones maîtrisant le portugais comme langue seconde, comparativement aux enfants francophones monolingues. Il s'agira en outre d'investiguer la contribution des compétences morphologiques à la lecture et vérifier la relation, médiatisée ou non, entre la conscience morphologique et la lecture chez des apprenants en situation de bilinguisme. Ainsi, le **premier chapitre** présentera les principaux modèles à partir desquels s'élaborent l'organisation et le fonctionnement du système lecteur en reconnaissance des mots et en compréhension en lecture. Nous verrons dans ce chapitre, que la plupart des modèles

décrivant les étapes de la reconnaissance des mots écrits ne prend en compte la conscience morphologique que dans des périodes déjà avancées de l'acquisition du langage écrit.

Ensuite, le **chapitre deux** vise à présenter les dimensions dérivationnelle et flexionnelle de la conscience morphologique, ainsi que les recherches consacrées à leur développement et leur rôle lors de l'apprentissage de la lecture en langue maternelle. Ce chapitre abordera plus particulièrement les liens entre conscience morphologique et identification de mots, conscience morphologique et compréhension en lecture, ainsi que le rôle médiateur de certaines variables. Le **chapitre trois** présentera les différents types de bilinguisme, les spécificités cognitives et métalinguistiques chez les enfants bilingues, ainsi que l'acquisition de la lecture et le développement de la conscience morphologique et les facteurs susceptibles d'influencer l'apprentissage de la lecture en contexte bilingue. Le **chapitre quatre** abordera la problématique de cette recherche, les objectifs et les hypothèses des deux études réalisées. L'étude longitudinale évaluant le développement et le rôle de la conscience morphologique en grande section maternelle (GSM) et en 1<sup>ère</sup> année est décrite dans le **chapitre cinq**.

Les participants, les épreuves utilisées et la procédure, ainsi que les résultats et la discussion de l'étude transversale menées en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et analysant l'influence de l'apprentissage du portugais sur la conscience morphologique et sur la lecture en français à différents niveaux scolaires sont décrits dans le **chapitre six**.

Finalement, **la discussion générale et la conclusion** de la présente recherche aborderons le bilinguisme consécutif et la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, leur développement et leurs relations, directes et indirectes, avec différentes dimensions de la lecture en français et différents niveaux scolaires. Les langues latines, française et portugaise, présentant une étymologie commune et une structure morphologique similaire ont été des langues intéressantes pour étudier le bilinguisme infantin, ses impacts et l'existence de facteurs modérateurs.

## Introduction

---

L'apprentissage du langage écrit exige la mise en place de diverses compétences linguistiques et cognitives pour parvenir à la maîtrise du système d'écriture des langues. Par exemple, de nombreuses études montrent que les compétences métalinguistiques (Gombert, 1990, 1996) sont particulièrement essentielles pour l'apprentissage de l'écrit et doivent être investies de façon formelle à l'école (Castles & Coltheart, 2004 ; Demont & Gombert, 2007 ; Guimarães & de Paula, 2010).

Le langage écrit repose sur deux principes d'encodage, dont le traitement distinct et complémentaire, est indispensable à la compréhension du système linguistique (Kuo & Anderson, 2006 ; Marec-Breton & Gombert, 2004 ; Roman, Kirby, Parrila, Wade-Woolley & Deacon, 2009).

Le premier est le **code phonographique** qui concerne la relation entre les unités sonores, ou phonèmes, et les unités graphiques ou graphèmes. En conséquence, la conscience phonologique, capacité à manipuler et analyser consciemment les sons des mots (Demont & Gombert, 2007), serait particulièrement nécessaire pour intégrer le principe alphabétique de langues écrites comme le français et le portugais, parce que leur système d'écriture implique une mise en relation entre des unités phonologiques minimales (les phonèmes) et des unités visuelles (les graphèmes) (Demont & Gombert, 2007 ; Ecalle & Magnan, 2002 ; Plaza & Cohen, 2004). Cependant, il y a rarement, dans ces systèmes, une correspondance graphophonologique parfaitement biunivoque (par exemple, en français la lettre « c » peut se prononcer /k/, /s/ ou /ʃ/) ce qui explique l'existence de mots irréguliers ou ambigus, dont la prononciation de certains graphèmes est inconsistante, comme écho, sept, lait et laid (Caravolas, Lervåg, Defior, Málková & Hulme, 2013). Néanmoins, les systèmes écrits ne se limitent pas à encoder les sons, d'autant plus que cet encodage est parfois équivoque

ou encore redondant, comme c'est le cas des homographes et des homophones (e.g. elles couvent / un couvent ; un vers / un verre). Ces systèmes écrits véhiculent également et principalement le sens du langage.

En conséquence, le deuxième code est le **code sémiographique** qui renvoie au fait que les unités graphiques correspondent aussi à une signification. La construction morphologique du lexique relève de ce principe. Les morphèmes sont les plus petites unités linguistiques qui véhiculent une signification (Colé, Bouton, Leuwers, Casalis & Sprenger-Charolles, 2012 ; Kuo & Anderson, 2006 ; Marec-Breton, Besse & Royer, 2010 ; Nagy, Carlisle & Goodwin, 2013). Un mot peut être formé d'un seul morphème<sup>3</sup> ou de plusieurs morphèmes<sup>4</sup>. Pour ces derniers, deux types de construction retiendront notre attention (Colé et al., 2012) : 1/ la morphologie dérivationnelle, à fonction essentiellement lexico-sémantique puisqu'à l'origine de la formation de nouveaux mots dans la langue et ; 2/ la morphologie flexionnelle, à fonction syntaxique puisqu'à l'origine de transformation pour adapter le mot au contexte de la phrase sans en modifier fondamentalement sa signification.

Ainsi, comme le système orthographique des langues représente à la fois le niveau phonologique et morphologique (Fayol & Jaffré, 2008 ; Kuo & Anderson, 2006 ; Roman et al., 2009), il est maintenant bien établi que l'apprentissage de la lecture est influencé par la conscience phonologique, en particulier phonémique, mais aussi par la conscience morphologique (Gombert, 2003 ; Kirby et al., 2012).

---

<sup>3</sup> Mot simple comme « fleur » constitué d'un morphème car ne peut pas être segmenté en unité de sens plus petite.

<sup>4</sup> Mot complexe comme « fleur-s » pluriel de fleur ou « fleur-iste » le morphème « -iste » ajoutant la notion d'agentivité à la base « fleur ».

## **Chapitre 1 : L'apprentissage de la lecture**

---

Avant l'apprentissage de la lecture, l'enfant a déjà développé certaines compétences nécessaires pour apprendre à lire et à écrire, ce qui signifie qu'il dispose déjà d'unités de reconnaissance auditive, de production et de compréhension de la parole. Suite et grâce à l'apprentissage du langage écrit, l'enfant développera les systèmes de reconnaissance et de production de la langue écrite, en les intégrant à ceux déjà possédés pour la production orale (Capellini, 2003 ; Pinheiro, 1994). La lecture implique, en effet, une variété de processus qui commencent par l'identification visuelle des lettres et vont jusqu'à la compréhension du contenu et du contexte des mots écrits. Ainsi, ce premier chapitre consistera à présenter, succinctement, quelques modèles qui décrivent les processus d'acquisition de la reconnaissance de mots écrits et de la compréhension écrite. En ce qui concerne la reconnaissance de mots écrits, certains représentants des modèles développés dans la perspective du développement par étapes, des modèles connexionnistes, l'apprentissage par analogie et le modèle qui implique des mécanismes d'apprentissage implicite et explicite seront privilégiés. Enfin, concernant la compréhension écrite, les modèles ascendants, descendants et interactifs, ainsi que les modèles généraux et globaux de la compréhension de textes seront abordés. Ces modèles présentent, parmi d'autres aspects, une analyse de l'acquisition et de la compréhension en lecture en décrivant les stades de développement, ainsi que la stratégie cognitive (prédominante) adoptée à chaque stade, ou phase.

### **1.1 Le modèle à double voie de Coltheart (1978)**

Les modèles développementaux décrivant les étapes de la reconnaissance des mots chez le jeune lecteur sont issus du modèle à double voie de Coltheart (1978). Cet auteur

postule deux mécanismes, ou voies, de lecture par lesquelles passe l'apprenti lecteur, la voie phonologique (indirecte ou procédure d'assemblage) et la voie lexicale (directe ou procédure d'adressage). Selon Coltheart (1978), la lecture via la voie phonologique s'appuie sur la conversion graphème-phonème (dorénavant CGP) et permet ainsi la lecture de mots réguliers et de pseudo-mots. Cependant, la lecture via la voie lexicale est effectuée à travers les mots déjà stockés dans le lexique mental du lecteur. Cette voie est utilisée pour lire des mots familiers au lecteur (Coltheart, 1978 ; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001) et est indispensable à la lecture de mots irréguliers partiellement voire non identifiables par les CGP.

Dans ce modèle, ces deux voies sont distinctes, et bien qu'elles puissent être utilisées simultanément par le système cognitif, elles ont des fonctions différentes. La voie phonologique fonctionne avec les règles de CGP et n'est pas en mesure de produire une sortie correcte lorsque ces règles ne sont pas suivies. Par conséquent, l'utilisation de cette voie ne permet pas de lire correctement des mots irréguliers. La voie lexicale, en revanche, dépend d'éléments stockés entièrement en mémoire et ne permet pas la lecture correcte de stimuli inconnus, tels que les pseudo-mots. Cette dissociation entre la lecture de mots irréguliers et de pseudo-mots serait la principale évidence en faveur des modèles à double voie. Dans le cas de mots réguliers, les deux routes peuvent être utilisées (Coltheart et al., 2001).

## **1.2 Le développement de la reconnaissance des mots écrits**

Les modèles sur l'apprentissage de la reconnaissance de mots écrits, influencés dans les années 80 par le modèle à double voie de Coltheart (1978) se sont attachés à rendre

compte des étapes par lesquelles passe l'apprenti lecteur pour installer une double voie d'accès, directe ou indirecte.

### **1.2.1 Les modèles d'accès au lexique mental par étapes**

#### *1.2.1.1 Les stades de Frith (1985)*

En 1985, Frith décrit son modèle de développement de la lecture en trois phases : la phase logographique, la phase alphabétique et la phase orthographique. Dans la phase logographique, l'enfant lit de manière visuelle. Il reconnaît les mots qui lui sont familiers relatifs à son vocabulaire visuel. Il prend comme référence certaines caractéristiques graphiques des mots et ne considère pas l'ordre des lettres. Ainsi, la reconnaissance dépend du contexte, des couleurs et des formes du texte. La connaissance phonologique joue un rôle secondaire dans cette phase, voire aucun rôle. Par exemple, l'enfant peut voir l'étiquette « coca-cola » et identifier ainsi le mot de la marque, et même si les voyelles sont remplacées, en gardant la même disposition graphique, il continuera à prononcer le mot de la même manière qu'avant.

Dans la deuxième phase, la phase alphabétique (cette phase correspond à la voie phonologique du modèle à double voie, cité auparavant), fait référence à la connaissance et à l'utilisation de phonèmes et de graphèmes individuels et à leurs correspondances. Elle requiert une compétence analytique permettant une lecture systématique et séquentielle, correspondant au décodage graphème-phonème. Ici, l'ordre des lettres et les facteurs phonologiques jouent un rôle crucial. Cette stratégie permet au lecteur de prononcer, selon les règles de CGP apprises, de nouveaux mots ou des mots sans signification.

Lorsque l'enfant peut analyser les mots en unités orthographiques, en mot entier, sans effectuer de conversion phonologique, on peut considérer qu'il est entré dans la troisième phase, la phase orthographique (cette phase correspond à la voie lexicale du modèle à double voie), car ces unités sont déjà stockées dans le lexique. Lors de cette étape, l'enfant effectue la lecture, non seulement des mots réguliers, mais aussi irréguliers, automatiquement.

Il est pertinent de dire que, selon le contexte de lecture auquel l'enfant est exposé, les étapes peuvent se produire de façon concomitante et non séquentielle. À partir de ces considérations, assez tôt lors de l'apprentissage, la lecture peut se traduire par un modèle à double processus qui utilise deux voies : la voie phonologique, mise au point à la phase alphabétique et la voie lexicale, développée dans la phase orthographique (Share, 1995).

En synthèse, lors de la lecture d'un mot reconnu via la voie lexicale, un autre système est activé, le système sémantique (il est également activé avec la voie phonologique, mais dans un deuxième temps), qui permet une compréhension du signifié du mot. Par ailleurs, la prononciation du mot peut s'effectuer grâce au système de production phonologique, finalisant la lecture à haute voix. Si la voie lexicale permet la lecture de mots connus, la voie phonologique est destinée à la lecture de mots inconnus ou peu fréquents. Confronté à ce type de mot, le lecteur effectue une segmentation en unités plus petites, analyse la séquence de graphèmes en y associant leurs sons respectifs, les phonèmes. Il y a également une jonction des segments phonologiques de sorte que la prononciation du mot soit effectuée. Ensuite, l'accès au système sémantique est obtenu par le retour acoustique de la prononciation effectuée, que ce soit à voix haute ou en lecture silencieuse.

### *1.2.1.2 Le modèle à double fondation de Seymour (1997, 1999)*

Contrairement au modèle de Frith (1985), qui établit un ordre séquentiel, Seymour (1997, 1999) décrit un modèle de fondation duale du développement orthographique. Dans ce modèle (cf. figure 1), les phases logographique et alphabétique sont présentes dans la mise en œuvre des compétences en lecture et en écriture dès le premier stade de développement. Pour Seymour, la phase logographique, différente de la phase logographique de Frith, se réfère aux processus visuo-orthographiques, ce qui permet un stockage et une représentation directe des mots, alors que la phase alphabétique fait référence à la conversion grapho-phonémique successive à l'apprentissage formel. En outre, le modèle proposé par Seymour présente la mise en œuvre d'un système composé de cinq structures de traitement de l'information qui interagissent les unes avec les autres : un processeur logographique ; un processeur alphabétique ; la conscience linguistique ; une structure orthographique et ; une structure morphologique.

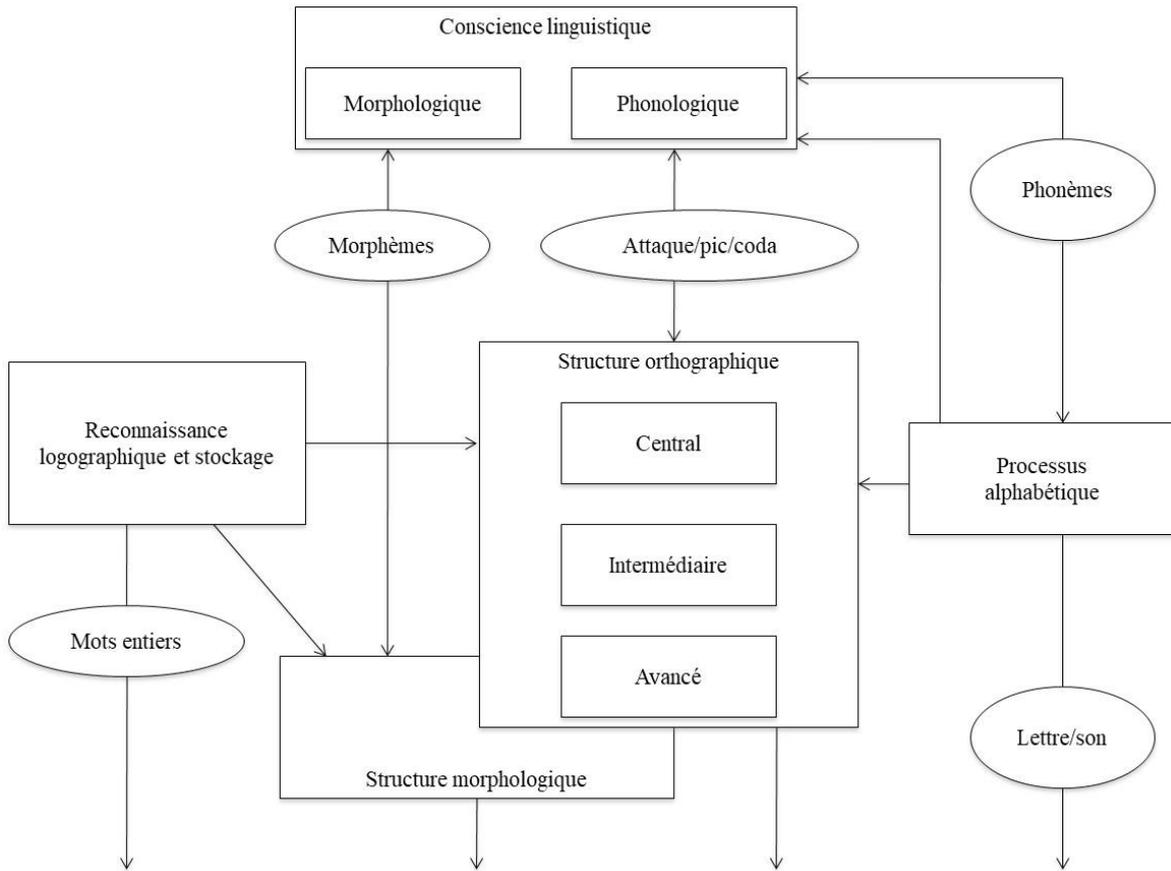


Figure 1. Modèle à double fondation du développement orthographique, adapté selon Seymour (1997)

La première étape du modèle proposé par Seymour fait état de la présence de stratégies logographique et alphabétique d'où le terme de modèle à double fondation. Le processeur logographique est un processus visuo-orthographique et permet la reconnaissance, partielle ou complète, du mot car prend en compte des indices visuels et phonologiques et diffère donc de la stratégie logographique décrite par Frith (1985). Par ailleurs, le processeur alphabétique fait référence au décodage séquentiel (relation graphème-phonème) et se développe de façon parallèle au processeur logographique, rendant compte de similarités entre le modèle de Seymour et de Frith.

Toujours à ce stade, la conscience linguistique, en premier lieu phonologique est ajoutée par Seymour et constitue un élément fondamental pour le développement de la lecture. Lors de la deuxième étape, intervient la structure orthographique. Cette structure est une

conséquence de la connaissance des mots à partir de laquelle les informations orthographiques seront extraites. Au niveau du développement de la conscience linguistique, Seymour et ses collaborateurs (Seymour & Evans, 1994 ; Seymour & Duncan, 1997) rapportent que les progrès dans l'acquisition de la lecture proviennent d'une approche précoce de petites unités (phonémiques) allant vers une approche concernant les grandes unités à un stade supérieur.

Enfin, la troisième étape consiste en un traitement morphologique impliquant l'identification des préfixes, suffixes et règles de formation des mots et interagissant avec la conscience linguistique. Cette étape est basée sur les connaissances précédentes développées dans l'étape précédente (Gombert, Bryant & Warrick, 1997 ; Seymour, 1997 ; Seymour, Aro & Erskine, 2003).

**Il convient de souligner que Frith et Seymour envisagent une intervention tardive et secondaire de la morphologie - les traitements d'analyse segmentale les plus déterminants étant de nature phonologique - et ne prévoient pas l'existence de restructurations ou de réélaboration des connaissances implicites suite à l'apprentissage formel et explicite de la lecture, comme le prévoit le modèle de développement des apprentissages par analogie, par exemple.**

### **1.3 Le modèle de lecture par analogie de Goswami et Bryant (1990)**

La lecture par analogie suppose l'utilisation des connaissances que le lecteur possède sur la prononciation des mots déjà connus auparavant pour prononcer des nouveaux mots. Ainsi, lorsque le lecteur rencontre un nouveau mot et que ce mot contient des éléments d'autres mots connus, c'est-à-dire familiers, on s'attend à ce que la lecture se fasse en utilisant les prononciations de ces derniers mots, plutôt que par la décomposition de leurs graphèmes

respectifs. Ainsi, le modèle de lecture analogique proposé par Goswami et Bryant (1990) montre que le développement de la lecture repose sur trois connexions de causalité. Ces trois connexions ne représentent pas des étapes distinctes du développement de la lecture, mais plutôt des étapes séquentielles, l'une à la suite de l'autre :

- Une connexion entre la connaissance de la rime<sup>5</sup> (et de l'allitération<sup>6</sup>) préscolaire et, ensuite, les progrès en lecture et en orthographe ;
- Une connexion entre l'enseignement au niveau du phonème et le développement de la conscience phonémique et, ainsi le progrès en lecture ;
- Une connexion entre les progrès en écriture et en lecture (et vice versa)

Les deux premières connexions débutent dès que les enfants commencent à lire et à épeler, mais l'hypothèse qui a surgi serait que la sensibilisation à la rime et à l'allitération, ainsi que la conscience phonémique, qui émerge à la suite de l'enseignement formel au niveau des phonèmes, contribuent de façon séparée au développement de la lecture (Goswami & Bryant, 1990 ; Goswami & East, 2000). Ainsi, ces deux connexions doivent être liées car la capacité à faire des rimes serait un prédicteur permettant aux enfants de détecter les phonèmes (Goswami & East, 2000). Les enfants, en utilisant les analogies de rimes lors de leur lecture, bénéficieraient d'une stratégie de décodage métacognitif applicable pour l'acquisition de nouveaux mots (Goswami, 1994, 1995, 1996). En conséquence, pour Goswami et East (2000), les modèles développementaux de lecture les plus acceptables sont ceux qui donnent aux rimes et aux phonèmes un rôle à jouer dès le début de l'apprentissage de la lecture.

---

<sup>5</sup> Disposition de sons identiques à la fin de mots (e.g. triage et voyage) (Cardoso-Martins, 1995 ; Freitas, 2003).

<sup>6</sup> Répétition d'une consonne ou d'un groupe de consonnes dans des mots qui se suivent, produisant un effet d'harmonie imitative ou suggestive (Freitas, 2003).

En conclusion, le modèle de lecture par analogie (Goswami & Bryant, 1990) a été proposé en allant des grandes vers les petites unités, contrairement aux modèles de Frith (1985) et Seymour (1997, 1999), qui proposent un modèle de lecture partant des petites unités vers les grandes unités. Bien que les auteurs (Goswami & Bryant, 1990) ne remettent pas en question le rôle des petites unités en début d'apprentissage de la lecture, ils soulignent que leur contribution est dépendante de l'enseignement formel de l'orthographe et des CGP, alors que les unités de plus grosse taille, comme la rime, seraient utilisées spontanément.

Malgré ces différences, il est possible d'identifier des similitudes entre le modèle de lecture par analogie et le modèle proposé par Seymour (1997, 1999) décrit précédemment. Ces deux modèles, contrairement au modèle décrit par Frith (1985), sont des modèles intégratifs, c'est-à-dire qu'ils prennent en compte les processeurs phonologiques et orthographiques dès le début de l'apprentissage de la lecture. Goswami et Bryant (1990) décrivent également la présence de connaissances analogiques et implicites même avant l'apprentissage explicite et formel de la lecture. Ces connaissances, analogiques et implicites, deviendront explicites grâce à un enseignement formel, qui oblige le jeune lecteur à traiter consciemment les structures phonologiques et orthographiques de la langue (Goswami & Bryant, 1990). Cependant, malgré les progrès réalisés par rapport aux autres modèles décrits précédemment, le modèle de lecture analogique ne mentionne pas le rôle de la morphologie dans l'apprentissage de la lecture.

#### 1.4 Les modèles connexionnistes

La conception connexionniste de l'apprentissage de la lecture a été proposée à l'origine dans les années 1980 par Rumelhart, McClelland et Seidenberg (Rumelhart & McClelland, 1986 ; Seidenberg & McClelland, 1989) puis actualisée et testée par le biais de simulations informatiques (Harm & Seidenberg, 2004 ; Plaut, McClelland, Seidenberg & Patterson, 1996 ; Plaut, 1997, 2005 ; Zorzi, Houghton & Butterworth, 1998). Contrairement aux modèles à double voie, qui mettent l'accent sur les différentes voies de traitement (la voie sublexicale pour les mots réguliers inconnus et la voie lexicale pour les mots irréguliers), les modèles connexionnistes soulignent les différents types d'informations traitées. En outre, la lecture de tous les types de mots, quelles que soient leur régularité ou leur fréquence, est considérée à partir d'un mécanisme unique.

Ainsi, les modèles connexionnistes utilisent une structure de base dans laquelle les unités sont interconnectées dans un réseau sous forme de couches. Il y a des unités d'entrée (*input*) et de sortie (*output*) et il existe également des unités « cachées » qui lient les unités d'entrée et de sortie. Ces unités s'associent progressivement en fonction des schémas d'activation. Ainsi, le modèle connexionniste proposé par Seidenberg et McClelland (1989) repose sur un réseau à trois couches essentielles (unités phonologiques, orthographiques et sémantiques) et les interactions entre ces unités sont régies par des connexions pondérées qui modulent l'activation reçue par une unité, à partir d'autres unités. Ce réseau présente également un mécanisme de *feedback*, pouvant changer les unités selon le résultat (*output*) et, de cette façon, le réseau peut apprendre (Coltheart et al., 2001).

Ainsi, le niveau orthographique reçoit l'entrée visuelle du mot et envoie l'activation aux autres unités des autres niveaux. Le sens est accessible à la fois par l'activation des unités orthographiques et ensuite sémantiques et par l'activation des unités orthographiques,

phonologiques et sémantiques (Harm & Seidenberg, 2004). L'accès à la signification est donc donné par l'activation des unités phonologiques et orthographiques (cf. figure 2).

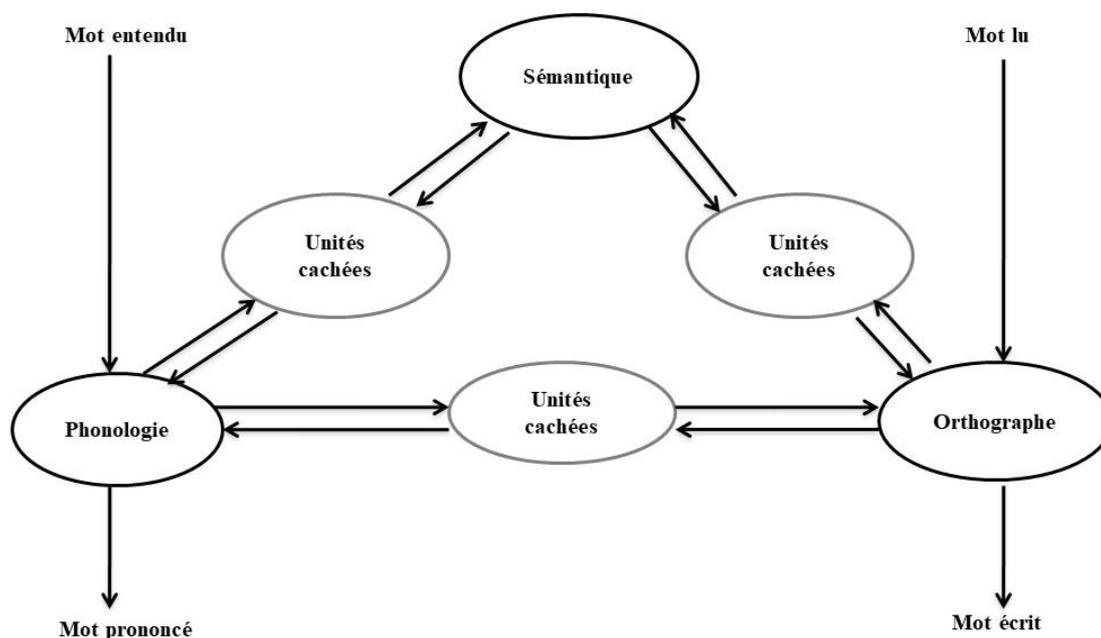


Figure 2. Représentation schématique du modèle connexionniste de Seidenberg et McClelland (1989)

Cependant, selon Plaut et collaborateurs (1996) pour que le lecteur devienne expert, l'activation d'unités phonologiques et orthographiques doivent fonctionner de manière simultanée. Comme le montrent ces auteurs dans l'une des simulations développées en utilisant uniquement des unités orthographiques et phonologiques, le réseau est capable de prononcer correctement tous les types de mots. Pourtant, lorsque le niveau sémantique est introduit, les performances du réseau sont améliorées (Plaut et al., 1996).

Pour conclure, les modèles connexionnistes nous permettent de faire certaines prédictions concernant la lecture de jeunes lecteurs, qui auraient plus de difficultés à lire des mots irréguliers car l'activation prédominante serait des unités orthographiques et phonologiques (Harm & Seidenberg, 2004 ; Plaut, 1997). Par ailleurs, ils permettent également d'émettre des hypothèses sur l'utilisation des unités orthographiques liées à des

représentations phonologiques, et ces deux à leur tour au niveau sémantique, dans une perspective interactive relativement nouvelle par rapport aux autres modèles.

D'une façon générale, les modèles théoriques concernant la reconnaissance des mots écrits décrits jusqu'à présent n'envisagent le développement de la dimension morphologique qu'après un certain temps de contact avec la langue écrite. De plus, il a été constaté que ces modèles ne prennent pas tous en compte les deux plans de l'apprentissage de la langue écrite, c'est-à-dire, l'apprentissage implicite et l'apprentissage explicite, et ne tiennent pas compte du fait que les connaissances de l'enfant peuvent évoluer par elles-mêmes, par le biais de contacts répétés avec les régularités d'un système écrit (e.g. : la distribution de « o » et « au » en fonction de l'environnement consonantique et la position des doubles consonnes, Pacton, Fayol & Perruchet, 1999), avant que l'apprentissage explicite ait lieu. A partir de ces limitations, Gombert et ses collaborateurs ont décrit un modèle de l'apprentissage de la lecture intégrant cette distinction implicite et explicite qui sera décrit dans la section suivante.

### **1.5 Le modèle de l'apprentissage implicite et explicite de Gombert (2003)**

En adoptant une perspective similaire à celle de la conception connexionniste, Gombert a proposé un modèle d'apprentissage de la lecture afin de clarifier le lien entre le développement du langage oral et l'apprentissage du langage écrit, en faisant interagir les apprentissages implicites et explicites ainsi que les différentes dimensions du langage, comme la phonologie, la morphologie, la syntaxe et l'orthographe (Gombert, 2003ab). Selon l'auteur, l'enfant dispose déjà d'un système capable de traiter le langage oral avant même que l'apprentissage du langage écrit soit mis en place. Il serait la base de l'élaboration du système de traitement de l'écrit et dispose de quatre processeurs : pictural, phonologique,

sémantique et contextuel (cf. figure 3). Le processeur pictural permet de traiter l'information visuelle, le processeur phonologique va traiter l'information linguistique auditivement perçue, le processeur sémantique, pour sa part, va garantir l'attribution des significations et enfin, le processeur contextuel prendra en compte l'information extérieure. De cette façon (cf. figure 4), le processeur orthographique, issu du processeur pictural, sera généré afin de traiter les informations écrites, telles que les lettres (Demont & Gombert, 2004 ; Gombert, 2003b).

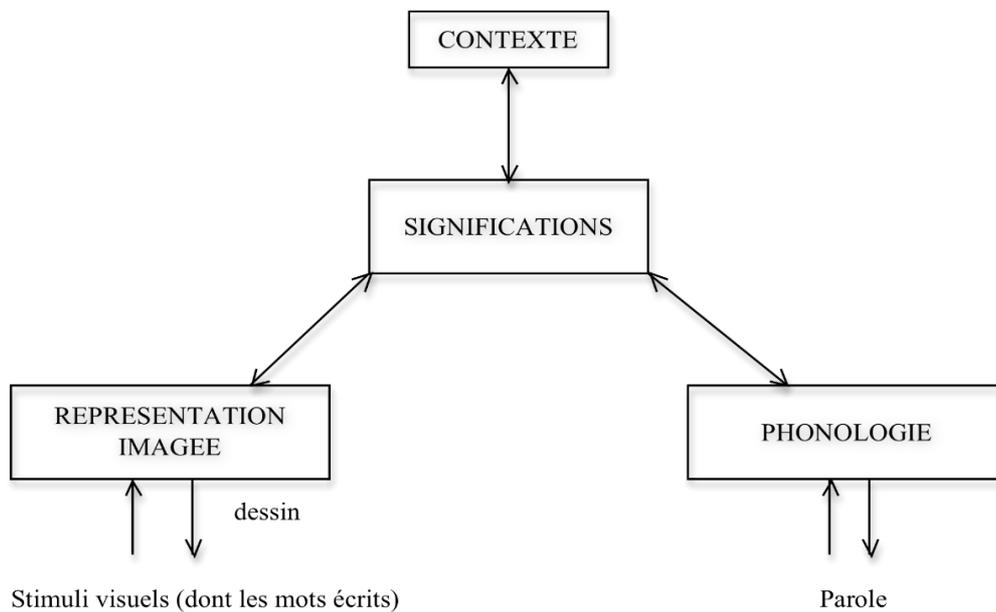


Figure 3. Le système initial (Gombert, 2003)

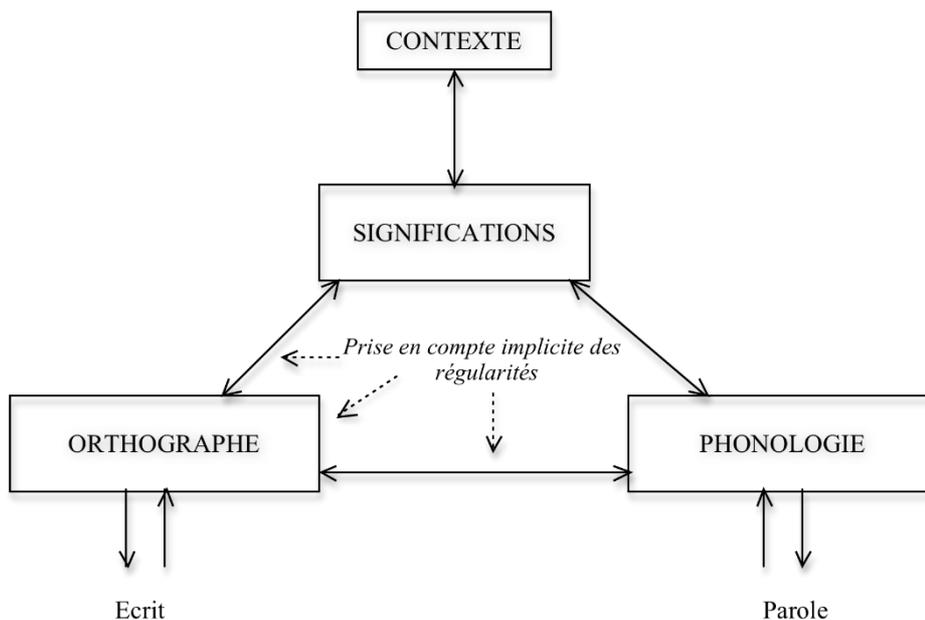


Figure 4. L'apprentissage implicite de la lecture (Gombert, 2003)

Ainsi, le modèle proposé par Gombert (2003a) décrit que l'apprentissage du langage écrit commence par un apprentissage de nature implicite, basé sur les connaissances du langage oral, avant d'intégrer les spécificités de la langue écrite (cf. figure 5). Dès les premiers contacts avec l'écrit, l'enfant découvre et élabore des hypothèses sur les lettres et l'écriture. Ces connaissances acquises implicitement se retrouvent très tôt chez l'enfant, car il reconnaît les mots écrits et fait des déductions lorsqu'il rencontre des mots inconnus. Durant les premières tentatives de lecture, l'enfant peut faire des analogies entre les mots qu'il reconnaît déjà et les mots qui ne lui sont pas encore connus (Goswami, 1994, 1995, 1996). L'activation répétée de ces connaissances renforcera les relations entre les dimensions orthographique, phonologique et morphologique, augmentant ainsi la disponibilité de l'enfant à l'accès conscient. Avec l'enseignement formel de la lecture, l'attention aux mots, auparavant inconsciente, deviendra progressivement systématique, fréquente et de plus en plus contrôlée (Demont & Gombert, 2004). Les connaissances explicites sont très importantes pour munir les enfants des outils nécessaires à la lecture, ainsi que pour décoder tout item

écrit et gérer les nombreuses irrégularités de l'orthographe, leurs connaissances implicites n'étant pas suffisantes pour permettre une lecture efficace et automatisée.

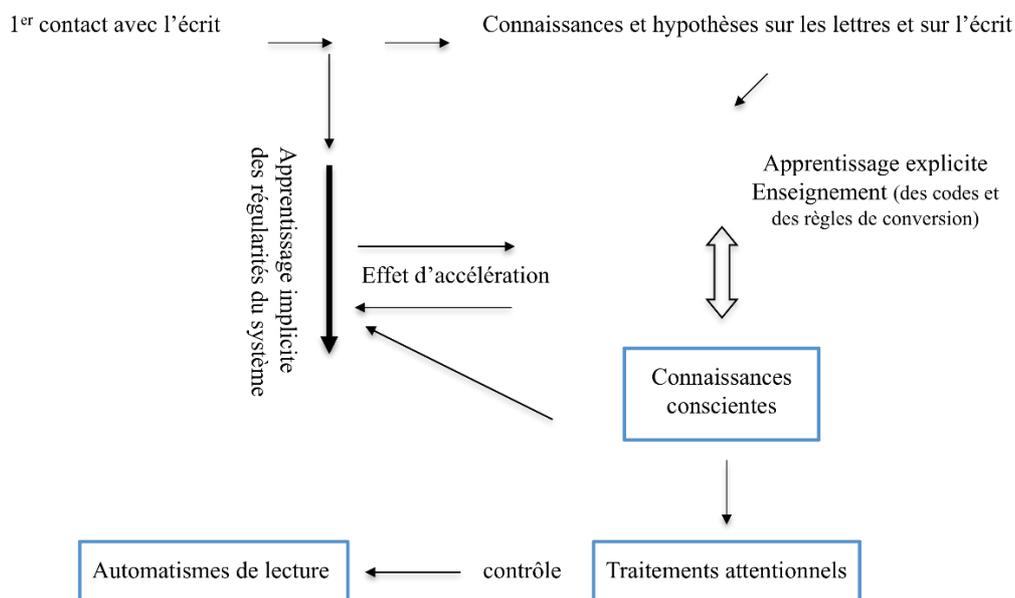


Figure 5. L'apprentissage implicite et explicite de la lecture (Gombert, 2003a)

Pour conclure, le modèle proposé par Gombert considère que l'enfant peut utiliser très tôt les connaissances orthographiques, phonologiques mais aussi morphologiques, acquises implicitement à travers la rencontre répétée avec les mots écrits, permettant de faire des déductions analogiques. Cependant, pour que le traitement linguistique ait lieu, un apprentissage explicite devient nécessaire et il sera développé sur la base d'un apprentissage implicite. Ce sera dans la confrontation du système déjà élaboré par l'enfant et avec des expériences nouvelles et différentes avec les mots écrits que l'évolution de l'apprentissage explicite se produira (Demont & Gombert, 2004 ; Gombert, 2003a). Contrairement aux modèles de lecture décrits antérieurement dans ce chapitre, le modèle intégratif proposé par Gombert (2003a) prend en compte l'importance des connaissances et des compétences

développées implicitement par l'apprenant dans un environnement imprégné par le langage oral et écrit (Gombert, 2003a ; Demont & Gombert, 2004).

Plus récemment et en préconisant une perspective non linéaire de l'apprentissage de la lecture, la théorie de la « triple forme du mot écrit » a l'avantage d'intégrer les trois formes phonologique, orthographique et morphologique du mot, ainsi que leurs composantes de façon consciente (Berninger, Abbott, Nagy & Carlisle, 2010) et coordonnée (Richards et al., 2006).

### **1.6 La théorie de la « triple forme du mot écrit »**

La théorie de la « triple forme du mot écrit » décrit que la phonologie, l'orthographe et la morphologie se développeraient conjointement et en interrelation dès les premières étapes de l'apprentissage formel de la lecture et elles auraient toutes les trois un rôle prédictif de la réussite en lecture (Berninger et al., 2010 ; Kirby, Desrochers, Roth & Lai, 2008 ; Richards, Berninger & Fayol, 2009). L'importance du rôle apportée par chacune des dimensions pourraient varier en fonction de l'âge, du niveau scolaire et de la langue d'enseignement (Berninger et al., 2010).

Les études en imagerie cérébrale (Richards et al., 2002 ; Richards et al., 2006a ; Richards et al., 2007 ; Richards et al., 2009) montrent que les formes phonologiques, orthographiques et morphologiques des mots sont associées à une activation unique et commune du cerveau, produisant une signature cérébrale pour chacune des trois formes linguistiques (Richards et al., 2006b).

De cette façon, les modèles de lecture et la théorie de la « triple forme du mot écrit » peuvent être harmonisés (Berninger, Garcia et Abbott, 2009 ; Berninger et al., 2010). Le stade phonologique décrit par les théoriciens des modèles de la lecture correspond à la phase

de développement selon laquelle les enfants apprennent les CGP et le décodage phonologique. Pourtant, il est important de souligner que les enfants apprennent également et de façon concomitante à appliquer les connaissances morphologiques. Par exemple, ils apprennent à coordonner les sons et l'orthographe avec des suffixes fléchis pour le nombre et le temps, ce qui contribue aussi à l'efficacité du décodage phonologique (Berninger et al., 2003 ; Berninger et al., 2010 ; Richards et al., 2002). De plus, le stade orthographique décrit par les modèles de lecture correspond à l'accès automatique aux représentations orthographiques sous-jacentes à la lecture et à l'orthographe des mots. A ce stade, le lexique orthographique des enfants a déjà atteint un certain degré d'autonomie (Berninger et al., 2010). Finalement, le stade morphologique correspond au stade de développement durant lequel les enfants maîtrisant les CGP pourraient apprendre à lire des mots moins fréquents et morphologiquement plus complexes en appliquant les règles orthographiques des morphèmes (Berninger et al., 2010).

En synthèse, il convient de ne pas considérer qu'un seul type de conscience linguistique se développe et contribue à une étape spécifique du développement de l'apprentissage du langage écrit, et cela malgré les noms des « stades » ou « étapes » qui décrivent les principales dimensions apprises que sont la phonologie, l'orthographe et la morphologie (Berninger et al., 2010). Ainsi, la théorie de la « triple forme du mot écrit » se veut synthétiser des postulats issus de différentes théories (Frith, Seymour, Gombert et les modèles connexionnistes), en offrant une position non linéaire et affirmant que les enfants sont capables de tirer simultanément parti des compétences phonologiques, orthographiques et morphologiques dès les premières années d'apprentissage de la lecture (Berninger et al., 2010 ; Richards et al., 2006). De plus, cette théorie offre un cadre bien fondé montrant que l'efficacité et l'autonomie dans la coordination du traitement phonologique, orthographique et morphologique augmentent avec le temps, et que le développement des compétences est

influencé par les priorités pédagogiques (Berninger et al., 2010 ; Garcia, Abbott & Berninger, 2010 ; Nagy, Berninger, & Abbott, 2006).

Cette première section a présenté les principaux modèles qui décrivent l'apprentissage du langage écrit (la reconnaissance du mot écrit, c'est-à-dire le traitement au niveau du mot), la section suivante présentera les principaux modèles qui décrivent la compréhension en lecture (c'est-à-dire, le traitement au niveau du texte), une fois le décodage et l'accès aux représentations orthographiques sous-jacentes à la lecture et à l'orthographe des mots sont automatisés.

## **1.7 Les modèles de compréhension en lecture**

### **1.7.1 Modèles descendant (top-down), ascendant (bottom-up) et interactif**

En 1967, Goodman développe un modèle de lecture, appelé descendant ou top-down. Pour l'auteur, la lecture serait un jeu de devinettes psycholinguistiques, c'est-à-dire que le lecteur apprend les signes graphiques des mots, forme une image perceptuelle et effectue la lecture selon un processus sélectif, en utilisant constamment les mémoires à court et à long terme (Goodman, 1967). Dans ce modèle, la lecture ne serait pas un traitement linéaire, le lecteur intègre les informations écrites (guidées par les connaissances antérieures et les attentes formulées) et interagit avec ces informations par le biais de stratégies conçues pour créer le message écrit. De ce fait, les modèles descendants (ou top-down) mettent l'accent sur les compétences de haut niveau, c'est-à-dire la prédiction de la signification par le contexte.

Gough, à son tour, présente un autre modèle, « *the Simple View of Reading* », qui propose que la compréhension en lecture résulte de deux compétences, le décodage et la

compréhension linguistique. Dans ce modèle, également appelé ascendant ou bottom-up, la lecture est traitée de manière linéaire et séquentielle à partir de ce qui est imprimé et synthétisé (Gough, 1972) : le lecteur combine des lettres avec des mots, des mots avec des phrases et des phrases avec des significations (Gough, 1991). Gough et Tunmer (1986) indiquent que, dans ce modèle, la compréhension en lecture (RC pour *Reading Comprehension*) est le produit de la compréhension orale (LC pour *Language Comprehension*) par le décodage (D pour *Decoding*), donc  $RC = LC \times D$ . Ce modèle de lecture minimise toutefois l'importance du contexte et des expériences précédentes du lecteur, durant lesquelles il est confronté à l'orthographe d'un mot et à sa forme orale, et met l'accent sur la reconnaissance des mots écrits et le langage oral.

Malgré l'apparente simplicité, les auteurs de ce modèle ont reconnu que le décodage de mots et la compréhension linguistique impliquent des processus complexes (Gough, Hoover & Peterson, 1996). Par exemple, pour que le décodage ait lieu, divers processus et compétences cognitives et linguistiques sont nécessaires, tels que la dénomination automatique rapide, les connaissances phonologique, orthographique et morphologique (Kim, Apel & Al Otaiba, 2013 ; Kim, 2017). De même, la compréhension linguistique résulte de l'analyse et de la capacité à obtenir les informations lexicales et les interprétations de phrases (Hoover & Gough, 1990). Bien que les modèles descendant et ascendant abordent la compréhension en lecture en tenant compte ces diverses compétences langagières, ils ne détaillent pas la nature de ces relations (Kim & Pilcher, 2016 ; Kim, 2017).

Ainsi, à partir de ces deux modèles, et considérant que les stratégies qu'ils utilisent sont importantes pour la compréhension en lecture, le modèle de lecture interactif, initialement décrit par Rumelhart (1977), a été émergé. Ainsi, pour Rumelhart (1977), le lecteur construit les significations du texte en utilisant un traitement ascendant, c'est-à-dire des compétences de décodage, ainsi que des compétences de traitement descendant, ce qui

implique l'intégration du contenu écrit aux connaissances antérieures. De ce fait, le processus descendant serait davantage utilisé par le lecteur moins expérimenté en reconnaissance de mots écrits, mais qui aurait une connaissance du sujet traité dans le contenu écrit, tandis que le processus ascendant serait plus utile pour le lecteur plus expert en reconnaissance de mots écrits, mais qui n'aurait pas beaucoup de connaissances sur le sujet traité dans le texte. Par la suite et pour rendre compte de la complexité du processus de compréhension en lecture de texte, Kintsch et Van Dijk ont élaboré, entre 1978 et 1983, une conception théorique et plusieurs modèles pour représenter et expliquer le processus de compréhension textuelle.

### **1.7.2 Modèles de van Dijk et Kintsch (1983) et de Construction-Intégration de Kintsch (1988)**

Parmi les modèles décrits, deux apparaissent comme les plus complets et cités : le modèle de van Dijk et Kintsch (1983) et le modèle de Construction-Intégration (C-I) de Kintsch (1988). En ce qui concerne le modèle de van Dijk et Kintsch (1983), les auteurs signalent trois niveaux de compréhension : le premier, la structure de surface, qui est liée à la structure générale du texte ; le second, celui de la base de texte, responsable de l'explication, c'est-à-dire que c'est à ce niveau que le lecteur comprend le thème traité dans le texte et ; le troisième, le modèle de situation avec la macrostructure, qui oriente le lecteur vers la recherche des informations pertinentes afin d'établir la cohérence, mais aussi la compréhension du texte. A cette macrostructure, le lecteur pourra y inclure toutes ses idées et connaissances supplémentaires et préalables concernant le sujet traité dans le texte, et effectué ainsi les inférences nécessaires (van Dijk & Kintsch, 1983).

Postérieurement à ce modèle, Kintsch décrit, en 1988, le modèle de Construction-Intégration (C-I). Dans son modèle, la phase de construction concerne l'élaboration d'un

modèle mental à travers le sens des mots et des propositions textuelles, tandis que la phase d'intégration se produit lorsque de nouvelles informations sont ajoutées et est responsable de la cohérence locale et globale de ce qui est interprété. C'est donc à travers une forme intégrée que le lecteur élabore le sens du texte, en se basant sur ses connaissances antérieures et sur les nouvelles informations obtenues dans les documents lus. Au cours de ce processus, le lecteur est actif et forme une représentation mentale cohérente avec la base de texte, mais aussi en intégrant les informations écrites à ses propres connaissances (Kintsch, 1988).

Considérant que la compréhension en lecture est un processus de construction et d'intégration, les modèles plus actuels sont des variations des modèles proposés par van Dijk et Kintsch, (1983) et par Kintsch (1988). Par exemple, en se basant sur ces modèles, Perfetti et ses collaborateurs ont décrit une structure de compréhension en lecture (Perfetti, 1999 ; Perfetti, Landi & Oakhill, 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014).

### **1.7.3 Les composantes de la compréhension en lecture (Perfetti, 1999 ; Perfetti, Landi & Oakhill, 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014)**

Selon Perfetti et ses collaborateurs (Perfetti, 1999 ; Perfetti et al., 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014), la compréhension en lecture est le résultat de l'identification de mots écrits et de la compréhension orale, en plus d'autres processus complexes qui participent à la compréhension de textes écrits (Perfetti et al., 2005). Les auteurs décrivent que la compréhension textuelle survient lorsque le lecteur construit une représentation mentale à partir d'un texte. Pour eux, les processus de compréhension qui aboutissent à cette représentation se produisent à plusieurs niveaux entre les unités de langage : au niveau des mots (processus lexicaux), au niveau des phrases (processus syntaxiques) et au niveau du texte. À tous ces niveaux, des processus d'identification de mots, d'analyse, de mapping

référentiel et une variété de processus d'inférences contribuent, en interaction avec la connaissance conceptuelle du lecteur, à produire un modèle mental du texte (Perfetti et al., 2005, 2013 ; Perfetti & Adolf, 2012).

Le modèle élaboré par Perfetti (1999) et adapté par Perfetti, Landi et Oakhill (2005) (cf. figure 6) présente les composantes générales du traitement responsable de la compréhension, ainsi que certains facteurs externes, linguistiques et cognitifs, qui contribuent au processus de la compréhension en lecture.

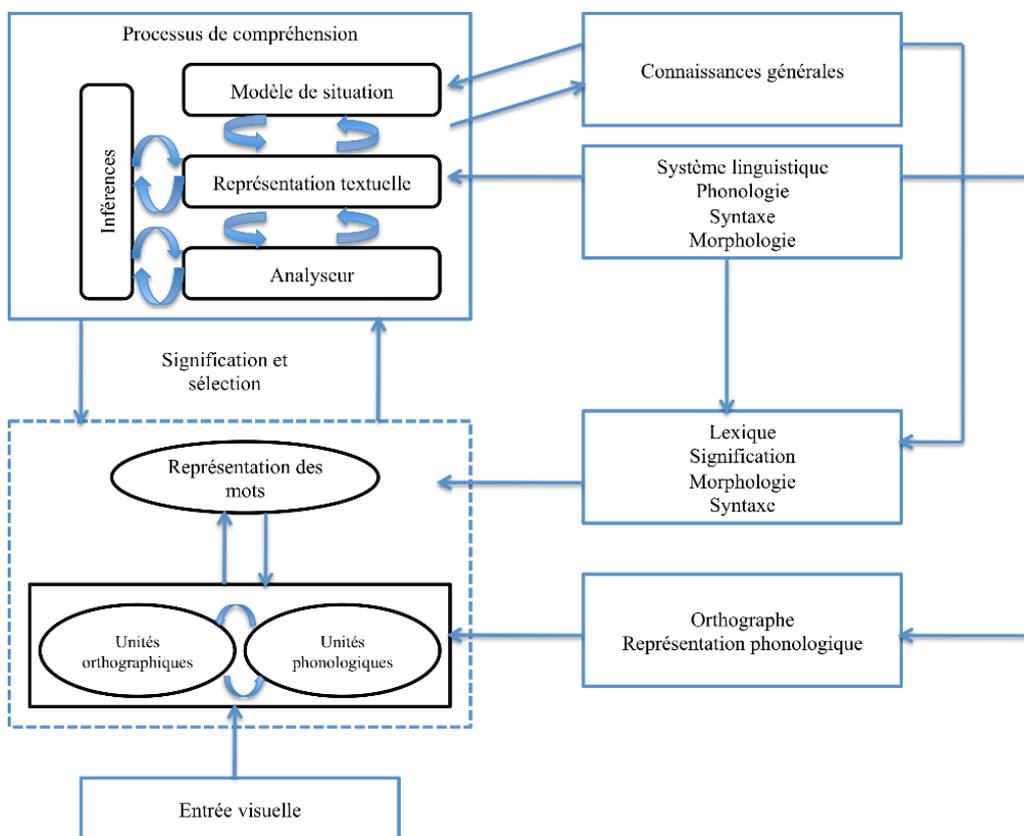


Figure 6. Les composantes de la compréhension en lecture depuis l'identification des mots jusqu'à la compréhension des textes. Modèle adapté de Perfetti (1999) (Perfetti, Landi & Oakhill, 2005)

Selon les auteurs (Perfetti, 1999 ; Perfetti et al., 2005), la lecture d'un texte commence par l'identification / reconnaissance des mots individuels, c'est-à-dire par le processus qui

convertit l'entrée visuelle en représentation linguistique. L'identification de mots, via le décodage, la mise en place des CGP et la récupération du code phonologique globale des mots écrits, jouent un rôle important dans le processus de compréhension écrite. Après l'identification écrite des mots, il est nécessaire d'intégrer ces mots dans la phrase, ainsi que le sens de chaque mot dans la représentation sémantique du texte et combiner le sens de chaque phrase avec le message accumulé au fur et à mesure de la lecture du texte. De cette façon, le vocabulaire joue un rôle important dans la compréhension en lecture car la compréhension résulterait également de l'inférence du sens des mots. Ne pas connaître la signification des mots dans un texte est un obstacle à la compréhension car lorsque les lecteurs ne connaissent pas la signification de tous les mots, ils doivent déduire la signification des mots inconnus à partir du texte. Cependant, cette déduction n'est possible que si la plupart des autres mots sont compris et si une approximation du sens du texte est obtenue (Perfetti et al., 2005).

Ainsi, utilisant le même principe que le modèle proposé par Kintsch (1988), les auteurs rapportent que le processus de compréhension est construit à partir des modèles de situation. En outre, au cours de ce processus, deux niveaux de représentation sont impliqués : la représentation du texte (base de texte) et la représentation du modèle par rapport à ce que le texte traite (modèle de situation) (Perfetti, 1999, Perfetti et al., 2005). Pour Perfetti (1999), la grande différence entre le texte de base et le modèle de situation réside dans la réalisation d'inférences. Selon l'auteur, la base de texte correspond au niveau sémantiquement et ne contient pas d'inférences. D'autre part, les modèles de situation sont sémantiquement profonds, détaillés et contiennent des situations de signification générées par des inférences plus élaborées.

Plus récemment, et dans la même perspective de souligner l'importance des unités mots dans le processus de compréhension de texte, Perfetti et Stafura (2014) ont adapté le

modèle initialement proposé par Perfetti (1999 – adapté pour Perfetti et al., 2005) et ont introduit une vision plus large de la compréhension en lecture, plaçant la connaissance des mots au centre du modèle. Autrement dit, le lien entre le système d'identification de mots et le système de compréhension se fait par l'intermédiaire du lexique (cf. figure 7).

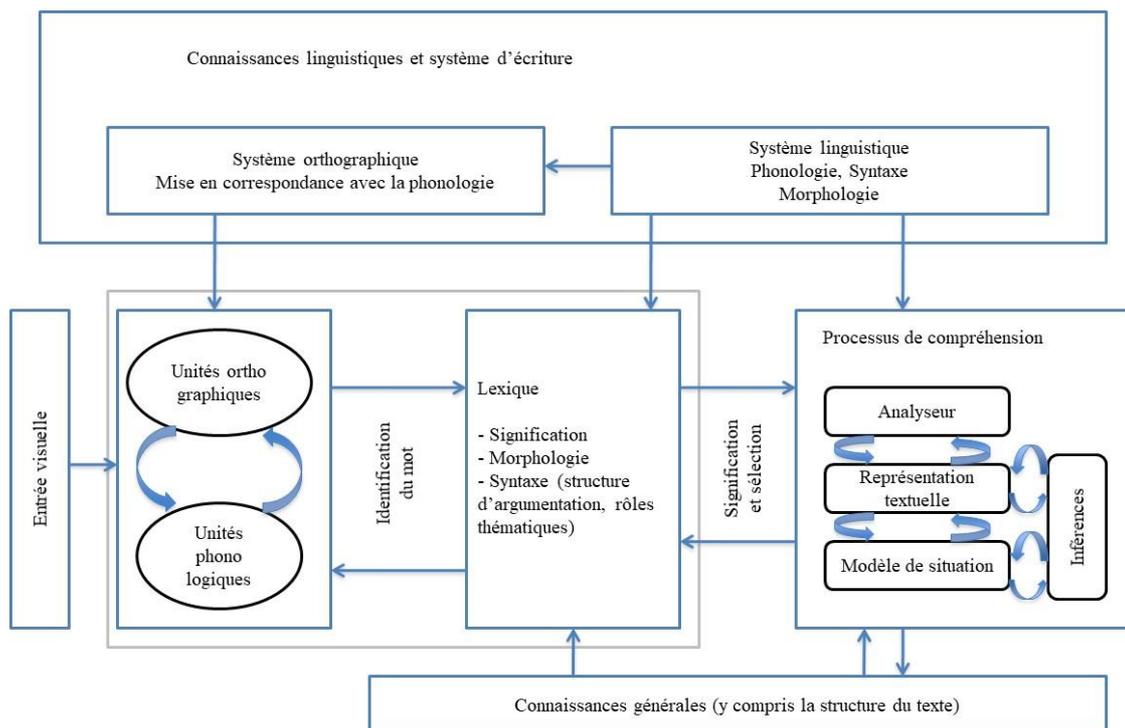


Figure 7. Le schéma des systèmes de lecture. Basé sur Perfetti (1999) (Perfetti & Stafura, 2014)

Ce modèle décrit trois grandes classes de sources de connaissances utilisées en lecture à partir de la saisie visuelle du mot : les connaissances linguistiques, les connaissances orthographiques et les connaissances générales (connaissances du monde, y compris la connaissance des formes textuelles). De cette manière, la compréhension d'un texte implique des processus fondamentaux tels que la reconnaissance de mots (grâce à l'orthographe et la reconnaissance phonologique), ainsi que des processus plus complexes tels que l'intégration et les processus morphologiques, sémantiques et syntaxiques.

La morphologie, pour sa part, jouerait deux rôles, un premier dans le système linguistique et un deuxième dans le lexique. Dans le système linguistique et avec la phonologie et la syntaxe, la morphologie joue un rôle direct sur la compréhension en lecture. De plus, le système linguistique alimente de nombreux autres composants du cadre. Cela implique une voie morphologique indirecte, commençant dans le système linguistique et passant par le lexique qui, à son tour, contribue à la compréhension en lecture. Les processus de compréhension d'un texte impliquent également les expériences du lecteur sur le monde et l'intégration de cette connaissance au texte imprimé est nécessaire pour assurer une bonne compréhension du texte lu (Perfetti et al., 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014).

Ce modèle de compréhension de la lecture a été récemment mis en relation avec les questions actuelles sur les liens, directs et indirects, entre la conscience morphologique et la lecture - abordés dans les chapitres suivants - et un nouveau modèle des voies morphologiques en lecture largement inspiré de l'hypothèse de la qualité lexicale de Perfetti et collaborateurs (e.g. Perfetti, 2007, 2010) a été décrit par Levesque, Breadmore et Deacon (2020).

#### **1.7.4 Le modèle des voies morphologiques (*Morphological Pathways Framework*) (Levesque, Breadmore & Deacon, 2020)**

Le modèle des voies morphologiques (Levesque et al., 2020) cherche à rendre compte de la multidimensionnalité de la morphologie, c'est-à-dire les multiples voies impliquant la morphologie qui mènent à la lecture (identification de mots écrits et compréhension) en langue anglaise, mais aussi dans d'autres langues. Il vient compléter et étendre la diversité des mécanismes décrits dans les modèles théoriques de la lecture antérieurs n'ayant, selon les auteurs, pas assez insisté sur le rôle de la morphologie (e.g. Perfetti et al., 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014).

Ainsi, le modèle des voies morphologiques (cf. figure 8) insiste sur le caractère essentiel de la morphologie et ses processus en envisageant trois chemins (*pathways*) bidirectionnels, spécifiques, directs ou indirects, à l'identification de mots écrits et à la compréhension de la lecture.

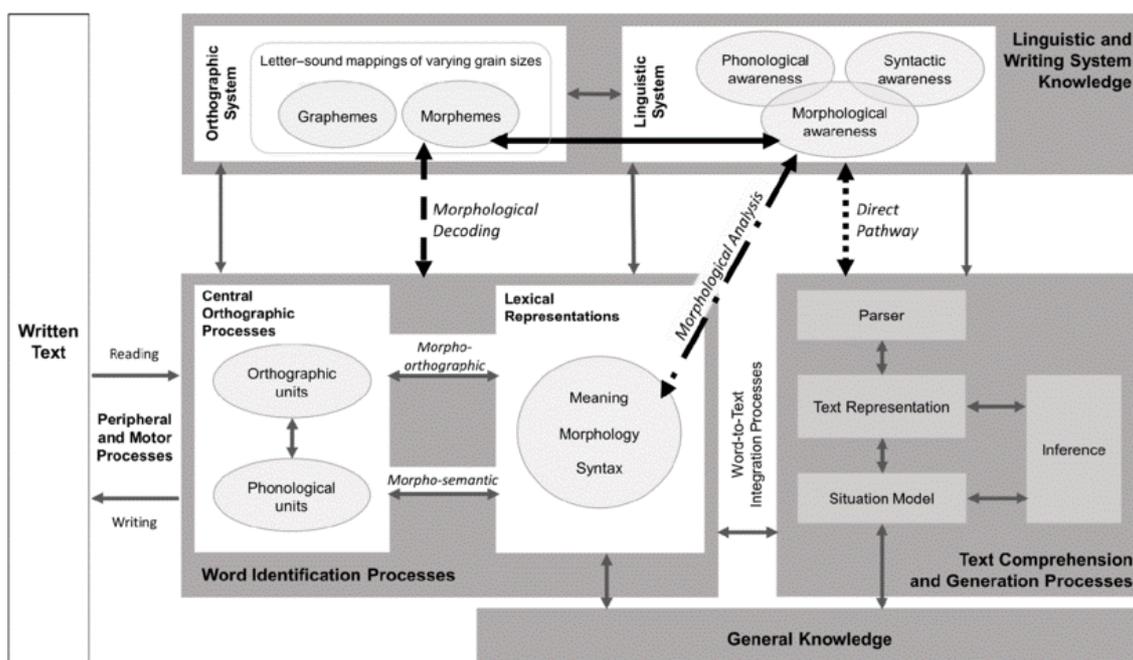


Figure 8. *The Morphological Pathways Framework* (le modèle des voies morphologiques) décrit par Levesque, Bredmore et Deacon (2020)

De cette façon, dans le système orthographique, l'unité morphémique est intégrée et séparée des autres unités orthographiques participant au décodage et dans le système linguistique, les connaissances de la morphologie apparaissent comme une dimension parmi d'autres (phonologique et syntaxique) de la conscience métalinguistique participant au développement des représentations lexicales. En conséquence, deux voies morphologiques sont envisagées pour l'identification de mots écrits :

- La première voie, le décodage morphologique, entretenant potentiellement une relation avec les connaissances morphologiques orales, et qui correspond à la

décomposition en morphèmes des mots écrits complexes contribue au processus morpho-orthographique car cette voie opère sur la forme orthographique et phonologique du mot ;

- La deuxième voie, l'analyse morphologique, partant de la conscience morphologique vers la décomposition morpho-sémantique des mots complexes contribue au processus morpho-sémantique. Cette voie opère sur le sens du mot et de ses constituants.

Ainsi, deux types de processus morphologique (orthographique et sémantique) joueraient sur l'identification du mot écrit. Ils seraient responsables de la décomposition et identification du lexique construit et donneraient lieu à deux voies morphologiques distinctes.

En ce qui concerne la compréhension, le modèle décrit une voie directe de la conscience morphologique, influençant, grâce à son caractère intégratif et de façon générale les processus de compréhension, mais surtout une contribution indirecte de la conscience morphologique, via le décodage et l'analyse morphologique, ceux-ci soutenant l'identification de mots écrits, elle-même permettant la compréhension de la lecture grâce à la nécessaire intégration des mots en syntagmes, phrases, paragraphes et textes.

Ce modèle envisage donc, tout en complétant le modèle de compréhension de la lecture de Perfetti et collaborateurs (Perfetti et al., 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014), une interaction forte entre les aspects morphologiques et la lecture (identification de mots écrits et compréhension en lecture) tout en franchissant un pas de plus dans la façon d'envisager les relations entre les informations véhiculées par les connaissances morphologiques lors de l'identification des mots écrits et dans le traitement interprétatif de phrases.

## **Chapitre 2 : Conscience morphologique et lecture en langue première**

---

Le chapitre précédent a abordé les principaux modèles présentant comment s'élaborent l'organisation et le fonctionnement du système lecteur en reconnaissance des mots et en compréhension en lecture. Le présent chapitre abordera la conscience morphologique et son importance lors de l'apprentissage du langage écrit, ainsi que ces liens avec l'identification de mots et la compréhension en lecture et le rôle de médiateur que peut y tenir d'autres dimensions du langage, par exemple le vocabulaire.

### **2.1 Morphologie et conscience morphologique**

La conscience morphologique est définie depuis plus de 20 ans et renvoie à la capacité à identifier, analyser et manipuler les différents morphèmes, les plus petites unités de signification, qui composent le code linguistique (Carlisle, 1995 ; Carlisle & Goodwin, 2014 ; Nagy et al., 2013). Les mots de la langue française sont majoritairement plurimorphémiques puisque 80% d'entre eux sont décomposables en plusieurs morphèmes (Rey-Debove, 1984, cité par Demont, Gaux & Gombert, 2006). Ces derniers peuvent être répartis en deux grandes familles : les morphèmes lexicaux d'une part et les morphèmes grammaticaux d'autre part.

Les morphèmes lexicaux (e.g. chat, petit) véhiculent une information importante sur le sens des mots (Colé & Fayol, 2006) et les morphèmes grammaticaux contiennent des informations importantes sur la catégorie syntaxique des mots et sont associés à des morphèmes lexicaux. Ils peuvent être soit « libres » (e.g. articles comme le, la, les), soit « liés » aux morphèmes lexicaux (e.g. préfixes comme re- dans refaire ou dé- dans défaire

et suffixes comme -eur, -ier, -iste) (Huot, 2005). Ces morphèmes grammaticaux liés sont nommés affixes.

Plusieurs mots peuvent partager les mêmes affixes, ces derniers pouvant être répartis en deux sous-groupes : les affixes flexionnels et les affixes dérivationnels.

- Les affixes flexionnels correspondent à des marqueurs de genre (e.g. féminin / masculin en français) et de nombre (e.g. singulier / pluriel) entre autres pour les noms communs et les adjectifs (e.g. les enseignantes). Ils peuvent également indiquer la personne, le temps, l'aspect et le mode de conjugaison des verbes (e.g. imparfait de l'indicatif du verbe lire à la première personne du pluriel : lisions). Les affixes flexionnels véhiculent donc des informations grammaticales et possèdent une fonction principalement syntaxique (Colé & Fayol, 2006) ;
- Les affixes dérivationnels se lient aux racines des mots et, selon leur place par rapport à celles-ci, se subdivisent en plusieurs types. Par exemple, en les précédant (e.g. préfixe comme dans défaire, regonfler, parachute), ou en les suivant (e.g. suffixe comme dans danseur, plombier, fleuriste). Les affixes dérivationnels ont pour vocation de créer des nouveaux mots « construits » ou « complexes » et véhiculent principalement des informations sémantiques, par exemple, le suffixe « -iste » dans « voyagiste », « équilibriste », « rationaliste » contient toujours la même signification (e.g. « celui qui réalise l'action »). Enfin, les suffixes dérivationnels permettent d'établir la catégorie syntaxique du mot dans laquelle ils apparaissent, par exemple, le suffixe « -ment » fait référence à la catégorie des adverbes (e.g. agréablement) (Huot, 2005).

Compte tenu des caractéristiques des différents types de morphèmes mentionnés auparavant, il est possible de penser que le développement de la capacité du jeune lecteur à réfléchir sur la morphologie de la langue soit différent selon les types de morphèmes, par exemple, les

affixes flexionnels sont très productifs, alors que les dérivationnels sont complexes et pas totalement prédictibles, entraînant souvent une modification de la base (Mahony, Singson & Mann, 2000). De même que leur influence soit également différente pendant l'acquisition du langage écrit selon le niveau scolaire. De cette manière, il est important de savoir comment se produit le développement de la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, et comment il s'associe à l'apprentissage de la lecture.

## **2.2 Le développement de la conscience morphologique**

L'apprenti lecteur commence par apprendre un certain nombre de mots, notamment des mots morphologiquement construits, qu'il emmagasine en mémoire. Puis, sans en avoir conscience, l'enfant fait des liens analogiques en utilisant les règles de construction morphologiques de la langue pour former des nouveaux mots (Gombert, 2003). Par exemple, en étant fréquemment exposé à des mots terminant par -ier (ferm-ier, plomb-ier, etc), l'enfant reconnaîtra peu à peu les constituants de mots contenant cette forme, puis parviendra à y associer une catégorie syntaxique et sémantique. Ce serait donc à partir de ses connaissances implicites et en lien avec l'apprentissage de l'écrit que l'enfant développera la conscience morphologique, de nature explicite.

En parcourant la littérature sur l'acquisition de la morphologie en langue première, il est possible de remarquer que l'étude de la conscience morphologique et son développement a donné lieu à des méthodologies et à des résultats différents et donc des positions distinctes quant à son développement.

Par exemple, en portugais du Brésil et en utilisant les tâches d'analogie et s'intéressant simultanément aux connaissances de la morphologie flexionnelle et dérivationnelle, Mota et collaborateurs (2013) ont évalué les enfants de 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année dans l'objectif

d'explorer les différences dans le développement de la conscience morpho-dérivationnelle et morpho-flexionnelle. Les résultats ont montré que, pour chaque année, les tâches de morphologie flexionnelle étaient mieux réussies que celles de dérivation. Les performances en morphologie dérivationnelle et en morphologie flexionnelle se sont améliorées de la 2<sup>ème</sup> à la 3<sup>ème</sup>, mais pas de la 3<sup>ème</sup> à la 4<sup>ème</sup>. En somme, les auteurs suggèrent que les caractéristiques des deux systèmes de morphèmes (dérivationnel et flexionnel) peuvent entraîner des différences dans leur traitement et leur développement. De même qu'il est possible que les enfants brésiliens, comme ceux d'autres langues alphabétiques, extraient et généralisent les règles flexionnelles, plus régulières et productives, sur plusieurs mots ce qui les rend particulièrement saillantes. Ce ne serait pas le cas avec la morphologie dérivationnelle, puisque les règles varient d'un mot à l'autre et sont beaucoup moins régulières (Mota et al., 2013). Cette supériorité flexionnelle a été également mise en évidence dans d'autres langues (Levin, Ravid & Rappaport, 2001, en hébreu ; Casalis & Louis-Alexandre, 2000 et Marec-Breton et al., 2010, en français ; Carlisle & Nomanbhoy, 1993, en anglais).

Ainsi, le développement de ces connaissances morphologiques serait dépendant d'une série de facteurs, tels que :

- La fréquence du mot : les mots construits qui présentent une base plus fréquente, par exemple *questionable* - questionnable en français - sont plus facilement reconnus que les mots qui présentent une base moins fréquente, par exemple *diligently* - diligemment en français (Deacon, Tong & Francis, 2017) ;
- La taille de la famille morphologique : plus il y a de membres dans une famille - e.g. chant, chanter, chanteur, chantage, chanson, déchanter, etc. - mieux les mots sont reconnus (Tyler & Nagy, 1989 ; Carlisle & Stone, 2003) ;

- La productivité de l’affixe : une facilitation est observée pour les mots construits avec un affixe se trouvant dans de nombreux mots (Lehtonen & Laine, 2003) ;
- Le caractère préfixé ou suffixé du mot dérivé : les formes dérivées avec base et affixe conservées en termes de phonologie des morphèmes (e.g. : danse, danseur) sont plus faciles à appréhender que les formes non-conservées (re + ouvrir = rouvrir) (Marec-Breton et al., 2010) ;
- Le degré d’opacité / transparence sur le plan formel ou sémantique : les formes transparentes (e.g. fleur, fleuriste) sont mieux résolues que les formes opaques (e.g. : voir, visible) (Carlisle, 1995 ; Carlisle & Stone, 2003 ; Colé, Royer, Leuwers & Casalis, 2004).

Bon nombre d’auteurs ont suggéré qu’avant la 2<sup>ème</sup> année de l’école élémentaire, les connaissances en morphologie dérivationnelle, sont encore très peu développées étant dépendantes d’un certain niveau d’apprentissage formel (e.g. Lecocq, Casalis, Leuwers & Watteau, 1996 ; Mahony, Singson & Mann, 2000). D’autres auteurs ont toutefois avancé que ce n’est pas tant que les connaissances soient peu développées, mais plutôt qu’elles sont encore principalement implicites (e.g. Marec-Breton & Gombert, 2007). C’est à dire que l’enfant les applique de façon spontanée, sans en avoir conscience. Ce niveau est bien observable lorsque l’enfant emploie les règles de construction morphologiques de façon inadéquate ou produit des mots inexistantes mais similaires aux mots réels (e.g. *décueillir* dont la construction est similaire à « défaire »). Finalement, ce n’est que plus tard, soit après l’apprentissage formel de la lecture, que l’enfant passe graduellement d’un niveau de contrôle non conscient de ses connaissances à un niveau de contrôle conscient et intentionnel (Duncan, Casalis & Colé, 2009 ; Gombert, 2003a).

Par exemple, en français et visant à clarifier le développement des connaissances morphologiques des apprenti-lecteurs au cours de l'acquisition du langage parlé, Colé et collaborateurs (2004) ont investigué à travers une étude longitudinale les enfants en fin de la 1<sup>ère</sup> et de la 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et ont comparé leurs performances à celles d'un groupe d'enfants de 3<sup>ème</sup> année. Après avoir contrôlé l'intelligence non verbale, le vocabulaire et la conscience phonologique (détection d'intrus de consonne initiale, jugement de rimes et détection d'intrus de rimes), les connaissances morphologiques dérivationnelles ont été évaluées par trois tâches : jugement de relation de mots (identifier les membres d'une même famille de mots), extraction de la base (identifier fille dans fillette) et compréhension des affixes (trouver une définition possible à partir d'une pseudo-base et d'un véritable affixe, par exemple : que pourrait signifier « *mouteur* » ?). Dès la 1<sup>ère</sup> année, la tâche de jugement de relation de mots, tâche implicite, est déjà bien réalisée et atteint presque un score plafond en 2<sup>ème</sup> année. Pour les deux autres tâches explicites, les résultats montrent que celle de détection de la base est encore difficile en 1<sup>ère</sup> année, bien réussie en 2<sup>ème</sup> année, mais qu'il faut attendre la 3<sup>ème</sup> année pour observer des scores plafonds. Finalement, la tâche de compréhension des affixes s'avère très difficile en 1<sup>ère</sup> année, satisfaisante en 2<sup>ème</sup> année et bien réussie par la moitié des enfants en 3<sup>ème</sup> année. Ces résultats montrent que les enfants utilisent ses connaissances morphologiques implicites en 1<sup>ère</sup> année, cependant, celles explicites s'avèrent encore peu développées. Ce serait l'enseignement de la lecture qui conduirait l'enfant à un développement des connaissances morphologiques explicites en 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, ce qui explique les bonnes résolutions des tâches explicites à partir de cette année scolaire (Colé et al., 2004).

Visant toujours à identifier la transition développementale entre connaissances morphologiques implicites et explicites, mais utilisant une perspective interlangue, l'étude de Duncan, Casalis et Colé (2009) a comparé les performances des

élèves francophones et anglophones en 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Les résultats montrent une transition entre implicite et explicite en 1<sup>ère</sup> année de scolarisation mais suggèrent qu'en anglais, cette transition serait plus tardive. De même, les habiletés morphologiques des anglophones seraient plus réduites et leur développement plus lent. Par exemple, les performances à une tâche explicite de production de mots et pseudo-mots dérivés en contexte de phrases contenant la base sont systématiquement plus élevées chez les francophones, au point d'atteindre 80% de réponses correctes en production de mots réels en 3<sup>ème</sup> année. Les avantages des francophones sont, entre autres, mis en lien avec la plus grande prévalence et productivité du processus de dérivation en français, notamment à l'écrit, ainsi qu'une distinction plus marquée entre les correspondances phonographiques et sémiographiques et entre les éléments morphémiques (e.g. le morphogramme « t » à la fin du mot « lait », n'est pas prononcé, mais il l'est dans les mots dérivés « laitier, laitage »), de même qu'une éducation formelle française accentuant la dimension morphologique du vocabulaire. Alors qu'en anglais, la plupart des éléments morphémiques sont prononcés (e.g. *happy, happier, happiest, happily*), plutôt que silencés, de sorte que la séparation entre les correspondances phonographiques et sémiographiques dans l'orthographe peut ne pas être marquée (Duncan et al., 2009). Ainsi, si l'objectif principal de cette étude était de déterminer si l'acquisition des connaissances morphologiques dérivationnelles pouvait varier dans des langues d'origine différentes, latine et germanique, les auteurs ont conclu que cette acquisition semble être plus accélérée en langue française par rapport à l'anglaise et également liée aux différences de productivité du processus de dérivation dans ces deux langues.

D'autres résultats, et en langue anglaise, suggèrent un développement continu à des niveaux ultérieurs (Nagy et al., 2006 ; Roman et al., 2009), notamment sur la dimension explicite, bien que les auteurs ne reprennent pas toujours cette distinction. Par exemple,

l'étude transversale séquentielle avec 2 cohortes (1<sup>ère</sup> - 4<sup>ème</sup> année et 3<sup>ème</sup> - 6<sup>ème</sup> année) de Berninger et collaborateurs (2010), s'intéressant simultanément à la conscience phonologique, morphologique et orthographique (capacité de réfléchir sur et manipuler les représentations orthographiques dans une langue donnée selon Kuo et Anderson, 2006), montre, à l'aide de tâches plus ou moins explicites (jugement de lien morphologique entre deux mots, choix forcé d'un mot construit pour compléter une phrase, extraction de la base), que la conscience morphologique évoluerait fortement entre la 1<sup>ère</sup> et la 4<sup>ème</sup> année de scolarisation voire même, avec la tâche de complément de phrase, après la 4<sup>ème</sup> année. Toujours en langue anglaise et en utilisant également une tâche de complément de phrase mais avec production du mot construit, Roman et collaborateurs (2009) observent également un accroissement des performances entre la 4<sup>ème</sup> et la 8<sup>ème</sup> année.

Ces deux études montrent une progression à long terme de la conscience morphologique, notamment avec une tâche de complément de phrases requérant des connaissances morphologiques plutôt explicites mais dont l'accès est facilité par le contexte phrastique. Ainsi, à l'issue de ces résultats, il est possible de conclure que le développement de la conscience morphologique s'étend sur plusieurs années et s'effectuerait de façon continue, du niveau implicite vers un niveau explicite, jusqu'à un âge avancé. Néanmoins, en français, les résultats restent assez rares quant au développement de la conscience morphologique au-delà de la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire.

Finalement, et en s'appuyant sur le modèle proposé par Gombert (2003a), les études présentées dans cette section suggèrent que selon la tâche utilisée, ces connaissances, encore implicites seraient appliquées sans en avoir conscience. De cette manière, les apprentis lecteurs débutent l'apprentissage de la lecture avec des compétences morphologiques déjà présentes qui s'améliorent avec l'avancée dans les apprentissages et ils n'ignorent pas totalement la structure interne des mots. Par ailleurs, permettant l'identification des

morphèmes et des règles de construction, la conscience morphologique vient supporter l'accès à la prononciation des mots écrits et l'accès à leur signification. D'autant plus, la capacité de l'enfant d'analyser les mots et d'inférer le sens global à partir des différents morphèmes serait fondamentale pour enrichir son vocabulaire, lui-même associé au développement du langage écrit (Kieffer & Box, 2013), ce qui sera abordé dans les deux sections à venir.

### **2.3 La contribution de la conscience morphologique à la lecture**

Plusieurs raisons sont évoquées dans la littérature pour affirmer que la conscience morphologique puisse constituer une composante importante de la réussite dans l'apprentissage de la lecture (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Mahony, Singson & Mann, 2000 ; Marec-Breton et al., 2010). Par exemple, lorsque l'enfant aborde la lecture, il présente déjà un savoir sur les règles de construction morphologique, comme en témoignent les productions de formes inexistantes mais innovantes et relevant de l'application de principes morphologiques (e.g. déchauffer, divorce).

Dans ce contexte, plusieurs études empiriques menées dans différentes langues ont observé la contribution de la conscience morphologique à la lecture de mots (Abu-Rabia, Share & Mansour, 2003 ; Deacon & Kirby, 2004 ; Deacon, 2012 ; Deacon, Benere & Pasquarella, 2013 ; Deacon, Holliman, Dobdon & Harrison, 2018 ; de Freitas, Mota & Deacon, 2018 ; Marec-Breton, Gombert & Colé, 2005) et à la compréhension en lecture (Carlisle, 2000 ; Deacon & Francis, 2017 ; Deacon, Kieffer & Laroche, 2014 ; Deacon et al., 2017 ; Foorman, Petscher & Bishop, 2012 ; Gafoor & Remia, 2013 ; Kirby et al., 2012 ; Levesque, Kieffer & Deacon, 2017, 2019 ; Manolitsis, Grigorakis & Georgiou, 2017) dès les premières étapes de l'apprentissage (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Colé et al.,

2018 ; Desrochers, Manolitsis, Gaudreau & Georgiou, 2017 ; Kuo & Anderson, 2006 ; pour une revue voir Marec-Breton et al., 2010 ; Manolitsis et al., 2017 ; Robertson & Deacon, 2019 ; Rothou & Padelidu, 2015 ; Ruan, Georgiou, Song, Li & Shu, 2018 ; Sanchez, Ecalle & Magnan, 2012), tout en distinguant généralement la conscience morpho-flexionnelle et dérivationnelle.

Par exemple, Deacon et Kirby (2004) ont conduit une étude longitudinale auprès d'enfants anglophones de la 2<sup>ème</sup> à la 5<sup>ème</sup> année et ont utilisé une tâche de production d'analogie afin d'évaluer la conscience morpho-flexionnelle. Les résultats montrent qu'après contrôle du quotient intellectuel et de la conscience phonologique, les performances en conscience morpho-flexionnelle expliquaient les performances en lecture de la 3<sup>ème</sup> à la 5<sup>ème</sup> année. De cette façon, la conscience morpho-flexionnelle contribuerait à l'identification de mots écrits à partir de la 3<sup>ème</sup> année. Ces résultats ont été confirmés plus récemment auprès d'enfants de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> année (Robertson & Deacon, 2019). En se focalisant sur l'identification de mots écrits et sur la conscience morpho-flexionnelle, Robertson et Deacon (2019) ont mis en évidence que la conscience morphologique contribue à tous les niveaux scolaires à la lecture de pseudo-mots après contrôle des habiletés non verbales, de la mémoire de travail, de la conscience phonologique et des habiletés à formuler des phrases. En revanche, si celle-ci contribue également à la lecture de mots réels en 1<sup>re</sup> et 2<sup>ème</sup> année, elle n'est plus significative en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année, résultats que les auteurs attribuent à l'augmentation de la contribution des habiletés phrastiques. Les élèves se fonderaient davantage, à ces niveaux scolaires, sur leur compréhension des phrases et de leurs éléments pour lire même des mots isolés. Ces résultats montrent une contribution de la conscience morpho-flexionnelle au décodage qui est précoce, mais qui pourrait décliner après quelques années.

D'autre part et s'intéressant cette fois-ci à la conscience morpho-dérivationnelle, mais aussi à la conscience phonologique et orthographique chez des enfants pré-lecteurs,

Sanchez, Ecalte et Magnan (2012) ont évalué la conscience phonologique (tâche d'extraction de syllabes et de phonèmes), la conscience morpho-dérivationnelle (tâche de jugement de relation morphologique - juger si deux mots sont soit reliés morphologiquement, soit n'entretiennent qu'une relation de pseudo-dérivation - et d'extraction de la base), la conscience orthographique (tâche de reconnaissance de patterns orthographiques plausibles - sélectionner parmi deux items, celui qui ressemblait le plus à un mot français) et la lecture de mots et pseudo-mots. Les résultats montrent que les connaissances morphologiques acquises de façon implicite en GSM expliquent 12% de la variance en lecture de pseudo-mots en 2<sup>ème</sup> année, ainsi que 5% et 4% respectivement de la variance en lecture de mots en 1<sup>ère</sup> et en 2<sup>ème</sup> année, après contrôle de l'intelligence non verbale, du vocabulaire et des consciences phonologique et orthographique. Ce qui montre que l'influence des connaissances morphologiques sur l'apprentissage de la lecture s'exerce au-delà de l'influence des connaissances lexicales, orthographiques et phonologiques. Cependant, les résultats ne montrent pas de contribution des connaissances morphologiques mesurées en 1<sup>ère</sup> année sur les performances ultérieures en lecture. Ce fait pourrait être expliqué par un engagement dans l'apprentissage des correspondances graphophonologiques, si bien que l'acquisition des connaissances phonologiques et orthographiques aurait un rôle plus important que celui des connaissances morphologiques à ce niveau scolaire. Ces résultats ne remettent pas en question l'importance des connaissances phonologiques dans l'apprentissage de la lecture, mais montrent que la morphologie influence, de façon indépendante, les performances en lecture une fois que les bases du décodage sont acquises et que les procédures de lecture évoluent. Les auteurs concluent qu'outre les connaissances phonologiques, les connaissances morphologiques de l'enfant pré-lecteur, en GSM, et les connaissances orthographiques de l'enfant apprenti lecteur, en 1<sup>ère</sup> année, influencent de façon indépendante ses performances ultérieures en lecture (Sanchez et al., 2012).

En s'intéressant simultanément aux connaissances de la morphologie flexionnelle et dérivationnelle et à différentes dimensions de la lecture en français, Casalis et Louis-Alexandre (2000) ont conduit une étude longitudinale auprès d'enfants en GSM jusqu'à la 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Les auteurs ont mesuré l'efficacité intellectuelle, le vocabulaire réceptif et la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année et la compréhension de texte en 2<sup>ème</sup> année. Ils ont également évalué, à chaque niveau scolaire, la conscience phonologique à l'aide des tâches de rime et de suppression phonémique et syllabique, la conscience morpho-dérivationnelle à travers une tâche réceptive implicite (parmi quatre images, choisir l'image qui correspond au mot dit par l'expérimentateur), deux tâches de production implicite (compléter des phrases avec un mot dérivé et avec un pseudo-mot dérivé) et deux tâches de production explicite (segmentation morphémique et synthèse morphémique) et la conscience morpho-flexionnelle par deux tâches de production (donner la forme fléchie d'un nom ou d'un verbe dit par l'expérimentateur) proposées en mots et en pseudo-mots. Les résultats montrent qu'en 1<sup>ère</sup> année, la conscience morphologique ne contribue pas à la lecture de texte, mais la tâche de suppression phonémique contribue à hauteur de 37,3% après le contrôle de l'âge, efficacité intellectuelle et vocabulaire. En revanche, en 2<sup>ème</sup> année, la conscience morpho-dérivationnelle explique 8,2% de la variance en lecture de texte et la conscience morpho-flexionnelle 22% de la variance en compréhension de texte. En 2<sup>ème</sup> année, la conscience phonologique ne joue plus un rôle important, et ce serait plutôt la conscience morpho-dérivationnelle et morpho-flexionnelle qui prendraient le pas en jouant un rôle en lecture et en compréhension de texte. En outre, le rôle plus précoce des connaissances de la morphologie flexionnelle est à mettre en lien avec le fait que les règles flexionnelles sont plus transparentes, régulières et productives que les règles de dérivations, ce qui rejoint l'assertion que la maîtrise des règles dérivationnelles se développerait plus tardivement et plus lentement (Mota et al., 2013). Parallèlement à ce

résultat, soulignons que les connaissances de la morphologie dérivationnelle, parce qu'elles intègrent différentes dimensions linguistiques (phonologique, sémantique et syntaxique), pourraient constituer un meilleur prédicteur de la réussite en lecture que celles concernant la morphologie flexionnelle (Kuo & Anderson, 2006).

Plus récemment et en langue portugaise, de Freitas, Mota et Deacon (2018) ont étudié les effets de la conscience morphologique sur divers aspects de la lecture. Les auteurs ont testé les enfants brésiliens en 4<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire en conscience morphologique utilisant les tâches d'analogie de mots incluant à la fois des transformations flexionnelles et dérivationnelles. Les résultats ont indiqué que la conscience morphologique était un facteur prédictif significatif de la précision en lecture de mots, de la fluidité en lecture et de la compréhension en lecture après le contrôle de l'efficacité non verbale et de la conscience phonologique. La conscience morphologique a également expliqué la variation unique dans la compréhension en lecture après avoir ajouté la lecture de mots comme variable contrôle. Cette étude conduite en langue portugaise montre que la conscience morphologique, flexionnelle et dérivationnelle, joue un rôle important dans la lecture des mots et la compréhension en lecture en portugais dès la 4<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire.

La contribution de la conscience morphologique aux différentes dimensions de la lecture, dont la compréhension en lecture, a été également étudiée en anglais. Par exemple, Kirby et collaborateurs (2012) ont suivi les enfants de la GSM jusqu'à la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et ont évalué les habiletés non verbales (en GSM), la conscience phonologique (tâches d'addition et d'élision phonologique - en 1<sup>ère</sup> année) et morphologique (tâche d'analogie de mots, dérivationnelle et flexionnelle - en 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année) et la lecture (lecture de mots, vitesse en lecture de mots, lecture de texte et la compréhension de phrases - en 3<sup>ème</sup> année). Les analyses de régression hiérarchique ont montré que la conscience morphologique joue un rôle important, mais toutefois différent selon le niveau

scolaire, dans la lecture de mots et de texte et dans la compréhension de phrases. Ainsi, lorsque la conscience morphologique est mesurée en 1<sup>ère</sup> année, elle n'apporte aucune contribution significative à aucun des résultats en lecture mesurés en 3<sup>ème</sup> année, les tailles d'effet allant de 0 à 1%. Lorsqu'elle est mesurée en 2<sup>ème</sup> année, les tailles d'effet varient de 1 à 4%, étant statistiquement significatif seulement pour la vitesse en lecture de mots. Finalement, quand la mesure est faite en 3<sup>ème</sup> année, la conscience morphologique contribue à toutes les mesures de lecture (lecture de mots et vitesse en lecture de mots, lecture de texte et compréhension de phrases) et cette contribution est plus importante en compréhension de phrases, les tailles d'effet variant de 3 à 9%. En ce qui concerne la lecture de mots isolés, la conscience morphologique facilite la précision et l'efficacité à partir de la reconnaissance des morphèmes dans les mots à lire, ainsi, le traitement d'unités plus grandes comme les morphèmes facilite les tentatives de lecture de mots longs et peu familiers. Les effets de la conscience morphologique sur la lecture de texte et sur la compréhension de phrases peuvent être cependant liés à la compréhension de ce qui est lu. La conscience morphologique étant plus développée en 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, elle va aider les lecteurs à déterminer plus précisément et plus efficacement les significations et les rôles syntaxiques de mots impliqués dans des phrases (Kirby et al., 2012).

Toujours en langue anglaise et en s'intéressant plus précisément au rôle de la conscience morphologique à la compréhension en lecture, Deacon, Kieffer et Laroche (2014) ont conduit une étude longitudinale auprès d'enfants en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année de l'élémentaire. La conscience phonologique, le vocabulaire et la capacité non verbale étant des variables contrôles. Les auteurs comparent trois modèles : une contribution directe et indirecte (médiatisée par la lecture de mots) entre la conscience morphologique sur la compréhension en lecture ; une contribution essentiellement indirecte ; et une contribution directe. Le modèle étant le mieux adapté est le premier, c'est-à-dire celui mettant en évidence un effet

direct et indirect de la conscience morphologique sur la compréhension en lecture en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année. Ces résultats corroborent les prédictions des modèles récents de compréhension en lecture (Perfetti et al., 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014), qui envisagent une contribution indirecte de la conscience morphologique à la compréhension en lecture médiatisée par la lecture de mots (facilitant la prononciation des mots et améliorant leur décodage, mais aussi l'accès au lexique mental) et une contribution directe de la conscience morphologique à la compréhension en lecture (le système linguistique intervient dans l'élaboration des connaissances sémantiques des mots et supporte ainsi l'accès à leur signification).

La contribution directe de la conscience morphologique, c'est-à-dire au-delà de nombreux facteurs du langage (e.g. conscience phonologique, vocabulaire), suggère une compétence métalinguistique enracinée qui intègre des processus sémantiques, phonologiques et syntaxiques (Kuo & Anderson, 2006 ; Perfetti et al., 2005 ; Levesque et al., 2020). Par ailleurs, la contribution indirecte de la conscience morphologique en compréhension en lecture serait faite par le biais du décodage morphologique (décomposition de mots morphologiquement complexes) et de l'analyse morphologique (opère au niveau de la signification des mots) pendant la lecture qui, à leur tour, soutient la compréhension en lecture (Levesque, Kieffer & Deacon, 2017, 2019). Ainsi, la façon dont le décodage morphologique et l'analyse morphologique contribuent à la lecture et à la compréhension en lecture est limitée par la conscience et la sensibilité de l'enfant aux morphèmes des langues (Levesque et al., 2020).

Il convient également de souligner que l'existence d'une relation bidirectionnelle entre la conscience morphologique et l'apprentissage de la lecture a été mise en évidence chez les enfants (Deacon et al., 2013).

Par exemple, Deacon et collaborateurs (2013) testent cette relation bidirectionnelle à travers une étude longitudinale auprès d'enfants anglophones de la 2<sup>ème</sup> à la 3<sup>ème</sup> année de l'école

élémentaire. En comparant plusieurs modèles d'équation structurale, les auteurs ont mis en évidence que le modèle le plus adapté était celui qui montre un lien bidirectionnel entre la conscience morphologique et la lecture de mots. Si les performances en conscience morphologique en 2<sup>ème</sup> année contribuent à expliquer les scores en lecture en 3<sup>ème</sup> année, la réciproque est également vraie (Deacon et al., 2013). Par ailleurs, la capacité du lecteur à comprendre, à l'écrit, la signification d'un mot complexe dépend de ses connaissances morphologiques qui à leur tour dépendent du taux d'exposition au langage écrit (Kuo & Anderson, 2006). En effet, à l'écrit, la confrontation à des mots complexes peu fréquents renforce l'usage d'une analyse ou d'une décomposition morphologique et par ce processus, la conscience morphologique.

A l'instar des liens entre la conscience morphologique, l'identification de mots et la compréhension en lecture, et le rôle de médiateur que peut y tenir la composante identification de mots, d'autres dimensions du langage pourraient s'avérer déterminantes pour mieux comprendre la façon dont la conscience morphologique intervient lors de l'apprentissage de la lecture. Notamment le vocabulaire, ne jouerait-il pas un rôle clé dans la façon dont la morphologie intervient lors de cet apprentissage ?

#### **2.4 Les liens entre la conscience morphologique et le vocabulaire**

Plusieurs auteurs soutiennent que la conscience morphologique est associée à la croissance du vocabulaire (Ku & Anderson, 2003 ; Nagy et al., 2006 ; McBride-Chang et al., 2008 ; Sparks & Deacon, 2015). Les enfants dotés d'une conscience morphologique bien développée et qui rencontreraient fréquemment des mots complexes (à l'oral ou à l'écrit) pourraient extraire assez facilement la signification de ces mots en identifiant leur relation avec des mots simples et également fréquents. En d'autres termes, la connaissance de la

structure morphologique des mots aide à l'acquisition de nouveaux mots et participe à l'augmentation de la taille du lexique connu (Nagy & Anderson, 1984 ; Anderson & Nagy, 1992 ; Sparks & Deacon, 2015). Des études transversales et longitudinales menées chez les enfants monolingues de diverses langues révèlent, en effet, une forte corrélation entre la conscience morphologique et la connaissance du vocabulaire (McBride-Chang et al., 2005 ; McBride-Chang et al., 2008 ; Nagy et al., 2006). Par exemple, McBride-Chang et collaborateurs (2005) ont étudié les relations entre la conscience phonologique (tâches de suppression syllabique et phonémique), la conscience morphologique (tâches de construction de mots compositionnels à partir de scènes présentées oralement sous forme d'histoires), le vocabulaire et la reconnaissance de mots écrits chez des enfants de 2<sup>ème</sup> année parlant le cantonnais, le mandarin, le coréen ou l'anglais. Les résultats indiquent que, dans les quatre langues évaluées, la conscience phonologique et la conscience morphologique sont associées de la même manière au vocabulaire. Les analyses (*path models*) montrent que dans toutes les langues étudiées, la connaissance du vocabulaire semble s'appuyer à la fois sur la phonologie et la morphologie d'une langue. Les auteurs font ressortir l'intérêt de ces résultats car les tâches conçues pour mesurer la conscience phonologique et morphologique ont été construites à partir des caractéristiques des langues données, tout en privilégiant les structures de ces langues. Par exemple, la conscience morphe-flexionnelle était évaluée en anglais, mais pas en coréen ou en chinois, la structure flexionnelle n'étant pas aussi importante dans ces deux langues.

Dans cette même perspective, McBride-Chang et collaborateurs (2008) ont conduit une étude longitudinale et ont évalué des enfants parlant le mandarin, le cantonnais et le coréen entre la dernière année de maternelle et la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire. L'étude s'est concentrée sur la sensibilisation des enfants à la morphologie compositionnelle, qui occupe une place importante dans les trois langues de l'étude. Les auteurs ont également

évalué l'efficacité non-verbale et les processus phonologiques (suppression syllabique et phonémique - répétition de pseudo-mots et nomination rapide). Dans les trois groupes, la conscience morphologique a expliqué entre 2 et 9% de variance de la connaissance du vocabulaire entre la maternelle et la 1<sup>ère</sup> année. Les auteurs suggèrent l'existence d'une relation bidirectionnelle entre la conscience morphologique et le vocabulaire pour les langues dans lesquelles la composition lexicale est principalement constituée par la morphologie compositionnelle, et suggèrent que la conscience morphologique peut être important pour prédire et favoriser l'apprentissage précoce du vocabulaire chez les enfants. Cependant, cette relation bidirectionnelle n'a pas été confirmée dans une langue alphabétique. A travers une étude longitudinale, Sparks et Deacon (2015) ont exploré la relation entre la conscience morphologique et le vocabulaire chez les enfants anglophones monolingues. Les auteurs ont évalué les enfants monolingues anglais en 2<sup>ème</sup> puis en 3<sup>ème</sup> année à l'aide de tâches de conscience morphologique (tâche d'analogie), vocabulaire, conscience phonologique (tâche de suppression phonémique), lecture de mots et de pseudo-mots et raisonnement non verbal. La conscience morphologique en 2<sup>ème</sup> année prédisait le changement de vocabulaire entre les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années, mais le vocabulaire ne prédisait pas le changement de la conscience morphologique, montrant ainsi, un lien unidirectionnel de la conscience morphologique vers le vocabulaire.

Par ailleurs, d'autres chercheurs (Kieffer & Box, 2013) mettent en évidence que la contribution de la conscience morphologique à la lecture pourrait être médiatisée par le vocabulaire. Dans une étude portant sur des élèves linguistiquement diversifiés de 6<sup>ème</sup> année locuteurs anglais et parlant l'espagnol dans le milieu familial, Kieffer et Box (2013) ont évalué la conscience morpho-dérivationnelle (la tâche consistait à compléter une phrase en choisissant un pseudo-mot avec un suffixe dérivationnel approprié parmi quatre options), le vocabulaire (trouver le synonyme), la lecture de mots (fluence) et la compréhension en

lecture (la tâche consistait à lire de textes et à répondre à des questions). Les analyses par modèles en équations structurales ont mis en évidence que la conscience morphologique présente un effet direct à la compréhension en lecture (après avoir contrôlé le vocabulaire et la lecture de mots). De plus, la conscience morphologique contribue au vocabulaire et, celui-ci à la compréhension en lecture. Ainsi, la conscience morphologique contribue à la compréhension en lecture via le vocabulaire. De même, la conscience morphologique contribue d'une part à la lecture de mots et d'autre part à la compréhension en lecture, cependant, la contribution (indirecte) de la conscience morphologique à la compréhension de la lecture via la lecture de mots n'est pas significative. Si dans certains cas, une médiatisation du vocabulaire apparaît dans les relations entre conscience morphologique et lecture (Kieffer & Box, 2013), cela n'est pas systématiquement observé. Par exemple, Nagy et collaborateurs (2006) soulignent le fait qu'au-delà de la taille du vocabulaire, la conscience morphologique contribue significativement à la compréhension en lecture et n'est pas médiatisée par le vocabulaire (Nagy et al., 2006).

En synthèse, bien que les résultats des précédentes études varient souvent en fonction des objectifs et des variables choisies, la plupart mettent en évidence la relation entre la conscience morphologique et les compétences en lecture dès les premières années scolaires, mais aussi entre conscience morphologique et vocabulaire oral. Les enfants ayant de bonnes performances dans les tâches de conscience morphologique présentent de meilleurs résultats en lecture de mots et en compréhension écrite et développent la taille de leur vocabulaire. Cependant, la majorité des recherches étudiant le développement et le rôle de la conscience morphologique a été réalisée auprès d'enfants monolingues dans différentes langues, de ce fait, les recherches portant sur le développement de la conscience morphologique chez les enfants bilingues sont moins nombreuses. Si d'une part, il est bien établi que le développement métalinguistique des enfants bilingues comporte certaines particularités

cognitives, par exemple dans les domaines des fonctions exécutives (Barac, Bialystok, Castro & Sanchez, 2014 ; Bialystok, 2005, 2017 ; Friesen & Bialystok, 2012) et linguistiques (Adesope, Lavin, Thompson & Ungerleinder, 2010), d'autre part, il peut être intéressant de s'interroger sur le développement de la conscience morphologique et ses liens avec l'acquisition de la lecture lorsque les enfants sont confrontés, dans un contexte bilingue, à des langues dont la structure morphologique varie de façon plus ou moins importante.

### 3.1 Définitions générales du bilinguisme

Des recherches maintenant anciennes indiquaient que le bilinguisme serait considéré comme délétère, source de confusion mentale (Saer, 1923, cité par Bialystok, 2005 ; pour une revue voir Darcy, 1953 et Hakuta, 1986). Cependant, et contrairement aux conclusions d'études antérieures, Peal et Lambert (1962) ont constaté des performances nettement meilleures chez les enfants bilingues aux tests d'intelligence verbale et non verbale comparativement aux enfants monolingues. Selon les auteurs, cet avantage pouvait s'expliquer par le fait que les bilingues présentent plus de facilité à la formation de concepts, ainsi qu'une plus grande flexibilité mentale (Peal & Lambert, 1962). Cette étude a été à l'origine d'une nouvelle approche des conséquences du bilinguisme, prenant en compte ses avantages, et a contribué à la promotion de nouvelles méthodes de recherche sur le bilinguisme.

De nos jours, il est de plus en plus courant de trouver des enfants évoluant dans un environnement bilingue et, si les bilingues ne sont pas deux monolingues dans le même cerveau (Grosjean, 1989 ; 2010), il s'avère donc nécessaire de caractériser le bilinguisme et les processus cognitifs et linguistiques lors de l'acquisition et de l'utilisation de deux langues, car ces derniers comportent certaines spécificités qu'il convient d'approfondir (Bialystok, Craik, Green & Golan, 2009 ; Grosjean, 2018 ; Kail, 2015).

### 3.2 Différents types de bilinguisme

Il est possible de considérer le phénomène de bilinguisme sous différentes perspectives. Dans la vision populaire, être bilingue équivaut à être capable de parler deux langues parfaitement. C'est aussi la définition utilisée par Bloomfield qui définit le bilinguisme comme « le contrôle natif de deux langues » (Bloomfield, 1935). A l'opposé de ce point de vue qui n'inclut, dans la notion de bilinguisme, que des personnes parfaitement bilingues, Macnamara propose « qu'un individu bilingue possède une compétence minimale dans l'une des quatre compétences linguistiques (parler, écouter, lire et écrire) dans une langue autre que sa langue maternelle (L1) » (Macnamara, 1967).

Entre ces deux extrêmes se trouvent d'autres définitions, par exemple, la définition proposée par Titone, pour qui le bilinguisme est « la capacité de l'individu à parler une seconde langue (L2) selon les structures de cette langue et non paraphraser la première langue » (Titone, 1972). D'autres auteurs, tels que Barker et Prys (1998), soulèvent quelques questions pour la classification des individus bilingues. Seules les personnes qui parlent couramment les deux langues devraient-elles être considérées comme bilingues ? Seules les personnes ayant des compétences linguistiques équivalentes dans les deux langues peuvent-elles être considérés comme bilingues ? La maîtrise d'une deuxième langue devrait-elle être le seul critère pour définir le bilinguisme, ou faudrait-il également tenir en compte de la manière dont ces langues sont utilisées ?

Selon Grosjean (1994), le concept de bilinguisme est basé sur l'idée d'utilisation, c'est-à-dire que pour l'auteur, les bilingues sont des personnes qui utilisent deux langues ou dialectes dans leur vie quotidienne. Dans cette définition, l'auteur inclut la personne immigrée qui parle la langue du nouveau pays avec difficulté mais aussi l'individu qui parle

parfaitement deux langues. Ainsi, l'accent est mis sur l'usage régulier des deux langues et pas nécessairement sur la prononciation ou les capacités linguistiques (Grosjean, 2010).

Pour autant, il est indéniable que les catégorisations des bilingues sont assez nombreuses dont certaines ont reçu une attention particulière tout en soulignant qu'il ne faut pas ignorer le fait que le bilinguisme est un phénomène multidimensionnel (Besse, Marec-Breton & Demont, 2010 ; Grosjean, 2018 ; Kail, 2015). Dans la liste suivante, les catégories de bilinguisme sont présentées par opposition :

- *Bilingue équilibré versus bilingue dominant* : le bilingue équilibré correspond à celui où l'individu a une compétence linguistique équivalente dans les deux langues, même si la maîtrise totale dans chacune des langues n'est pas atteinte. A contrario, on entend par bilingue dominant l'individu qui possède une plus grande compétence dans l'une des langues en question ;
- *Bilingue composé<sup>7</sup> versus bilingue coordonné versus bilingue subordonné* : ces trois formes de bilinguisme correspondent à l'organisation des deux codes linguistiques dans la mémoire de l'individu. Ainsi, les bilingues composés présentent une seule unité de sens pour deux ensembles de codes linguistiques (e.g. maison et *house*), alors que les bilingues coordonnés présentent deux unités de sens distincts pour chaque code linguistique. Finalement, les bilingues subordonnés présentent une seule unité de sens pour les codes linguistiques, mais l'accès au sens est fait en associant le vocabulaire de la L2 à son équivalent dans sa L1 ;

---

<sup>7</sup> Pour le bilinguisme composé, un lien avec le modèle d'Activation Interactive Bilingue (*Bilingual Interactive Activation*, BIA, van Heuven, Dijkstra & Grainger, 1998 et ses extensions : Dijkstra & van Heuven, 2002 ; Grainger, Midgley & Holcomb, 2010) est envisageable. Selon ce modèle, quand l'individu rencontre un mot, son traitement déclenche l'activation d'autres mots orthographiquement et phonologiquement semblables, non seulement dans une langue, mais aussi dans la L2 connue du sujet. De cette façon, les mots des deux langues entrent en compétition au cours des processus de reconnaissance et traitement au sein d'un réseau lexical intégré (Grainger et al., 2010).

- *Bilingue simultané versus bilingue consécutif et bilingue précoce versus bilingue tardif* : les bilingues simultanés ont acquis les deux langues en même temps, alors que les bilingues consécutifs ont acquis leur langue maternelle, et ensuite une L2. Les bilingues précoces ont été exposés aux deux langues dès leur naissance et les bilingues tardifs ont été exposés à une langue dès leur naissance et ensuite à une deuxième langue, et cela qu'après l'âge de 3 ou 4 ans ;
- *Bilingue additif versus bilingue soustractif* : les bilingues additifs présentent les deux langues suffisamment valorisées dans le développement cognitif et donc, l'acquisition de la L2 se produit, par conséquent, sans perte de la L1. Cependant, pour les bilingues soustractifs, la L1 est dévaluée dans l'environnement de l'enfant, engendrant des désavantages cognitifs dans son développement et dans ce cas, lors de l'acquisition de la L2 il y a la perte de la L1.

Si ces catégories montrent la complexité du sujet bilingue, elles mettent en évidence des dimensions qui ne peuvent pas se résumer par des oppositions binaires. Par conséquent, il est souvent difficile de distinguer clairement les différents types de bilingues (Kail, 2015). Dans ce contexte et afin d'intégrer une nature dynamique en tenant compte des  v nements de la vie quotidienne du sujet, le concept des modes langagiers a été proposé (Grosjean, 1994 ; 2001 ; 2018). Ainsi, dans leur vie quotidienne, les bilingues peuvent se retrouver dans une situation totalement monolingue, lorsqu'il parle à des sujets monolingues de l'une de leurs deux langues ou dans une situation bilingue dont le contexte permet l'utilisation mixte des deux langues (*code-switching* et emprunts). Evidemment qu'entre ces deux situations, il existe un continuum des situations intermédiaires qui permettent au sujet bilingue d'activer ou désactiver chacune des langues à des degrés divers (Grosjean, 1994 ; 2001 ; 2018). Cependant, la désactivation de l'une ou l'autre langue n'est rarement totale, ce qui

marque les différents types d'interférences (phonologique, lexicale, syntaxique, sémantique et pragmatique) produites par les bilingues (Grosjean, 2018 ; Kail, 2015).

En synthèse, il est alors considéré que lors de la classification des individus comme bilingues ou monolingues, la dimension ou les dimensions analysées pour une telle classification devraient être exposées, facilitant ainsi la compréhension non seulement de qui est classé, mais aussi de tous ceux qui sont, en quelque sorte, impliqués dans cette classification. De cette façon, la conception qui nous paraît la plus acceptée serait de considérer le bilinguisme non pas comme un « tout ou rien », mais comme un processus subjectif et individuel de développement de connaissances linguistiques à partir de deux codes linguistiques différents (Besse et al., 2010). Ce processus étant ainsi dépendant de l'environnement et d'aspects psychologiques permettant une adaptation constante de l'activité linguistique, mais aussi cognitive.

De cette manière, la suite de ce chapitre sera consacrée aux aspects cognitifs et métalinguistiques du bilinguisme, défini comme précédemment et sans systématiquement faire références à différentes catégories.

### **3.3 Spécificités cognitives chez les bilingues**

Les capacités et processus cognitifs qui permettent la régulation de la cognition et du comportement, amenant l'individu à effectuer des activités et des actions complexes sont désormais appelées fonctions exécutives (Dias & Seabra, 2013 ; Hughes, 2005). Les principales fonctions exécutives sont la planification, la flexibilité cognitive, la mémoire de travail, l'attention sélective, le contrôle inhibiteur et la surveillance (Dias & Seabra, 2013 ; Hughes, 2005). En outre, l'organisation, la gestion du temps, l'attention soutenue, l'initiation, ainsi que la persistance envers une régulation objective et émotionnelle, font également

partie des fonctions exécutives (Dias & Seabra, 2013). Ces processus cognitifs se développent en parallèle à la maturation du cortex préfrontal (Barac et al., 2014).

Une grande partie des recherches sur les aspects cognitifs du bilinguisme est développée chez les jeunes enfants et trois processus, particulièrement exigés par la situation bilingue, sont étudiés : le contrôle inhibiteur (capacité à résister à une réponse habituelle ou à des informations non pertinentes), la mémoire de travail (système de mémoire temporaire constamment mis à jour pour des informations pertinentes) et la flexibilité cognitive (capacité de s'adapter aux changements et de passer d'un objectif à l'autre). Ainsi, la littérature est vaste dans ce domaine (e.g. Adesope et al., 2010 ; Adi-Japha, Berberich-Artzi & Libnawi, 2010 ; Kapa & Colombo, 2013 ; Kroll, Dussias, Bogulski & Valdes-Kroff, 2012 ; Morales, Calvo & Bialystok, 2013 ; Poarch & Bialystok, 2015 ; Yoshida, Tran, Benitez et Kuwabara 2011).

Concernant le **contrôle inhibiteur** et utilisant la version pour enfants du test ANT (*Attention Network Test*)<sup>8</sup>, plusieurs études ont mis en évidence un avantage bilingue. Par exemple, Yang, Yang et Lust (2011) ont évalué les enfants bilingues coréen-anglais de 4 ans vivant aux États-Unis et ont comparé leurs performances à celles d'enfants monolingues anglophones, ainsi qu'à celles d'enfants monolingues coréanophones vivant aux États-Unis ou en Corée. Les enfants bilingues ont montré un avantage dans la rapidité du traitement de l'attention, dans l'efficacité du traitement et dans le réseau de contrôle exécutif à la résolution de conflits. Selon les auteurs, ces résultats suggèrent qu'un effet positif du bilinguisme sur le contrôle inhibiteur pourrait apparaître tôt dans le développement cognitif.

---

<sup>8</sup> L'*Attention Network Test* est une combinaison de la tâche d'orientation attentionnelle (Posner, 1980) et de la tâche de Flanker (Eriksen & Eriksen, 1974, et adaptée par Fan, McCandliss, Sommer, Raz & Posner, 2002). Dans ce test, le participant répond rapidement de gauche ou de droite à une flèche centrale, tout en ignorant les flèches d'accompagnement congruentes (dans la même direction) ou non congruentes (dans les directions opposées). Ce test permet l'évaluation de plusieurs composants, l'alerte, l'orientation et le contrôle exécutif - dans le système d'attention exécutive.

Poarch et van Hell (2012) ont également trouvé une supériorité des bilingues et des trilingues en évaluant des enfants germanophones âgés de 5 à 8 ans monolingues, apprenant l'anglais comme langue seconde, bilingues allemand-anglais ou trilingues (bilingues allemand-anglais apprenant une troisième langue). Les auteurs ont constaté que les enfants bilingues et trilingues présentaient une résolution de conflit supérieure à celle des enfants apprenant une langue seconde et des monolingues. Cependant, les résultats de ces derniers étaient inférieurs à ceux des enfants apprenant une langue seconde. Ces résultats sont corroborés par des études qui démontrent que le contrôle exécutif chez les bilingues est plus élevé (e.g. Poarch & Bialystok, 2015), car le bilinguisme implique des processus continus de contrôle inhibiteur nécessaires au règlement de la concurrence entre deux langues (voire de plusieurs langues en cas de plurilinguisme).

Dans la même perspective que les études précédentes, Kapa et Colombo (2013) ont examiné les différences de contrôle inhibiteur chez les enfants bilingues et monolingues dont l'âge est compris entre 5 et 8 ans et entre 11 et 14 ans. Le groupe monolingue était composé d'anglophones et le groupe bilingue était divisé entre bilingues espagnol-anglais B1 (qui ont commencé à parler les deux langues à l'âge de 3 ans) et entre bilingues espagnol-anglais B2 (qui ont commencé à parler l'anglais après l'âge de 3 ans). Tous les groupes ont présenté des bonnes performances sur les tâches de Flanker. Pourtant, en contrôlant l'âge et les capacités verbales, les temps de réaction des groupes étaient très différents, les enfants bilingues B1 ont réagi plus rapidement aux tâches que les enfants monolingues et les bilingues B2, alors que les monolingues et les bilingues B2 ne différaient pas significativement sur la vitesse de réponse. Cet avantage des bilingues B1, par rapport aux bilingues B2, est expliqué par les auteurs en raison d'une plus longue expérience bilingue B1 (acquisition d'une deuxième langue avant l'âge de 3 ans).

Cependant, si jusqu'à présent les études décrites rapportent un avantage du bilinguisme, d'autres études ne retrouvent pas toujours les mêmes effets. Par exemple, Carlson et Meltzoff (2008) ont évalué trois groupes d'enfants de 6 ans en utilisant plusieurs tâches évaluant le contrôle inhibiteur (*advanced DCCS*, ANT, *delay gratification*, *visual cued recall*, *statue*) et ont calculé un score composite en les englobant. Un groupe d'enfants bilingues espagnol-anglais, un groupe d'enfants monolingues anglais en immersion en espagnol ou japonais et un groupe de monolingues anglais. D'une façon générale, les résultats montrent que les enfants bilingues ne diffèrent pas des monolingues. Cependant, après avoir contrôlé statistiquement l'âge, le vocabulaire et la catégorie socioprofessionnelle des parents, les enfants bilingues ont présenté de meilleures performances en contrôle inhibiteur par rapport aux enfants en immersion et monolingues. En outre, cet avantage était significatif seulement pour les tâches qui nécessitaient la gestion des demandes d'attention conflictuelles, mais aucun avantage en contrôle d'impulsion.

Deux autres études n'ont également révélé aucune différence de performance attribuable au bilinguisme. Antón et collaborateurs (2014) n'ont trouvé aucun avantage bilingue évaluant un groupe d'enfants bilingues (espagnol-basque) et un groupe de monolingues espagnols de la 2<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup> année (Antón et al., 2014). De même, Duñabeitia et collaborateurs (2014) auprès d'un vaste échantillon d'enfants monolingues et bilingues basque-espagnol entre la 2<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année de l'école primaire et les deux premières années de lycée ont montré une absence de différences entre les enfants monolingues et bilingues de tous les groupes d'âge testés (Duñabeitia et al., 2014). Ces résultats sont discutés par les auteurs suggérant que si l'avantage bilingue n'a pas été trouvé lorsque les enfants ont été testés, cela n'implique pas nécessairement que cet avantage ne peut pas apparaître plus tard dans leur vie. En tout cas, l'avantage bilingue en contrôle inhibiteur est plus clairement mis en évidence à l'âge

adulte (e.g. Bialystok, Craik & Freedman, 2007 ; Bialystok, Craik & Luk, 2008 - cités par Duñabeitia et al., 2014).

En ce qui concerne la **mémoire de travail**, l'avantage bilingue pourrait résulter de l'alternance constante de deux langues (Kroll et al., 2012). Lorsqu'un enfant bilingue écoute un discours, lit ou se prépare à ne parler que dans l'une des langues, toutes les informations concernant la langue non utilisée sont également actives (Dijkstra, 2005). Suivant ce raisonnement, la gestion de plusieurs langues permettrait d'améliorer la capacité, voire l'efficacité, de la mémoire de travail, une fois que l'enfant bilingue gère et manipule toutes les informations linguistiques mentalement (Kroll et al., 2012). La gestion des langues en concurrence pour la sélection nécessite des ressources en mémoire de travail (Thorn & Gathercole, 1999), et l'utilisation continue de ces ressources peut augmenter la capacité de la mémoire de travail au fil du temps.

Une méta-analyse relativement récente (Grundy & Timmer, 2017) concernant les effets du bilinguisme sur la mémoire de travail a révélé un avantage significatif des bilingues en comparaison aux monolingues. Les auteurs ont également effectué des analyses de modération (*moderator analysis*) sur le groupe d'âge (enfants, jeunes adultes, personnes âgées), le type de tâche (verbale ou non verbale) et la langue utilisée pour les tâches de mémoire de travail verbale (L1 dominante par rapport à la langue seconde). Ces analyses ont montré un plus grand avantage de la mémoire de travail chez les enfants bilingues par rapport aux monolingues et cet avantage était plus significatif chez les enfants que chez les jeunes adultes et les personnes âgées. Les auteurs concluent ainsi que l'expérience de la gestion de deux langues engendre une plus grande capacité de mémoire de travail, de même qu'il serait également possible que la mémoire de travail soit plus sollicitée en début d'acquisition de la deuxième langue et que les gains les plus importants pourraient être attendus chez les enfants puis se stabiliseraient.

Enfin, la **flexibilité cognitive**, pour sa part, concerne la capacité de l'enfant à s'adapter aux changements et s'appuie sur des mécanismes de contrôle inhibiteur et de mémoire de travail, qui sont considérés, ensemble, comme des compétences exécutives importantes pour le développement cognitif (Diamond, Barnett, Thomas, & Munro, 2007). Les recherches mettent en évidence un avantage bilingue sur les tâches non linguistiques qui nécessitent une flexibilité cognitive (Carlson & Meltzoff, 2008) et que cet avantage existe précocement (Bialystok & Martin, 2004). Par exemple, en utilisant la tâche de Karmiloff-Smith<sup>9</sup> (1990), qui consiste à analyser des dessins d'objets inexistantes, Adi-Japha, Berberich-Artzi et Libnawi (2010) ont conduit deux études auprès des enfants bilingues. Dans une première étude, les auteurs ont évalué des enfants bilingues anglais-hébreu de 4 ans et leurs pairs monolingues hébreux. Dans la deuxième étude, les auteurs ont évalué des enfants bilingues arabe-hébreu âgés de 5 ans et leurs pairs monolingues hébreux. Les résultats montrent un avantage bilingue dès 4 ans. Les enfants bilingues préscolaires étaient plus créatifs que leurs pairs monolingues en dessinant des objets inexistantes. Cette créativité se manifeste par une plus grande tendance des bilingues à combiner de nouveaux éléments (e.g. une girafe avec une fleur) par rapport aux monolingues. Un autre exemple de créativité chez les bilingues est leur plus grande capacité de convenir que les mots peuvent avoir plus d'un sens par rapport aux monolingues (Bialystok, Barac, Blaye & Poulin-Dubois, 2010). Les enfants bilingues généralisent cette flexibilité pour acquérir le sens de mots nouveaux. En outre, le bilinguisme peut modifier la voie d'accès de nouvelles significations de mots et cela se produit probablement en raison de leurs expériences avec des systèmes linguistiques dans lesquels ils ont plusieurs « étiquettes » pour les mêmes concepts (Bialystok et al., 2010).

---

<sup>9</sup> Il s'agit de demander aux enfants de dessiner quelque chose qui n'existe pas, d'inventer quelque chose, quelque chose qu'ils n'ont jamais vu auparavant (Karmiloff-Smith 1990 ; Spensley & Taylor 1999).

Ainsi, l'avantage bilingue pourrait être regroupé sur les trois domaines principaux des fonctions exécutives, le contrôle inhibiteur, la flexibilité cognitive et la mémoire de travail. Ces trois composants peuvent alors être décrits comme un réseau que les enfants bilingues utilisent constamment, c'est-à-dire, inhiber les signaux non pertinents, passer à la langue appropriée selon le contexte et, finalement, créer une plus grande capacité de traitement au niveau de la mémoire de travail (Bialystok, 2017).

### **3.4 Spécificités métalinguistiques chez les bilingues**

Un autre aspect important du développement métacognitif est la conscience métalinguistique. La capacité métalinguistique permet aux enfants d'analyser les représentations linguistiques afin d'extraire des règles générales et de les appliquer explicitement, ainsi que de contrôler l'attention portée aux différents aspects d'une phrase ou d'un mot, tels que sa forme ou sa signification (Gombert, 1990, 1992).

Ainsi, une partie des recherches s'intéressant, de façon générale, à l'acquisition du langage écrit en situation de bilinguisme ou en contextes bilingues, a été menée en comparant bilingues et monolingues dans l'objectif de souligner les spécificités linguistiques de cette acquisition dans tels contextes. Une des spécificités les plus notoires serait que les bilingues auraient une conscience métalinguistique plus développée que les monolingues (e.g. Davidson, Raschke & Pervez, 2010 ; Kovelman, Baker & Petitto, 2008 voir Besse et al., 2010 pour une revue). Ce développement pourrait être à l'origine d'une plus grande facilité à acquérir la maîtrise de l'écrit (Besse, Moreira & Vidigal de Paula, 2015 ; Demont, 2001 ; Murphy, Macaro, Alba & Cipolla, 2015 ; Reder, Daigle & Demont, 2012). Cette meilleure performance métalinguistique chez les enfants bilingues peut être expliquée par le fait qu'ils pourraient traiter et différencier les langues à un âge plus précoce par rapport aux

monolingues. De ce fait, les enfants bilingues perçoivent les relations arbitraires entre les mots et les objets plus tôt que les monolingues du même âge (Cromdal, 1999).

Les recherches portant sur les sous-composantes des habiletés métalinguistiques seront présentées ci-dessous, en abordant en premier lieu la conscience phonologique et ensuite la conscience morphologique.

### **3.4.1 Conscience phonologique et bilinguisme**

Un certain nombre d'études ont montré l'avantage du bilinguisme chez les jeunes enfants qui parlent des paires de langues variant en complexité phonologique et en profondeur orthographique (e.g. Bialystok, Majumder & Martin, 2003 ; Bruck & Genesee, 1995 ; Campbell & Sais, 1995 ; Chen et al., 2004 ; Chen, Xu, Nguyen, Hong & Wang, 2010 ; Laurent & Martinot, 2010).

Par exemple, Campbell et Sais (1995) ont montré que les enfants bilingues italo-anglais (enfants d'au moins un parent italien, exposés à une culture majoritairement anglophone et présentant un niveau d'italien varié) en école maternelle, présentent de meilleures performances par rapport aux enfants monolingues anglophones aux tâches phonémiques (détection de discordance dans le son initial d'un ensemble de mots et identification des lettres) et de suppression syllabique (détection de disparité dans la signification et suppression des morphèmes des mots). L'avantage bilingue dans cette étude a été attribué à la structure syllabique plus régulière de la langue italienne par rapport à l'anglais, ce qui pourrait faciliter la compréhension des syllabes et des phonèmes par les enfants bilingues. Un avantage bilingue similaire a également été signalé dans une étude conduite par Bruck et Genesee (1995), ils ont également signalé un avantage bilingue en conscience phonologique chez les élèves anglophones de 1<sup>ère</sup> année qui fréquentaient une école

d'immersion française. Les enfants du programme d'immersion en langue française ont surpassé les enfants monolingues dans les mesures d'identification syllabique (tâches de segmentation et de comptage syllabique).

Toujours en comparant des langues alphabétiques, Kovelman, Baker et Petitto (2008) ont évalué des enfants bilingues espagnol-anglais (enfants suivant une éducation bilingue paritaire espagnol- anglais, et regroupés selon leur âge de première exposition à la L2) et des monolingues anglais en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année en conscience phonologique (tâches de suppression phonémique, initiale et finale, et de segmentation phonémique), en lecture (lecture de mots réguliers, irréguliers, pseudo-mots) et compréhension de texte. Les résultats ont indiqué qu'une exposition bilingue précoce a un effet positif sur la conscience phonologique. En outre, les bilingues espagnol-anglais exposés à la L2 entre zéro et trois ans surpassaient ceux exposés entre trois et six ans. Les auteurs montrent ainsi que plus tôt les enfants apprennent une L2, plus ils montrent un avantage en conscience phonologique. Finalement, dans une étude transversale et longitudinale avec les élèves de 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année monolingues français et bilingues français-occitan suivant un programme d'éducation bilingue depuis l'école maternelle, Laurent et Martinot (2010) ont évalué la conscience phonologique à l'aide de tâches de segmentation et de permutation phonémique. Les auteurs ont constaté qu'un avantage bilingue n'apparaissait qu'en 4<sup>ème</sup> année (après cinq années consécutives de cours bilingues), lorsque les enfants bilingues atteignaient un niveau de maîtrise plus élevé dans les deux langues.

Cet avantage bilingue apparaît également dans des études portant sur des langues avec des systèmes d'écriture différents. Par exemple, dans une étude portant sur les enfants monolingues parlant le mandarin et bilingues parlant le cantonais et le mandarin, Chen et collaborateurs (2004) ont montré que les enfants bilingues surpassaient leurs pairs monolingues aux tâches de rime et d'allitération (Chen et al., 2004). Ces résultats ont été

confirmés ultérieurement par Chen et collaborateurs (2010) qui ont évalué les enfants sinophones divisés en trois groupes (un groupe de monolingues, un groupe d'enfants suivant des programmes réguliers d'anglais et un groupe d'enfants suivant des programmes intensifs d'anglais) de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> année. Les résultats ont montré que les enfants sinophones suivant un programme régulier en anglais présentent de meilleures performances en conscience phonologique en comparaison à leurs pairs monolingues sinophones, de même que les enfants sinophones suivant des programmes d'immersion intensive en anglais ont surpassé leurs pairs qui suivaient des programmes réguliers en anglais, non seulement en conscience phonologique en anglais, mais également en conscience phonologique en chinois (Chen et al., 2010).

Pour sa part, Kang (2012) auprès d'enfants bilingues coréen-anglais et monolingues coréanophones de 5 et 6 ans, a montré que les enfants bilingues présentent un avantage en conscience phonologique, que ce soit en coréen ou en anglais. Le coréen étant une langue alphabétique avec des correspondances graphophonologiques très consistantes, présente une plus grande transparence que l'anglais, ce qui pourrait expliquer ces résultats.

Pourtant, cette supériorité bilingue en conscience phonologique n'est pas toujours constatée. Dans ce sens, une série d'études menées par Bialystok et ses collègues montre que les enfants bilingues mandarin-anglais de la maternelle à la 2<sup>ème</sup> année obtenaient les mêmes scores que les enfants monolingues (anglophones) sur les mesures de conscience phonologique (Bialystok, Majumder & Martin, 2003 ; Bialystok, Luk & Kwan, 2005a ; Bialystok, McBride-Chang & Luk, 2005b).

Par exemple, Bialystok, Majumder et Martin (2003) ont conduit trois études chez des enfants de la GSM à la 2<sup>ème</sup> année afin de vérifier le développement de la conscience phonologique en utilisant une tâche de substitution phonémique. La première étude, auprès d'enfants anglophones monolingues et bilingues anglais-français de la GSM à la 2<sup>ème</sup> année, montre

de performances similaires entre les deux groupes d'enfants. La deuxième étude, auprès d'enfants anglophones monolingues et bilingues français-anglais de la GSM, a mis en évidence des performances également similaires, mais aussi des effets de la langue d'instruction (les performances sur la tâche de substitution phonémique étaient supérieures si les tâches étaient effectuées dans la langue de l'instruction scolaire, c'est-à-dire, en français). La dernière et troisième étude menée auprès d'enfants anglophones monolingues, bilingues chinois-anglais et espagnol-anglais, de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année, a montré une amélioration des performances chez les bilingues espagnol-anglais et une diminution des performances chez les bilingues chinois-anglais par rapport aux enfants monolingues. L'avantage bilingue espagnol-anglais peut être attribué à la grande similarité entre ces deux langues en comparaison au chinois et à l'anglais. Pour les auteurs, la régularité de la structure phonologique de l'espagnol peut faciliter l'accès à la conscience phonologique de ces enfants bilingues.

Enfin, Dodd, So et Lam (2008) évaluant les enfants de 4,5 et 5 ans ont trouvé un effet du bilinguisme sur la conscience phonologique (tâches de comptage et de suppression syllabique, de détection de phonèmes et de rimes, d'identification de phonèmes et de détection de tons). Les enfants bilingues cantonnais-putonghua<sup>10</sup> avaient une meilleure connaissance de la syllabe que le groupe contrôle monolingue cantonnais, alors que les bilingues cantonnais-anglais ne présentaient aucun avantage sur les enfants monolingues cantonnais. Les résultats peuvent refléter les différences dans la structure phonologique des paires de langues acquises.

Dans les études qui n'ont pas trouvé d'avantage bilingue en conscience phonologique, les langues évaluées partageaient moins de traits linguistiques, ou les traits linguistiques partagés étaient moins saillants dans la L2 par rapport à la L1.

---

<sup>10</sup> Dialecte mandarin de Pékin.

En tenant compte de ces résultats, il est possible d'observer que certaines conditions semblent être nécessaires pour qu'un avantage bilingue en conscience phonologique puisse avoir lieu (Kuo, Uchikoshi, Kim & Yang, 2016), telles que la similarité des principes d'écriture (Bialystok et al., 2005a ; Bialystok et al., 2005b), la saillance (Bialystok et al., 2003), la régularité (Laurent & Martinot, 2010) et la simplicité des structures, par exemple phonologiques (Loizou & Stuart, 2003), de la langue source du transfert.

### **3.4.2 Conscience morphologique et bilinguisme**

Si le développement de la conscience phonologique des bilingues a été largement étudié, donnant lieu à des résultats relativement bien établis, les travaux portant sur la conscience morphologique sont, en comparaison, beaucoup moins nombreux (Barac & Bialystok, 2012 ; Besse et al., 2015 ; Eviatar, Tahar & Schartz, 2018 ; Reder, Marec-Breton, Gombert & Demont, 2013 ; Vender et al., 2021) et ne permettent pas d'obtenir une vision claire du développement de cette compétence chez cette population. Par exemple, si les résultats récents de Vender et collaborateurs (2021) auprès de bilingues dyslexiques ou non, locuteurs italiens ayant une diversité de langue native et âgés de 10 ans, mettent en évidence un avantage bilingue en conscience morpho-flexionnelle (tâche Wug de Berko) tout au moins sur la production de noms fléchis. Les bilingues dyslexiques atteindraient même dans certaines conditions, des scores similaires aux non dyslexiques. Les résultats d'autres études chez des normo-lecteurs plus jeunes sont en revanche plus mitigés. Eviatar et collaborateurs (2018) auprès d'enfants bilingues hébreux-arabe ou arabe-hébreux de maternelle et 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire montrent également un avantage bilingue en conscience morpho-flexionnelle, mais cet avantage serait dépendant de certains facteurs tels que les caractéristiques des langues secondes. En s'intéressant aussi à la conscience morpho-

flexionnelle (tâches de répétition de phrases au passé, de production de pseudo-verbos réguliers et irréguliers au passé et de choix forcé de pseudo-verbos réguliers et irréguliers), Hirata-Edds (2011) a évalué les enfants anglophones de la moyenne section de maternelle jusqu'à la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire en programme d'immersion Cherokee. Les résultats montrent que les enfants bilingues généralisent davantage les formes passées régulières de l'anglais que les monolingues, suggérant qu'ils identifient davantage la nécessité de produire une forme au passé dans un contexte de phrase l'exigeant. Néanmoins, ils ne sont pas plus compétents à extraire des règles morphologiques et à les appliquer sur de nouvelles situations, vraisemblablement du fait de leur manque d'exposition à la L2.

Reder et ses collaborateurs (Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013) auprès d'élèves de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année suivant un enseignement bilingue français-allemand à parité horaire ont évalué la conscience morpho-dérivationnelle (tâches de détection de l'intrus, d'extraction de la base et de production de mots) et la conscience morpho-compositionnelle (tâches d'explication de mots composés et de productions de mots). Les résultats mettent en évidence une supériorité, en français, des compétences métamorphologiques, chez les enfants français apprenant l'allemand comparativement à leurs pairs monolingues dès le début de l'école élémentaire et se maintenant en 2<sup>ème</sup> et en 4<sup>ème</sup> année. Cette supériorité est plus importante lorsque les structures étudiées sont très contrastées entre les deux langues que moins contrastées (morphologie compositionnelle versus morphologie dérivationnelle, ces structures présentant un degré de différence important, mais susceptible de comparaison) ce qui, selon les auteurs, confirme que les traits linguistiques distants des langues deviennent plus saillants par la confrontation entre les deux systèmes (Reder et al., 2012). Ainsi, l'expérience simultanée de deux langues permettrait à l'enfant de comprendre les similitudes qui existent entre elles tout en l'amenant à focaliser son attention sur les différences entre les deux codes linguistiques par le biais de comparaisons analytiques. L'exercice d'un tel

contrôle, explicite et intentionnel, est bénéfique pour le développement de la conscience morphologique (Kuo & Anderson, 2010, 2012).

Pour leur part, Barac et Bialystok (2012) comparent notamment, à l'aide du Wug test de Berko (1958), la conscience morpho-flexionnelle de quatre groupes d'enfants (monolingues anglais, bilingues chinois-anglais, bilingues français-anglais et bilingues espagnol-anglais) de 1<sup>ère</sup> année pour lesquels la proximité entre la L1 et l'anglais ainsi que la langue de scolarisation varient. Les résultats sur la langue anglaise montrent que seuls les enfants bilingues dont les langues partagent une certaine similarité orthographique (espagnol-anglais versus chinois-anglais) et pour lesquels la L2 est une langue de scolarisation ont des performances supérieures aux monolingues. Ces résultats soulignent l'existence de certains facteurs d'influence, tels que l'exposition et l'apprentissage formel des langues ou leur proximité, venant nuancer les postulats d'un avantage bilingue en conscience morphologique.

Les résultats de Besse, Moreira et Vidigal de Paula (2015) confirment en L1, les résultats de Barac et Bialystok (2012) dans la mesure où ils montrent une supériorité bilingue à des tâches de détection d'intrus évaluant la conscience morpho-flexionnelle et morpho-dérivationnelle en portugais (langue proche de leur L2, le français) chez les enfants brésiliens de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année apprenant le français L2 en contexte scolaire. Cependant, lorsque les langues sont plus éloignées, comme le français L1 et le tahitien (langue d'origine austronésienne enseignée dans un programme bilingue), la supériorité bilingue n'est plus observée en français L1 entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année (Nocus, Guimard & Florin, 2018).

Pour conclure, à partir des études précédentes, plusieurs facteurs impactent l'avantage bilingue en conscience morphologique, notamment l'exposition à la L2, ainsi que l'apprentissage formel des langues et leur proximité. Néanmoins, les caractéristiques des langues semblent également intervenir. En tenant compte de ce qui précède et afin

d'expliquer les résultats divergents quant à l'incidence du bilinguisme sur la conscience phonologique, ainsi que sur la conscience morphologique, deux hypothèses interprétatives sont à prendre en considération, la théorie de l'interdépendance linguistique (Cummins, 1978, 1981) et la théorie de la « sensibilité structurale » (Kuo & Anderson, 2010, 2012).

### **3.4.3 Hypothèses interprétatives**

- *Théorie de l'interdépendance linguistique*

La théorie de l'interdépendance linguistique (Cummins, 1979, 1981) est l'une des premières modélisations de la notion de transfert des compétences métalinguistiques inter-langues, celui-ci relevant de la façon dont le développement d'habiletés dans une langue est utilisé et facilite le développement dans une autre (cf. Kuo & Anderson, 2010 ou Besse, Marec-Breton, Moreira & Gombert, 2019), conceptualisant ainsi l'influence réciproque des expériences et apprentissages en L1 et L2 (Cummins, 2000). Le transfert métalinguistique impliquerait ainsi des compétences cognitives et linguistiques communes et applicables aux deux langues. Pour rendre compte de ce phénomène, Cummins illustre sa théorie en utilisant la métaphore d'un iceberg (cf. figure 9), dont les deux parties visibles formeraient les traits de surface de chacune des deux langues et fonctionneraient de manière isolées et indépendantes. Cependant, sous cette structure superficielle, il y aurait des processus communs qui sont partagés par les deux langues, ces dernières étant ici mises en relation. Grâce à ces processus, une partie des compétences de L1 peut être transférée aux contextes d'apprentissage d'une autre langue, de même qu'une partie des compétences de L2 peut également être transférée à la L1.

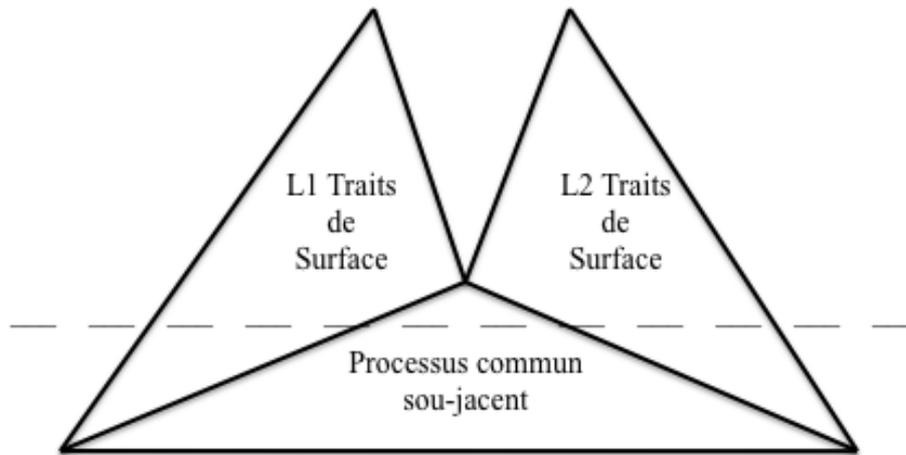


Figure 9. Métaphore de l'iceberg issue de la théorie de l'interdépendance linguistique (Cummins, 1979, 1981)

La première version de cette théorie (Cummins, 1979) suggérait que, si l'environnement de l'apprenant fournissait suffisamment de stimuli pour que la L1 soit maintenue, l'exposition intensive à la L2 dans des contextes académiques produirait un développement rapide de la L2, sans causer d'effets néfastes à la L1. Cependant, si la L1 n'est pas suffisamment développée en dehors des contextes d'enseignement formel, une exposition prolongée à la L2 entravera le développement de la L1 et, à son tour, entravera le développement bilingue. Ainsi, selon Cummins, l'enfant doit atteindre un niveau seuil de compétences dans les deux langues pour qu'il puisse enfin bénéficier des acquis cognitifs et linguistiques que la situation de bilinguisme peut lui offrir. En outre, l'enfant doit acquérir d'abord des habiletés dans sa L1 (seuil 1) pour que son exposition à une L2 ne compromette pas le développement scolaire ultérieur en L1. Ensuite, pour que l'avantage bilingue puisse apparaître, il est nécessaire que l'enfant atteigne un deuxième niveau minimal de compétences, mais maintenant en L2 (seuil 2).

Quelques années plus tard, Cummins lui-même (1981) reformulera l'hypothèse originale de la façon suivante : si l'enseignement dans une langue donnée est efficace pour permettre la maîtrise de cette langue, le transfert de cette compétence à une autre langue aura lieu à

condition qu'il y ait une exposition adéquate à cette autre langue (que ce soit dans des contextes académiques ou informels), en plus d'une motivation adéquate pour apprendre cette autre langue.

Finalement, dans cette théorie, ou tout au moins dans les expérimentations qui l'ont éprouvée empiriquement (Bialystok, et al., 2005a ; Bialystok et al., 2005b ; Bialystok et al., 2003 ; Kuo et al., 2016 ; Laurent & Martinot, 2010 ; Loizou & Stuart, 2003), le transfert, et par conséquent un effet positif du bilinguisme en conscience phonologique, révèle de la nécessité de structures linguistiques proches ou même similaires dans les deux langues. A partir de cela, et en remettant en question cette nécessité, la théorie de la sensibilité structurale a été formulée (Kuo & Anderson, 2010, 2012).

- ***Théorie de la sensibilité structurale***

La théorie de la sensibilité structurale postule que les enfants exposés régulièrement à plus d'une langue peuvent être « plus disposés à réorganiser les inputs et de leur attribuer une structure linguistique » (Kuo et Anderson, 2012). La théorie soutient que l'avantage bilingue, caractérisé par une sensibilité accrue aux aspects structurels du langage, provient de plusieurs sources.

Premièrement, les enfants bilingues doivent constamment surmonter les interférences interlangues, ce qui leur donne l'occasion de se centrer sur les caractéristiques structurelles du langage. Deuxièmement, avec l'accès à plus d'un système linguistique, les enfants bilingues se focaliseraient davantage sur les similitudes structurelles et les différences entre les langues et formeraient ainsi des représentations de la structure linguistique à un niveau plus abstrait. Enfin, en s'appuyant sur les recherches portant sur la variabilité contextuelle dans l'acquisition de la phonologie, Kuo et Anderson (2012) suggèrent que les enfants

bilingues pourraient bénéficier de l'exposition à certains segments phonologiques dans des contextes plus riches et plus variables, ce qui pourrait leur permettre de dissocier plus facilement un segment phonologique de son contexte et donc de développer leur conscience phonologique.

Cette théorie suggère que l'effet du bilinguisme peut être en partie lié à la quantité de structures linguistiques et d'unités qui se chevauchent entre les deux langues. Elle constitue « l'expérience conjointe des deux langues plutôt que le transfert de compétences de traitement développées dans une langue au traitement d'une autre langue » (Kuo et Anderson, 2010), qui constitue le fondement de l'avantage métalinguistique bilingue. Cette théorie permet ainsi d'approfondir ce qui unit les langues 1<sup>ère</sup> (L1) et 2<sup>nde</sup> (L2) jusque-là modélisés grâce au concept de transfert inter-langues.

Dans la perspective de confirmer l'hypothèse de la sensibilité structurale (Kuo & Anderson, 2010, 2012) dans le champ de la conscience morphologique, Kuo et ses collaborateurs (Kuo, Ramirez, de Marin, Kim & Unal-Gezel, 2015) observent en anglais les performances à une tâche de complément de phrases par un pseudo-mot dérivé en comparant des bilingues anglais-espagnol (de L1 anglais ou espagnol intégrés dans un programme d'éducation bilingue) et des monolingues anglophones en 4<sup>ème</sup> année. Les auteurs rapportent un avantage bilingue à produire des pseudo-mots suffixés quand ces derniers partagent le même sens et la même orthographe dans les deux langues (e.g. *-able*) ou sont spécifiques à l'anglais (e.g. *-ful*), mais pas lorsque les suffixes sont orthographiquement plus éloignés entre l'espagnol et l'anglais (e.g. *-ary/-ario*). Pris ensemble, ces résultats suggèrent que les bilingues tirent bénéfice des similarités entre les langues mais ont aussi développé, dans une certaine mesure, une sensibilité abstraite aux caractéristiques spécifiques de la langue (Kuo & Anderson, 2010, 2012 ; Kuo et al., 2015).

### 3.4.4 Conscience morphologique, lecture et bilinguisme

La présence d'un avantage bilingue en conscience morphologique faciliterait en retour l'apprentissage de la lecture (Besse, 2009 ; Besse et al., 2015 ; Deacon, Wade-Woolley & Kirby, 2007 ; Kieffer & Lesaux, 2008 ; Ramirez, Chen, Geva & Kiefer, 2010 ; Ramirez, Chen, Geva & Luo, 2011 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013). Un tel avantage a pu être observé principalement en anglais (Bialystok et al., 2005a ; Murphy et al., 2015) ou encore en arabe ou hébreu L1 (Eviatar et al., 2018). Certaines recherches ont ainsi mis en évidence un avantage bilingue en lecture, notamment en L1, lorsqu'un programme bilingue était suivi à l'école (Bialystok et al., 2005a ; D'Angiulli, Siegel & Sierra, 2001 ; Murphy, et al., 2015) mais certains résultats ne confirment pas ces observations (e.g. Lecocq et al., 2007 ; Nocus et al., 2018).

#### *Avantage bilingue en lecture*

Les études s'intéressant à la lecture chez les bilingues montrent un avantage en lecture L1 chez les enfants fréquentant un programme bilingue ou participant à un programme d'entraînement à l'école auprès des langues variant en termes de degré de transparence (Bialystok et al., 2005a ; Commissaire & Besse, soumis ; Murphy et al., 2015). Par exemple, Murphy et collaborateurs (2015) ont examiné si l'apprentissage d'une L2 facilite la lecture en L1 et s'il y a un avantage à apprendre une L2 avec des CGP plus transparentes que la L1. Pour atteindre ces objectifs, des enfants monolingues anglophones de la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire ont été répartis, au hasard, dans l'un des trois groupes suivants : enseignement de l'italien L2, enseignement du français L2 et groupe contrôle sans enseignement d'une L2. Les enfants ont été prétestés sur des mesures de l'orthographe

(épellation de mots), du traitement phonologique (allitération, dénomination rapide, rime, transposition de sons et lecture de non-mot) et de la lecture (précision et compréhension) en anglais L1. Les groupes L2 ont reçu 15 semaines d'enseignement respectivement en italien ou en français et ont surpassé le groupe contrôle sur les mesures post-test en lecture précision en anglais et dans différents aspects du traitement phonologique (allitération, rime, transposition). De plus, il y a eu un avantage pour le groupe apprenant l'italien L2 car leurs scores étaient toujours plus élevés que ceux du groupe apprenant le français L2. Ces résultats confirment les hypothèses des auteurs sur l'influence de l'apprentissage d'une L2 au développement des compétences en littératie en L1 ainsi que sur l'avantage à apprendre une L2 plus transparente que la L1. Une autre étude interventionnelle en arabe L1 avec un groupe expérimental recevant un programme d'apprentissage de l'anglais L2 et un groupe témoin ne suivant aucun programme a également montré une plus grande augmentation des performances en lecture lors des évaluations post-tests en arabe mais aussi en anglais (Abu Rabia, Shakkour & Siegel, 2013). Dans cette même perspective, Bialystok et collaborateurs (2005a) ont constaté que les bilingues anglais-espagnol et anglais-hébreu de 1<sup>ère</sup> année avaient de meilleurs scores que les monolingues anglais en lecture précision de pseudo-mots anglais, après contrôle du vocabulaire, de la conscience phonologique et de la mémoire à court terme. D'autres auteurs confirment ces résultats comme Eviatar et collaborateurs (2018) en 1<sup>ère</sup> année et Commissaire et Besse (soumis) en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, mais indiquent une absence de différence sur la rapidité de lecture. Par exemple, Commissaire et Besse (soumis) ce sont intéressées à la lecture de pseudo-mots, mots réguliers et irréguliers ainsi qu'en contexte de texte et en distinguant la précision et la vitesse de lecture ainsi qu'à la conscience morphologique (dérivationnelle et flexionnelle - tâches de production et d'analogie de mots en contexte de phrase) et aux compétences orthographiques (tâches de choix orthographique lexicale et sublexicale). Elles ont évalué des élèves francophones de

3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire participant à un programme d'immersion bilingue français-allemand ou à un programme standard monolingue français. Les résultats ont révélé un avantage du groupe d'immersion bilingue en lecture-précision, mais pas en vitesse, sur les tâches morphologiques et sur la mesure orthographique lexicale (choisir la forme orthographique correcte d'un mot). Ces résultats sont discutés en tenant compte du fait que l'orthographe de l'allemand est plus transparente par rapport au français, ce qui pourrait expliquer cet avantage en français L1 par des apprenants exposés à la lecture en allemand. Cependant, en raison d'une moindre exposition aux situations de lecture en L1, les enfants en immersion ont moins d'occasions d'automatiser l'accès aux représentations lexicales, conduisant à une absence d'avantage sur la dimension de vitesse en lecture.

Cet avantage en lecture chez les bilingues, lorsqu'il apparaît, pourrait s'expliquer, comme l'indique certains auteurs (Murphy et al., 2015 ; Reder et al., 2013), par l'intervention des compétences métalinguistiques également bien développées dans l'une et/ou l'autre langue et intervenant dans le développement des compétences en lecture.

Néanmoins, l'avantage bilingue en lecture n'est pas toujours observé dans la littérature. Par exemple, Lecocq et collaborateurs (2007) ont mené une étude auprès d'enfants scolarisés en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire dans un contexte d'enseignement bilingue paritaire français-néerlandais (enfants francophones apprenant à lire en français ou en néerlandais) et ont observé que les enfants immergés en néerlandais apprenant à lire en français ne présentent pas de meilleures performances en précision de lecture par rapport à leurs pairs monolingues francophones. De plus, les enfants immergés en néerlandais apprenant à lire en néerlandais présentent de performances inférieures à celles de leurs pairs monolingues néerlandophones. Les auteurs ont également observé que les enfants francophones suivant un enseignement bilingue français-néerlandais n'utilisent pas les mêmes procédures d'identification de mots écrits en français L1 selon la langue

d'instruction de la lecture et cela en raison de l'influence des caractéristiques du système écrit de la langue d'instruction. Les enfants (monolingues et en immersion) qui apprennent à lire en français, orthographe opaque, utilisent préférentiellement la voie d'adressage pour lire, alors que les deux groupes (monolingues et en immersion) apprenant à lire en néerlandais, orthographe transparente, utiliseraient la voie d'assemblage. Cette absence de supériorité bilingue en lecture a également été retrouvée, plus récemment et toujours en français chez les enfants polynésiens qui ont suivi un programme de 5 heures d'enseignement hebdomadaire renforcé du tahitien (à l'oral et à l'écrit) (Nocus et al., 2018). Nocus et collaborateurs (2018) ont conduit une étude longitudinale de la 1<sup>ère</sup> à la 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et ont évalué le langage oral (le lexique et la morphosyntaxe) et la lecture (identification de mots écrits et compréhension écrite) en français (L1 à orthographe opaque) et en tahitien (L2 à orthographe transparente). Les auteurs n'ont pas mis en évidence une supériorité bilingue sur l'identification de mots écrits en français chez les enfants inscrits dans le programme d'enseignement du tahitien à tous les niveaux scolaires. L'avantage bilingue en lecture pourrait donc être davantage investigué, notamment en intégrant le rôle médiateur de la conscience morphologique.

### *Contribution de la conscience morphologique à la lecture chez les bilingues*

Dans la perspective d'investiguer le rôle de la conscience morphologique lors de la lecture chez les bilingues, Deacon, Wade-Woolley et Kirby (2007) ont évalué la conscience morpho-flexionnelle (tâche d'analogie manipulant les verbes au présent et au passé) et la lecture de mots, en anglais et en français, chez les enfants anglophones en immersion française suivis de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> année. Les résultats montrent, entre autres, que la conscience morpho-flexionnelle contribue à l'exactitude en lecture de mots dans les deux

langues, après le contrôle de plusieurs variables, telles que la conscience phonologique, le vocabulaire et l'intelligence non verbale. Plus précisément, ce sont les premières mesures de la conscience morpho-flexionnelle en anglais et les dernières mesures en français qui contribuent à la lecture de mots dans les deux langues, suggérant ainsi qu'un niveau minimal d'efficacité notamment en vocabulaire, doit être atteint dans les deux langues (Deacon et al., 2007).

Dans cette même perspective, Ramirez, Chen, Geva et Kiefer (2010) ont évalué la conscience morpho-dérivationnelle (tâches de complétion de phrases par une forme dérivée) et la lecture de mots, en espagnol et en anglais, d'enfants hispanophones apprenant l'anglais comme langue seconde en 4<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> année. Les auteurs ont montré que chez des apprenants hispanophones, la conscience morpho-dérivationnelle en L1 (espagnol) est corrélée à la conscience morphologique dérivationnelle en L2 (anglais) et que la conscience morphologique en anglais contribue à 6% à la lecture en anglais, de même que celle en espagnol contribue à 11% à la lecture en espagnol. De plus, la conscience morphologique en espagnol contribue de façon unique à la lecture de mots en anglais (5% de variance expliquée), mais la conscience morphologique en anglais ne contribue pas à la lecture en espagnol. La différence de contribution entre les deux langues est expliquée par les auteurs par le fait que le système morphologique est plus complexe en espagnol qu'en anglais (Ramirez et al., 2010).

Toujours en anglais L2 et chez des enfants de la 4<sup>ème</sup> à la 7<sup>ème</sup> année de scolarisation, Ramirez, Chen, Geva et Luo (2011) ont évalué la conscience morpho-dérivationnelle (tâche de production de mot dérivé en contexte de phrase) et morpho-compositionnelle (tâche d'identification d'un nom composé) d'apprenants hispanophones et sinophones dont l'anglais est la L2. Les résultats montrent une contribution unique de la conscience morphologique, en particulier dérivationnelle, à la lecture de mots après le contrôle des

habiletés non verbales, l'éducation maternelle, l'âge, le vocabulaire et la conscience phonologique. D'autant plus, les résultats mettent en évidence que cette contribution s'avère similaire entre les monolingues anglophones et les hispanophones et sinophones apprenants l'anglais (Ramirez et al., 2011).

S'intéressant à la contribution de la conscience morphologique en langue portugaise, chez les monolingues et les apprenant d'une L2, Besse et collaborateurs (2015) ont évalué les enfants lusophones apprenant le français comme langue seconde en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Les auteurs ont mis en évidence une plus forte contribution de la conscience morphologique (dérivationale et flexionnelle, mesurées par des tâches de détection d'intrus) à la lecture de mots isolés chez les apprenants L2 que chez les monolingues de même niveau scolaire. La conscience morphologique étant plus développée chez les bilingues, elle serait d'autant plus utilisée lors de la lecture (Besse et al., 2015).

Enfin, dans les conclusions des études décrites précédemment, deux facteurs semblent particulièrement importants et susceptibles d'influencer le développement de la conscience morphologique et l'apprentissage de la lecture chez les enfants bilingues : le contexte de bilinguisme et les caractéristiques des langues.

Concernant le contexte de bilinguisme, d'une part, certains chercheurs (Barac & Bialystok, 2012) montrent l'importance de la scolarisation en L2. D'autre part, la conscience morphologique pourrait être difficile à mobiliser tant qu'un niveau minimal de vocabulaire n'est pas atteint dans les deux langues (Deacon et al., 2007).

En ce qui concerne les caractéristiques des langues, il a été observé que plus les deux langues possèdent des systèmes d'écriture et/ou une structure formelle proches, plus l'avantage du bilinguisme est susceptible d'apparaître (Barac & Bialystok, 2012) et plus les mécanismes de lecture sont similaires entre L1 et L2 (Bialystok et al., 2003). Cependant, si les résultats de ces recherches mettent en évidence l'utilisation de la morphologie pour lire, comme cela

a été également observé chez les monolingues de différentes langues, ils ne convergent pas sur le fait que l'avantage bilingue en lecture serait plus important chez les enfants bilingues (Bialystok et al., 2005a ; Commissaire & Besse, soumis ; Eviatar et al., 2018 ; Lecocq et al., 2007 ; Murphy et al., 2015 ; Nocus et al., 2018). De plus, les études sur la compréhension en lecture en L1 d'apprenants bilingues sont rares et celles portant sur la L2 d'apprenants bilingues ou ayant une langue additionnelle ne montrent pas vraiment d'avantage bilingue, mais plutôt un déficit chez ces enfants (Farnia & Geva, 2013 ; Melby-Lervag & Lervag, 2014 ; Peets, Yim & Bialystok, 2019).

En tenant compte de ce qui précède, il convient donc d'étudier de manière plus approfondie l'avantage bilingue en conscience morphologique et en lecture, sachant que les données sont encore peu nombreuses, surtout au-delà de la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire. Par ailleurs, bien que les études portent généralement sur la L1 des apprenants, aucune d'entre elles ne s'est intéressée à l'impact du bilinguisme francophone lorsque la L2, apprise en situation d'immersion, est orthographiquement et morphologiquement proche de la L1. Enfin, si la conscience morphologique pourrait être plus développée chez les bilingues mais aussi contribuer à la lecture chez eux, il paraît intéressant de se demander dans quelle mesure le rôle de la conscience morphologique varie entre bilingues et monolingues mais aussi si le bilinguisme affecte l'apprentissage de la lecture, dans quelle mesure la conscience morphologique constitue une variable médiatrice des rapports entre le bilinguisme et la lecture.

## Chapitre 4 : Problématique de la présente recherche

---

### 4.1 Conscience morphologique et acquisition de la lecture

Divers modèles décrivant les processus de représentation et de traitement des mots écrits ont été proposés depuis une trentaine d'années. Les modèles classiques comme les modèles développementaux (Frith, 1985) issus des modèles à « double voie » (Coltheart, 1978) rendent compte des différentes étapes successives à travers lesquelles l'enfant passe dans l'apprentissage de la lecture. Malgré les nombreuses recherches issues de ces modèles, l'hypothèse d'une stricte successivité de ces étapes a été remise en cause et a laissé la place à des modèles plus interactifs (Seymour, 1990 ; 1997), qui mettent l'accent sur l'interrelation entre les processus qui sont activés lors de la lecture des mots écrits. Cependant, ces modèles ne décrivent que tardivement l'intervention des connaissances morphologiques au cours de l'apprentissage de la lecture, en outre, ce ne serait qu'à partir du moment où l'enfant maîtrise déjà le décodage graphophonologique que la structure morphologique serait utilisée (Colé et al., 2004).

Contrairement à ces derniers modèles, les recherches et les modèles postérieurs (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Gombert, 2003ab, 2003b ; Marec-Breton et al., 2005 ; Marec-Breton & Gombert, 2007) mettent l'accent sur l'existence de connaissances morphologiques avant que la lecture soit maîtrisée par l'enfant, indiquant un lien entre ces connaissances et l'apprentissage du langage écrit. Ainsi, la conscience morphologique de nature d'abord implicite, se développerait précocement, dès les premières étapes de l'apprentissage du langage oral (Carlisle & Goodwin, 2014 ; Deacon, 2012 ; Sanchez et al., 2012) et elle évoluerait en interaction avec l'acquisition du langage écrit vers une conscience

explicite dont le développement se poursuit jusqu'à un âge plus avancé (Berninger et al., 2010 ; Sanchez et al., 2012).

D'un point de vue développemental et en distinguant la morphologie dérivationnelle et flexionnelle, les études montrent que les principaux aspects de la morphologie flexionnelle sont acquis par l'enfant avant que l'apprentissage du langage écrit ait lieu car les règles flexionnelles se répètent sur plusieurs mots, les rendant ainsi généralisables et saillantes. En revanche, la morphologie dérivationnelle continue à se développer au cours des années scolaires (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Carlisle, 1995 ; Deacon, 2012 ; Mota et al., 2013). Le processus de dérivation nécessite une compréhension approfondie de l'association entre les morphèmes et leurs associations. Il convient de souligner que la difficulté à traiter des mots dérivés dont la signification est souvent inconnue aux jeunes lecteurs pourrait rendre plus laborieuses la lecture et la compréhension écrite (Mota et al., 2013). Cependant, une fois que le processus de décodage est automatisé, l'analyse morphologique et la décomposition en morphèmes pourraient aider le lecteur à faire des inférences lexicales sur la structure interne de mots complexes (Amenta, Marelli & Crepaldi, 2015).

En tenant compte des processus cognitifs et linguistiques en jeu lors de l'apprentissage de la lecture et en préconisant une perspective non linéaire du développement de cet apprentissage, la théorie de la « triple forme du mot » semble être bien adaptée pour expliquer les processus de représentation consciente des mots écrits chez l'enfant. Cette théorie décrit que les trois formes du mot, la forme phonologique, orthographique et morphologique, ainsi que ses composantes sont impliquées dans l'apprentissage de la lecture, et que les connaissances de ces structures se développent conjointement et en interrelation dès le début de cet apprentissage (Berninger et al., 2010 ; Richards et al., 2006a ; Richards et al., 2006b). Dans cette perspective, les connaissances morphologiques

pourraient constituer un excellent prédicteur de la lecture car elles intègrent différentes dimensions linguistiques (phonologique, sémantique et syntaxique) (Kirby et al., 2008).

À cet égard et en permettant l'identification des morphèmes et des règles de construction des mots, la conscience morphologique vient supporter la prononciation des mots écrits, ainsi que l'accès à leur signification lors de la compréhension écrite (Casalis & Colé, 2009). De plus, la majorité du vocabulaire des langues, dont certains mots sont inconnus pour l'enfant, étant morphologiquement complexe (Rey-Debove, 1984), sa capacité à analyser les mots complexes et à inférer le sens global à partir de différents morphèmes, est primordiale pour enrichir son vocabulaire, lui-même associé au développement du langage écrit (Anderson & Nagy, 1992). Dans ce contexte, les études chez les enfants monolingues se focalisant sur le rôle spécifique que la conscience morphologique peut jouer au cours de l'acquisition du langage écrit (Roman, et al., 2009 ; Tong, Deacon, Kirby, Cain & Parrila, 2011) montrent la contribution qu'elle exerce, dans la mesure où le décodage morphologique et l'analyse morphologique facilitent la lecture et la compréhension de mots complexes, à travers la conscience et la sensibilité de l'enfant aux morphèmes des langues (Levesque et al., 2020), et cela chez les lecteurs débutants (Deacon & Kirby, 2004 ; Deacon, 2012 ; Manolitsis et al., 2017 ; Sanchez et al., 2012) et les jeunes lecteurs (Deacon, Pasquarella, Marinus, Tims & Castles, 2019 ; de Freitas, Mota & Deacon, 2018 ; Levesque et al., 2017 ; Roman et al., 2009).

Si la plupart des recherches effectuées sur le développement et le rôle de la conscience morphologique dans l'apprentissage de la lecture a été réalisée chez les enfants monolingues, les recherches auprès des enfants bilingues sont moins nombreuses. Pourtant, les enfants bilingues, largement représentés au sein de la population mondiale, et leur apprentissage, comportent des particularités cognitives (Barac & Bialystok, 2011 ; Barac et al., 2014 ; Bialystok, 2015 ; Friesen & Bialystok, 2012) et linguistiques (Adesope et al., 2010 ;

Bialystok, Luk, Peets & Yang, 2010 ; Poulin-Dubois, Bialystok, Blaye, Polonia & Yott, 2013) dont il convient de tenir compte. Dans ce contexte, il s'avère important de s'interroger sur le développement et les traitements morphologiques, lorsque les enfants sont confrontés à deux langues dont la structure morphologique varie de manière plus ou moins importante.

#### **4.2 Les spécificités d'acquisition de la lecture en contexte bilingue**

Les recherches en psycholinguistique s'intéressant aux enfants bilingues ont tenté de répondre à des objectifs différents. Une partie des travaux a été menée en comparant les enfants bilingues et monolingues dans l'objectif de souligner les caractéristiques de ces acquisitions et des compétences cognitives sous-jacentes. Une des spécificités les plus notoires serait que les enfants bilingues auraient une conscience métalinguistique généralement plus développée que les enfants monolingues (Adesope et al., 2010 ; Davidson et al., 2010 ; Kovelman et al., 2008). Ce développement pourrait de surcroît être à l'origine d'une plus grande facilité à acquérir la maîtrise de l'écrit (Bialystok et al., 2005a ; Murphy et al., 2015 ; Reder et al., 2012). L'hypothèse théorique la plus récemment formulée pour rendre compte de ce phénomène est la théorie de la « sensibilité structurale » de Kuo et Anderson (2010, 2012 ; Kuo et al., 2015), appliquée par les auteurs au domaine de la conscience phonologique et morphologique. Selon cette théorie, l'expérience simultanée des deux langues permet à l'enfant d'une part de réaliser et de comprendre les similitudes qui existent entre ses deux langues, et d'autre part de focaliser son attention sur les différences qui séparent ses deux codes linguistiques par le biais des comparaisons analytiques. De cette façon, les traits linguistiques proches et distants deviennent plus saillants et les représentations de la structure formelle du langage plus abstraites.

Ainsi, certaines conditions semblent être nécessaires pour qu'un avantage bilingue ait lieu (Kuo et al., 2016), comme la similarité des principes d'écriture (Bialystok et al., 2005a), la saillance, la régularité des unités phonologiques de la langue source du transfert (Dodd et al., 2008) et le niveau de maîtrise de la langue seconde (Bialystok et al., 2005b).

Les enfants qui apprennent à lire dans des langues qui partagent le même système écrit (e.g. l'anglais et le français) progressent plus rapidement dans l'apprentissage de la lecture. En revanche, les enfants qui apprennent à lire dans des langues dont les systèmes d'écriture diffèrent (e.g. l'anglais et le chinois) ne présentent aucun avantage particulier par rapport aux enfants monolingues (e.g. Bialystok et al., 2005b). L'avantage lors de l'apprentissage de la lecture dans deux langues concernerait, en outre, plutôt les enfants bilingues que des apprenants d'une langue seconde, dont la maîtrise de la L2 est faible et déséquilibrée par rapport à la L1 (Bialystok, 2017). De plus, la conscience morphologique pouvant être plus développée chez les bilingues (Eviatar et al., 2021 ; Kuo et al., 2015 ; Reder et al., 2013) et elle-même contribuant à la lecture, il reste à identifier plus précisément si cette contribution varie entre bilingues et monolingues et dans quelle mesure elle est à l'origine d'un niveau en lecture plus élevé comme cela a parfois été observé dans la littérature.

En s'intéressant à l'influence du bilinguisme sur le développement de la conscience morphologique et sa contribution lors de l'apprentissage de la lecture en contexte bilingue, l'objectif de la présente recherche est double : 1/ approfondir l'analyse de la conscience morphologique et comprendre comment celle-ci contribue (ou non) à l'efficacité en lecture au cours de la scolarisation, d'enfants francophones apprenant une langue seconde proche de la langue française et 2/ identifier les points forts et les spécificités de ces apprentissages en contexte bilingue. De ce fait, les langues portugaise et française sont particulièrement intéressantes car le portugais constitue une langue peu étudiée et dont le degré de transparence de l'écriture contraste avec les langues majoritairement étudiées, souvent

particulièrement opaques, comme l'anglais. L'étude d'autres langues que l'anglais (notamment l'impact des acquisitions du portugais L2 sur le français L1) est donc susceptible de renforcer l'importance et l'universalité de la dimension morphologique, même dans le cas où les CGP de ces langues ne sont pas très opaques (Desrochers et al., 2017 ; Manolitsis, Georgiou, Inou & Parrila, 2019). Par ailleurs, les études sur le bilinguisme ou l'apprentissage en situation de langue seconde portant sur le français et le portugais sont quasi inexistantes alors que ces dernières présentent une étymologie commune et permettent de contrôler la proximité des systèmes linguistiques pour mieux se focaliser sur les effets de l'acquisition et du niveau d'efficacité atteint par les enfants.

#### **4.3 Les caractéristiques des langues française et portugaise**

Le français et le portugais fonctionnent selon le principe alphabétique, où l'apprenant doit comprendre les associations entre les signes graphiques et les unités minimales de sons. Sur la base de ce principe commun, chaque groupe linguistique crée des règles et formes de correspondances différentes, établissant une relation graphophonologique arbitraire et spécifique. Ainsi, chaque langue se définit par un certain niveau de régularité graphophonologique qui influence la lecture et l'écriture<sup>11</sup>. Les langues française et portugaise se situent à des niveaux relativement intermédiaires en termes de régularité, la première étant considérée comme plus opaque que la seconde (Ziegler, 2018 ; Ziegler et al., 2010). Ainsi, bien que le portugais présente moins de lettres muettes que le français,

---

<sup>11</sup> L'orthographe qui reflète fidèlement la chaîne de phonèmes est définie comme « transparente » ou « superficielle », comme l'espagnol, l'italien et l'allemand. En revanche, il existe des langues dont l'orthographe est moins transparente, cette dernière étant, intitulée « opaque » ou « profonde », par exemple, l'anglais.

plusieurs graphèmes sont inconsistants<sup>12</sup> comme c'est d'ailleurs le cas du français. De plus, le système phonétique du français et du portugais se caractérise, pour le premier par ses variations et sa richesse vocalique (Lyche, 2010), par exemple, la distribution du [ə] (prononciation facultative, réalisée ou non réalisée) et ; pour le second par sa richesse et sa complexité vocalique (Morais-Barbosa, 2007), il y a en effet, en portugais, une abondance de diphtongues et de voyelle nasalisées. Le portugais est de plus, et contrairement au français, une langue à forte accentuation tonique.

Le système de construction interne des mots portugais comme français est concaténatif. Les mots morphologiquement complexes sont composés d'une base ou d'un radical auquel s'accrole un ou des morphèmes liés. Ces affixes peuvent être des préfixes (accolés avant la base ou le radical) ou des suffixes (accolés après la base ou le radical). Les langues française et portugaise ont une étymologie commune, elles viennent du latin et sont des langues romanes. La proximité du français et du portugais, liée à leur origine latine, assure des similitudes morphologiques entre les deux langues. Ainsi, parmi les affixes, et même parmi les bases, une ressemblance peut souvent être trouvée dans la construction de mots dans ces deux langues (journal/iste = *jornal/ista* ; in/corrigible = *in/corrigível* ; en/terrorer = *en/terrorar* ; re/ssortir = *re/ssaltar* ; dent/iste = *dent/ista* ; feuell/age = *folh/agem*). Il existe d'ailleurs de nombreux morphèmes identiques (e.g : trans-, sub-), mais d'autres ont subi des modifications plus ou moins importantes ou sont étymologiquement différents (e.g. *sobre-* = super- en français ; *-inha* : diminutif en portugais). L'apprentissage du lexique peut donc présenter certaines facilités pour un francophone apprenant le portugais et réciproquement. Concernant la morphologie flexionnelle, les principes sous-jacents aux règles de construction sont également comparables. Les marques flexionnelles du français

---

<sup>12</sup> Par exemple, le graphème X est inconsistant en portugais dans la mesure où il correspond selon les cas aux consonnes ou groupes consonantiques [ʃ] (abacaxi [abakaʃ'i] = ananas), [z] (exercício [ezers'isju] = exercice) ou [ks] (táxi [t'aksi] = taxi) (Teyssier, 1992).

comme du portugais sont toujours suffixées. Celles portées par les verbes peuvent apporter des informations sur le temps, le mode, l'aspect ainsi que la personne et son nombre (Gardes-Tamine, 1998 ; Morais-Barbosa, 2007). De cette façon, comme pour la morphologie dérivationnelle, parmi les affixes et les bases, une ressemblance peut être trouvée dans les deux langues (danser-dansera = *dançar-dançará* ; agir-agirons = *agir-agiremos* ; dormir-dormira = *dormir-dormirá*), mais aussi des différences importantes (pleuvoir-plu = *chover-choveu* ; recoudre-recoudrons = *costurar-costuraremos* ; ouvrir-ouvert = *abrir-abriu*). En ce qui concerne les flexions nominales et adjectivales, il est possible de remarquer la productivité du marquage de genre « -o/-a » en portugais et « -e » en français et de la marque « -s » du pluriel, (Gardes-Tamine, 1998 ; Morais-Barbosa, 2007 ; Teyssier, 1992) bien qu'en portugais, contrairement au français, les marques flexionnelles sont généralement perceptibles à l'oral limitant la présence de morphogrammes dans cette langue.

Dans cette perspective, nous nous interrogeons sur le développement, mais aussi la nature des liens entre la conscience morphologique et la lecture dans un contexte de bilinguisme où les enfants sont confrontés à deux langues dont l'alphabet, mais aussi la structure morphologique, sont similaires. La présente recherche se veut apporter une contribution aux études relatives aux effets du bilinguisme sur la conscience morphologique, la lecture et leur lien en s'intéressant au bilinguisme consécutif (français L1 et portugais L2) dans un contexte d'immersion partielle, notamment scolaire, au Brésil. Le choix de cette population semble pouvoir éclairer l'impact du bilinguisme sur le développement de la conscience morphologique en L1, mais aussi sur les liens que la conscience morphologique entretient avec l'apprentissage de la lecture également en L1. Cette recherche vise également à approfondir une question peu investie expérimentalement dans la littérature, celle d'un avantage bilingue en lecture conséquent à l'avantage bilingue en conscience morphologique, cette dernière contribuant à la lecture. Ainsi, la présente étude veut aborder les liens entre

conscience morphologique, lecture et bilinguisme en mettant en évidence l'existence de facteurs modérateur et médiateur.

#### **4.4. Objectifs généraux de la présente recherche**

La présente recherche vise donc à étudier chez les enfants francophones, l'impact d'une exposition soutenue et naturelle au portugais langue seconde, sur le développement et le rôle de la conscience morphologique, avant, en début d'apprentissage du langage écrit et jusqu'à la fin de l'école élémentaire. Il nous a paru intéressant de préciser cet impact par deux études :

1/ Une étude longitudinale évaluant un échantillon d'enfants de la grande section maternelle (GSM) à la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire et ;

2/ Une deuxième étude transversale évaluant un échantillon d'enfants scolarisés en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire.

Étude longitudinale : L'étude longitudinale, réalisée auprès d'un échantillon d'enfants francophones scolarisés en GSM et suivi en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire, vise à trois grands objectifs :

Objectif 1 : Analyser et comparer le développement de la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, avant (c'est-à-dire en GSM) et au début de l'apprentissage formel de la lecture (c'est-à-dire en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire), en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs monolingues. Le fait d'un suivi longitudinal, débutant avant l'apprentissage de la lecture, permet de tester méthodologiquement que c'est le bilinguisme, en excluant l'effet de l'apprentissage de la lecture, qui impacte le développement de la conscience morphologique.

Hypothèse 1 :

Le contexte bilingue favorisant une plus grande sensibilité aux structures morphologiques des langues apprises et utilisées, nous nous attendons à ce que les enfants bilingues présentent un avantage en conscience morphologique dès la GSM et se maintenant en 1<sup>ère</sup> année.

Objectif 2 : Vérifier la contribution de la conscience morphologique à la lecture de pseudo-mots<sup>13</sup> et de texte en français L1 et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme. Grâce à la méthode longitudinale, nous souhaitons également vérifier le sens de cette contribution (de la conscience morphologique vers la lecture), en observant qu'au-delà des scores en conscience morphologique de 1<sup>ère</sup> année, les scores de GSM, c'est-à-dire mesurés avant de débiter formellement l'apprentissage de la lecture, contribuent également à la lecture en 1<sup>ère</sup> année.

Hypothèse 2 :

Nous nous attendons à voir apparaître une contribution de la conscience morphologique, mesurée en T1 (GSM), mais aussi en T2 (1<sup>ère</sup> année), à la lecture, en 1<sup>ère</sup> année. Nous chercherons plus particulièrement à déterminer dans quelle mesure le bilinguisme influence la force de ces contributions. L'efficacité intellectuelle et la mémoire de travail, ainsi que la conscience phonologique et le vocabulaire seront contrôlés afin de réduire les effets de compétences entretenant probablement des liens avec la conscience morphologique et la lecture (Kuo & Anderson, 2006).

---

<sup>13</sup> Le choix de deux variables distinctes de la lecture, particulièrement intéressantes à mesurer lors des premiers mois de la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire, a été fait car elles mobilisent la phase initiale du décodage (lecture de pseudo-mots), mais aussi la lecture de mots avec un soutien par le contexte de phrases.

Objectif 3 : Comparer les performances en lecture en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs francophones monolingues. Nous souhaitons également mettre en évidence si le bilinguisme impacte les performances en lecture au-delà des performances en conscience morphologique, ou si cette influence est médiatisée par la conscience morphologique.

Hypothèse 3 :

Dans la mesure où les enfants bilingues présentent des performances supérieures en lecture en comparaison à leurs pairs monolingues et que la conscience morphologique, elle aussi supérieure chez les bilingues, contribue à expliquer ces performances, nous souhaitons préciser si cet effet initial du bilinguisme sur la lecture est toujours présent lorsque l'on contrôle, au préalable, la contribution de la conscience morphologique. Dans le cas contraire, l'effet du bilinguisme sur la lecture serait médiatisé par son effet sur la conscience morphologique

Étude transversale : L'étude transversale prolonge l'étude longitudinale en cherchant à confirmer l'impact du bilinguisme sur la conscience morphologique et la lecture, à l'aide d'une autre méthodologie et auprès d'effectifs d'élèves plus importants de 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire (échantillon constitué de 192 enfants). Cette étude vise à trois grands objectifs :

Objectif 1 : Analyser et comparer avec l'avancée dans les apprentissages la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs monolingues. Nous souhaitons également vérifier la présence d'un avantage bilingue en conscience morphologique au-delà des variations intergroupes en lecture à chaque niveau scolaire.

Hypothèse 1 :

Nous nous attendons à de meilleures performances des élèves francophones bilingues en conscience morphologique à partir de la 1<sup>ère</sup> année comparativement aux enfants francophones monolingues de même niveau scolaire.

Hypothèse 2 :

Dans la continuité des travaux de Reder et collaborateurs (Reder et al., 2012), nous testerons cette hypothèse en fonction des épreuves utilisées, en 1<sup>ère</sup> année, puis en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, analysant si l'avantage bilingue en conscience morphologique dépend du grade, dans l'objectif de vérifier son maintien avec l'avancée dans les apprentissages.

Objectif 2 : Vérifier la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture et en compréhension de phrases en français L1 à différents niveaux scolaires de la période élémentaire, et préciser pour chacun, dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme.

Hypothèse 2 :

Nous nous attendons à voir apparaître une contribution de la conscience morphologique à la lecture, de mots et de texte, dès la 1<sup>ère</sup> année, ainsi qu'à la compréhension de phrases à partir de la 3<sup>ème</sup> année. Nous chercherons également à déterminer dans quelle mesure le bilinguisme influence la force de ces contributions. L'efficacité intellectuelle et la mémoire de travail, ainsi que la conscience phonologique et le vocabulaire seront contrôlés afin de réduire les effets de compétences entretenant probablement des liens avec la conscience morphologique et la lecture (Kuo & Anderson, 2006).

Objectif 3 : Analyser et comparer, avec l'avancée dans les apprentissages, les performances en lecture en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs francophones monolingues. Nous souhaitons également vérifier, à chaque étape de l'apprentissage, si le bilinguisme impacte les performances en lecture au-delà des compétences morphologiques, ou si cette influence est médiatisée par la conscience morphologique.

Hypothèse 3 :

Du fait des relations entre conscience morphologique et apprentissage de la lecture (Deacon, 2012 ; Deacon et al., 2013 ; de Freitas et al., 2018), nous nous attendons à une meilleure performance des habiletés en lecture, pour les élèves francophones bilingues comparativement à leurs pairs monolingues à partir de la 1<sup>ère</sup> année. Dans la mesure où les performances en conscience morphologique chez les enfants bilingues sont supérieures et expliquent les scores en lecture, nous tenterons d'identifier si l'effet du bilinguisme sur la lecture disparaît ou se maintient lorsque l'on contrôle la contribution de la conscience morphologique. Dans le cas où l'effet du bilinguisme sur la lecture n'est plus significatif, avec ce contrôle, l'avantage bilingue en conscience morphologique médierait l'impact du bilinguisme sur les performances en lecture.

## **Chapitre 5 : Etude longitudinale - Le développement et le rôle de la conscience morphologique avant et en début de l'apprentissage de la lecture chez des enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde**

---

L'étude longitudinale a été réalisée auprès d'un échantillon d'enfants francophones scolarisés en GSM et suivi en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire et visait trois grands objectifs : 1/ analyser et comparer le développement de la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, avant (c'est-à-dire en GSM) et en début de l'apprentissage formel de la lecture (c'est-à-dire en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire), en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs monolingues ; 2/ vérifier la contribution de la conscience morphologique à la lecture et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme et ; 3/ vérifier si le bilinguisme impacte les performances en lecture au-delà des performances en conscience morphologique, ou si cette influence est médiatisée par la conscience morphologique.

### **5.1 Participants**

L'échantillon initial comportait 40 enfants (18 enfants bilingues et 22 enfants monolingues). Nous avons dû écarter 2 enfants monolingues qui ont totalement échoué les épreuves évaluant la conscience phonologique. Ainsi, 38 enfants (15 filles et 23 garçons) font partie de notre échantillon final. Les enfants se répartissent en deux groupes :

- Un groupe de 18 enfants (6 filles et 12 garçons), dont les parents sont de nationalité et langue maternelle françaises vivant au Brésil depuis en moyenne 11,33 mois ( $\sigma = 3,43$  ;

minimum 8 mois et maximum 18 mois) et scolarisés à l'école maternelle/élémentaire dans un établissement conventionné par l'AEFE<sup>14</sup> ;

- Un groupe de 20 enfants monolingues (9 filles et 11 garçons), francophones scolarisés pour leur part en France, dans une école privée sous contrat avec l'Education Nationale de Strasbourg.

Le choix d'établissements privés dans les deux pays s'est effectué à des fins de comparabilité socio-économique des échantillons. Du fait qu'il n'existe qu'une école française conventionnée par l'AEFE dans la ville brésilienne ciblée<sup>15</sup> par l'étude et celle-ci étant privée, nous avons également choisi une école privée en France afin d'apparier les enfants en catégorie socioprofessionnelle.

Les établissements privés français et les établissements conventionnés par l'AEFE respectent les mêmes programmes et préparent aux mêmes examens et diplômes. De ce fait, les enfants monolingues et les enfants bilingues vivant au Brésil reçoivent le même type d'enseignement, entre autres en français. L'établissement conventionné par l'AEFE au Brésil dispense également des cours de portugais. En GSM, le portugais est enseigné à raison de 4 à 5 heures par semaine. Les enseignements de musique et d'éducation physique et sportive sont également réalisés en portugais. Ainsi, le volume total d'enseignement du et en portugais à l'école est en moyenne et de façon approximative de 153,90 heures en GSM. D'autant plus, les enfants ont des échanges extrascolaires en portugais et en français du fait de leur environnement familial francophone et d'un environnement social lusophone.

---

<sup>14</sup> Agence pour l'enseignement français à l'étranger.

<sup>15</sup> Le fait d'avoir choisi une seule ville (et région) brésilienne, São Paulo, au-delà du manque d'école française conventionnée par l'AEFE, est lié au fait des variations linguistiques régionales (lexicales, mais aussi phonétiques), ce qui représenterait un facteur de plus à contrôler dans notre recherche.

Les enfants ont été évalués en milieu du deuxième semestre de GSM (T1 en septembre 2017 au Brésil et en mars 2017 en France), puis en milieu/fin du premier semestre pendant la 1<sup>ère</sup> année (T2 en juin 2018 au Brésil et en novembre/décembre 2017 en France)<sup>16</sup>. Ainsi, les évaluations en T2 ont eu lieu 9 mois après les évaluations en T1 dans les deux pays.

Un questionnaire écrit a été proposé aux parents de ces élèves afin d'évaluer la catégorie socioprofessionnelle (CSP), l'exposition au français et au portugais, voire à d'autres langues et leurs utilisations dans le cadre familial des enfants.

Les deux groupes, monolingues et bilingues, ne se différencient pas ni en termes d'âge ( $t(36) = -0,84, ns$ ), ni en termes de catégories socioprofessionnelles des parents ( $\chi^2(2) = 1,23, ns$ ) (cf. tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon

Groupe	Monolingues	Bilingues
Effectif échantillon initial	22	18
Effectif échantillon final	20	18
Moyenne âge chronologique en années / en mois en T1 ( <i>écart-type en mois</i> )	5,82/69,80 (3,32)	5,71/68,50 (3,12)
Ratio filles/garçons	09/11	06/12
Catégorie socio-professionnelle des parents (la plus élevée)		
Artisan / commerçant / chef d'entreprise	1	0
Cadre / profession intellectuelle supérieure	17	17
Autre	2	1

<sup>16</sup> L'année scolaire débute en février au Brésil et en septembre en France. En conséquence, les enfants bilingues et monolingues ont été évalués à des moments équivalents de l'année scolaire au Brésil et en France.

## **5.2 Présentation des épreuves**

Différents types d'épreuves ont été employés en GSM puis en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire. Certaines mesurant des variables contrôles (l'efficacité intellectuelle, le vocabulaire en français, la mémoire de travail et la conscience phonologique en français) et d'autres évaluant nos variables d'intérêt (la conscience morphologique et la lecture).

Les épreuves évaluant la lecture en français (lecture de pseudo-mots isolés et lecture de texte) et en langue seconde (lecture de mots et de pseudo-mots isolés et compréhension de texte en portugais) ont été présentées en 1<sup>ère</sup> année car les enfants en GSM n'étaient pas encore complètement alphabétisés.

### **5.2.1 Epreuves évaluant la lecture de mots isolés et la compréhension en lecture en portugais**

Des épreuves de lecture et de compréhension en langue portugaise ont été proposées en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire afin d'évaluer le niveau d'efficacité en langue seconde. Le degré de bilinguisme n'a pas été en soi évalué mais il nous a semblé important, pour pallier cette absence et nous assurer de la bilinguité des participants du groupe bilingue, d'évaluer différentes dimensions de la lecture en portugais, même des dimensions de haut niveau comme la compréhension écrite, bien que les élèves ne soient qu'en 1<sup>ère</sup> année d'apprentissage de l'écrit.

#### **Identification de mots isolés en portugais**

Cette épreuve a été élaborée par Salles, Piccolo, Zamo et Toazza (2013). Trois listes de mots ont été présentées séparément à chaque enfant en 1<sup>ère</sup> année.

- 1 liste de 20 mots réguliers a été présentée. Cette liste comprend des mots à lire de difficulté variable (e.g. *sala, presente, dinheiro*) ;
- 1 liste de 20 mots irréguliers (e.g. *taxi, exercício, aquarela*) ;
- 1 liste de 20 pseudo-mots. Cette liste a été construite avec les mêmes caractéristiques que les listes de mots (e.g. *tapi, cusbe, asprona*)

Leur tâche était de lire à voix haute les mots et les pseudo-mots les uns à la suite des autres le plus rapidement possible car cette épreuve est chronométrée. Nous avons coté cette épreuve en notant le nombre d'erreurs commises ainsi que le temps pour chacune des listes. Ces trois listes ont permis d'obtenir un indice alliant vitesse et précision (indice = temps/nombre de mots correctement lus), définissant le degré d'expertise des enfants en identification des mots écrits en portugais.

### **Lecture de texte et compréhension en portugais**

Le texte « A coisa » a été utilisé chez les enfants en 1<sup>ère</sup> année. Cette épreuve, élaborée par Salles et Parente (2004), consiste pour l'enfant lire un texte et répondre à 10 questions fermées de compréhension (littérales ou inférentielles) après la lecture. Un point a été attribué par bonne réponse et 0 pour une mauvaise réponse, le score maximal étant de 10.

#### **5.2.2 Epreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés**

Les tâches contrôles ont été présentées à chaque enfant, en GSM et/ou en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire. À ces différentes tâches, à l'exception de la mesure de la mémoire

verbale, le même mode de notation a été utilisé : un point par bonne réponse et 0 par mauvaise réponse.

### **Efficiace intellectuelle**

Le raisonnement analogique a été évalué en T2 par les Matrices Progressives Colorées de Raven, Raven et Court (1998). Cette épreuve dispose de 36 planches composées de 6 vignettes et divisés en trois niveaux de difficulté. Sur leur cahier, les élèves doivent compléter des suites logiques de dessin à l'aide de l'une des 6 vignettes. En effet, à chaque fois, une pièce manque et les enfants doivent entourer la bonne parmi six propositions. Le critère d'arrêt est fixé à 20 minutes. Le score maximal est de 36.

### **Vocabulaire**

Le vocabulaire réceptif oral en français a été évalué en T1 et l'épreuve a été adaptée de l'EVIP version française (Dunn, Thériault-Whalen & Dunn, 1993). Les enfants avaient un petit livret dans lequel figuraient des carrés de quatre images par item. Pour chaque item, le but est d'entourer l'image parmi quatre correspondant le mieux au mot prononcé par l'expérimentateur. Cette épreuve est composée de 28 items<sup>17</sup> de difficulté croissante (e.g. légume, cylindrique, rembourrage, serres) et le score maximal de 27<sup>18</sup>. Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .76$ ).

---

<sup>17</sup> Sélectionnés parmi les 120 premiers items de la forme A du test EVIP et correspondant à différents âges.

<sup>18</sup> L'item 1 (parachute) a été supprimé parce qu'il a donné lieu à 100% de bonne réponse.

### Mémoire verbale de travail

La mémoire de travail a été évaluée en T2 et nous avons utilisé le subtest de l'ODEDYS (Jacquier-Roux, Valdois, Zorman, Lequette & Pouget, 2005). Ainsi, des suites de chiffres (11 items), de difficulté croissante sont dites oralement par l'expérimentateur et les enfants doivent les rappeler à l'envers. Le test s'arrête quand l'enfant commet deux échecs pour une suite de même nombre de chiffres. Nous relevons ensuite l'empan envers correspondant à la dernière réussite.

### Conscience phonologique

La conscience phonologique a été évaluée en T1 et en T2 et nous avons utilisé deux subtests du ThaPho (Ecalte, 2007) :

- Le subtest de **catégorisation phonémique** (six items) : quatre images sont présentées sur chaque ligne, le sujet doit écouter les mots prononcés par l'expérimentateur et entourer les deux dessins correspondant aux mots dans lesquels on entend le même tout petit son (e.g. singe, vache, sel, pomme) et ;
- Le subtest de **suppression phonémique** : neuf ensembles de cinq images sont présentés aux enfants qui doivent entourer l'image correspondant au mot obtenu après la suppression du 1<sup>er</sup> ou du dernier phonème de la première image cible (e.g. on voit **sel**, et à côté **aile**, **botte**, **pelle**, **sucré** - si j'enlève le premier petit son du mot **sel**, quel nouveau mot apparaît ?).

Les données du T1 n'étant pas exploitables en raison d'un grand nombre de non réponses et de réponses aléatoires, nous avons utilisé seulement les données recueillies en T2 avec un score maximal de 10 rassemblant la catégorisation (4 items) et la suppression de phonème (6 items)<sup>19</sup>.

Le coefficient de cohérence interne de ce score est insatisfaisant ( $\alpha = .64$ ).

---

<sup>19</sup> Afin d'obtenir un taux de consistance interne adéquat, les items 2 et 5 du subtest catégorisation phonémique et les items 3, 4 et 5 du subtest suppression phonémique ont été supprimés des analyses.

### 5.2.3 Epreuves évaluant la conscience morphologique en français

Deux épreuves de complément de phrase par un mot existant ou inventé morphologiquement construit ont été construites pour évaluer la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle. Elles ont été présentées à chaque enfant oralement sans critère d'arrêt, en T1 et en T2. Parmi les consignes expliquant ce que les enfants devraient faire, sont intégrés deux exemples et quatre items d'entraînement, afin de s'assurer qu'ils aient bien compris la tâche. À cette tâche, le même mode de notation a été utilisé, un point par bonne réponse et 0 pour une mauvaise réponse. Cependant, il était possible de donner un demi-point pour certaines réponses considérées comme acceptables étant donné que l'affixe proposé pouvait présenter une solution possible, même si elle ne constituait pas la réponse attendue (e.g. sonnerie au lieu de sonnette). Les épreuves évaluant la conscience morphologique sont décrites dans l'annexe I.

#### **Complément de phrase par une forme dérivée (CP MD)**

Dans cette tâche composée de 20 items, les enfants doivent compléter des phrases avec la forme dérivée adéquate d'un mot existant ou inventé. Afin de faciliter la compréhension des enfants, les phrases ont été construites de sorte que la définition transparaisse dans le début de la phrase et que la base soit présente dans la phrase (e.g. Quand on **colle**, on fait du... réponse attendue : **collage** ; Celui qui fait du **marbe** est un... réponse attendue : **marbiste**). Le coefficient de cohérence interne est acceptable en T1 ( $\alpha = .76$ ) et insatisfaisant en T2 ( $\alpha = .62$ ).

### Complément de phrases par une forme fléchie (CP MF)

Dans cette tâche composée de 10 items<sup>20</sup>, les enfants doivent compléter des phrases avec la forme conjuguée adéquate d'un verbe, existant (5 items) ou inventé (5 items). Dans la tâche présentée, pour faciliter également la compréhension des élèves, l'infinitif est présent dans la phrase (e.g. Nous devons **agir** alors demain nous... réponse attendue : agirons ; Elle aime **toger** et demain elle... réponse attendue : **togera**). Le coefficient de cohérence interne est insatisfaisant en T1 ( $\alpha = .68$ ) et faible en T2 ( $\alpha = .42$ ).

### Choix des stimuli

L'épreuve portant sur la morphologie dérivationnelle (CP MD) nécessite de manipuler des noms construits à l'aide des affixes : « -ier », « -ette », « -age » et « -iste » retenus pour leur fréquence (Lété, Sprenger-Charolles & Colé, 2004) et leur équivalent de traduction en portugais plus ou moins proche du français (« -eiro » ; « -inha/-inho » ; « -agem » ; « -ista »). Celle concernant la morphologie flexionnelle (CP MF) exige de manipuler des verbes au futur simple et au passé composé, en T1 et T2 pour ces deux groupes (e.g. : Nous devons **agir** alors demain nous... réponse attendue : **agirons**). Toutes les épreuves évaluant la conscience morphologiques (CP MD et CP MF) ont été construites en tenant compte du degré de similarité entre le français et le portugais. En ce qui concerne l'épreuve évaluant la conscience morfo-flexionnelle (CP MF), les équivalents de traduction en portugais sont soit proches du français (e.g. : danser - dansera en français / *dançar - dançará* en portugais ; agir - agirons en français / *agir - agiremos* en portugais), soit éloignés (e.g. : crier - criera en français / *gritar - gritará* en portugais ; ouvrir - ouverts en français / *abrir - abri* en portugais). Pour CP MD, les suffixes choisis sont soit partagés entre les deux langues (e.g. : -age en français comme dans collage / *-agem* en

---

<sup>20</sup> Afin d'obtenir un taux de consistance interne adéquat, les items 2, 3, 5, 6 et 8 (mots existants) et 2, 4, 5, 9 et 10 (pseudo-mots) ont été supprimés des analyses, totalisant ainsi 10 items au lieu de 20.

portugais comme dans *colagem* ; -iste en français comme dans journaliste / -ista en portugais comme dans *jornalista*), soit non partagés (e.g. : -ette en français comme dans fillette / -inha en portugais comme dans *menininha* et -ier en français comme fermier / -eiro en portugais comme dans *fazendeiro*).

#### 5.2.4 Epreuves évaluant la lecture en français

Les épreuves évaluant la lecture en français ont été présentées seulement en T2. Le T2 de l'étude longitudinale ayant lieu au 1<sup>er</sup> trimestre de la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire et, postulant que les enfants sont encore, à ce stade de début d'apprentissage, dans l'acquisition des correspondances graphophonologiques, la lecture de pseudo-mots EVALEC nous a paru à privilégier comme mesure de la lecture. La lecture de texte OURALEC a été également envisagé car cette épreuve de lecture, spécifiquement prévue pour les enfants de 1<sup>ère</sup> année, offre le recueil d'une lecture de mots en contexte adaptée au niveau de l'enfant.

#### Lecture de pseudo-mots isolés

Pour évaluer la **lecture de pseudo-mots**, nous avons utilisé et adapté la passation du test LEXORT de la batterie EVALEC élaborée par Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer et Leloup (2010). Trois listes de douze items (R1, R2 et R3), en version papier, ont ainsi été présentées (e.g. **adrile**, **moube** et **écine**). Les enfants ont comme tâche de lire à voix haute les pseudo-mots les uns à la suite des autres, le plus rapidement possible car cette épreuve, comme celle de lecture en portugais, est chronométrée. Nous avons coté ce test en notant le nombre d'erreurs commises ainsi que le temps pour chacune des listes. Ce subtest a permis d'obtenir un indice alliant vitesse et précision (indice = temps/nombre de pseudo-mots

correctement lus), définissant le degré d'expertise des enfants à la conversion graphophonologique des pseudo-mots et la mise en place de la voie d'accès phonologique.

### **Lecture en contexte de phrase**

La **lecture en contexte de phrase** a été évaluée à partir du texte « Le petit dinosaure » issu des épreuves de l'OURALEC crée par Billard, Lequette, Pouget, Poncelet et Zorman (2013) à lire à voix haute en une minute. La cotation consistait à rapporter le nombre d'erreurs ainsi que le nombre de mots lus en une minute. Un indice a également été calculé sur la base de la formule employée pour les listes de lecture de mots isolés (indice = 60/nombre de mots correctement lus).

#### **5.2.5 Procédure**

Les enfants ont été testés collectivement pour certaines tâches (épreuves de conscience phonologique et de vocabulaire en T1 et épreuves de conscience phonologique et d'efficacité intellectuelle en T2), puis individuellement pour les autres épreuves (épreuves de conscience morphologique en T1 et épreuves de mémoire de travail, de conscience morphologique et de lecture, en portugais et en français, en T2). En T1 et en T2 les enfants ont tous été vus dans une pièce calme de l'école. L'effet d'ordre des épreuves de conscience morphologique - flexionnelle et dérivationnelle - a été contrebalancé d'un enfant à l'autre pour éviter l'effet de l'une sur l'autre.

L'ensemble de la procédure de passation a nécessité deux sessions d'une durée totale d'environ 60 minutes en T1 et 90 minutes en T2 par enfant.

### 5.2.6 Récapitulatif des épreuves

Tableau 2. Tableau synoptique des épreuves évaluant la lecture et la compréhension de texte en portugais et des épreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés en GSM et en 1<sup>ère</sup> année

	Lecture de mots / pseudo-mots isolés à voix haute en portugais	Lecture de mots en contexte et compréhension de texte en portugais	Efficiéce intellectuelle	Mémoire de travail	Conscience phonologique	Vocabulaire
GSM (T1)	-	-	-	-	-	EVIP (Dunn, Theriaul-Whalen & Dunn, 1993) (Score maximal : 27)
1 <sup>ère</sup> année (T2)	Lecture de 60 mots (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) (Leitura de palavras / pseudo-palavras isoladas, LPI – Salles, Piccolo, Zamo & Toazza, 2013) (indice = temps/mots corrects)	« A coisa » (Salles & Parente, 2004) ; 216 mots	Les Matrices Progressives Colorées (Raven, Raven & Court, 1998) (Score maximal : 36)	Le subtest de l'ODEDYS (Jacquier-Roux, Valdois, Zorman, Lequette & Pouquet, 2005) (empan envers de chiffres)	ThaPho (Ecalé, 2007) (Score maximal : 10)	-

Tableau 3. Tableau synoptique des épreuves évaluant la conscience morphologique et la lecture en français en GSM et en 1<sup>ère</sup> année

	Morphologie Dérivationale	Morphologie Flexionnelle	Lecture de pseudo-mots isolés à voix haute	Lecture de mots en contexte
GSM (T1)	<u>Complément de phrase</u> Quand on colle on fait du... collage (Score maximal : 20)	<u>Complément de phrase</u> Nous devons agir, alors demain nous... agirons (Score maximal : 10)	-	-
1 <sup>ère</sup> année (T2)	<u>Complément de phrase</u> Quand on colle on fait du... collage (Score maximal : 20)	<u>Complément de phrase</u> Nous devons agir, alors demain nous... agirons (Score maximal : 10)	Lecture de 36 pseudo-mots (LEXORT de l'EVALEC – Sprengel-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer & Leloup, 2010) (indice = temps/mots corrects)	« Le petit dinosaure » l'OURALEC (Billard, Lequette, Pouget, Poncelet & Zorman, 2013) (102 mots) (indice = temps/mots corrects)

### 5.3 Résultats

Nous avons vérifié, pour l'ensemble des mesures, que les valeurs de symétrie et d'aplatissement étaient acceptables. Ces coefficients étaient en effet compris entre - 2 et + 2 (valeurs critiques conseillées par Gravetter & Wallnau, 2014), à l'exception des distributions des scores en lecture en français (lecture de pseudo-mots et lecture de texte). De ce fait, une transformation logarithmique a été effectuée sur ces derniers scores.

Dans un premier temps, une analyse des performances en lecture et en compréhension de texte en portugais (cf. tableau 4) a été faite afin de vérifier les compétences en langue seconde du groupe d'enfants francophones bilingues vivant au Brésil. Ensuite, une comparaison entre les enfants francophones monolingues et bilingues a été réalisée sur les tâches contrôles, telles que l'efficacité intellectuelle, le vocabulaire, la mémoire de travail et la conscience phonologique (cf. tableau 5), afin d'identifier en amont où se trouvaient les variations entre ces deux groupes quant à certains mécanismes. Le choix des tâches contrôles est basé sur les données de la littérature qui mettent en évidence l'importance du vocabulaire, de la mémoire de travail et de la conscience phonologique lors de l'apprentissage de la lecture, en identification comme en compréhension (Cain, Oakhill & Bryant, 2004). Le vocabulaire des enfants bilingues a tendance à être moins développé dans chaque langue que celui des enfants monolingues dans leur langue maternelle (e.g. Bialystok et al., 2010) et la conscience morphologique permet, pour sa part, le développement du vocabulaire à partir de l'identification des morphèmes composant les mots (e.g. Fayol, 2013). En outre, la mémoire de travail, composante des fonctions exécutives, constitue une variable particulièrement importante à contrôler, dans la mesure où elle est susceptible d'influencer les effets du bilinguisme (Bialystok, 2017) et d'expliquer l'avantage métalinguistique bilingue que nous avons comme objectif d'approfondir. Ainsi, dans la mesure où des différences existent en faveur d'un groupe, ces mesures ont été intégrées comme co-

variables dans des analyses de variance. Sur cette base et afin de répondre à notre premier objectif, une comparaison entre les enfants bilingues et monolingues en T1 et en T2 a été réalisée. Une première analyse utilisant des tests t a été choisie afin d'identifier sur les mesures d'intérêt (conscience morphologique et lecture) où se situaient les différences et envisager ainsi, certaines co-variables dans les analyses suivantes. Ainsi, afin d'analyser l'effet propre du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique, au-delà des variations en lecture, des analyses de covariance ont été réalisées le cas échéant. La présence d'une supériorité bilingue, dans ces ANCOVAs, sur les scores de conscience morphologique constituera une preuve plus solide de l'avantage métalinguistique bilingue, indépendamment de l'avantage observé en lecture pouvant potentiellement en être à l'origine. Elle constituera également un premier argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture.

Dans un second temps, et pour répondre à nos deuxième et troisième objectifs, des analyses de corrélations partielles et des analyses de régression hiérarchique ont été réalisées. Les analyses de corrélations menées sur les variables explicatives de la lecture avant d'analyser les liens avec les variables à prédire, ont pour rôle de limiter le nombre de prédicteurs des analyses de régressions, de s'assurer de l'absence de multicolinéarité entre elles et d'identifier l'existence de ces liens. Les objectifs des analyses de régression hiérarchique étaient de déterminer :

1/ La contribution de la conscience morphologique sur la lecture et si cette contribution est influencée par le bilinguisme des élèves. Dans cette analyse, la variable conscience morphologique est entrée en pas 2 (dans la mesure où ces scores sont corrélés à la variable lecture), après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de la lecture, entrées en pas 1. Finalement, en pas 3, l'interaction entre le groupe (monolingue/bilingue) et la conscience morphologique est entrée afin d'identifier si la contribution de la conscience morphologique à la lecture dépend du bilinguisme. Le cas échéant, l'interaction est entrée même dans le cas où la

variable continue morphologique n'est pour sa part pas entrée car non corrélée et cela afin de vérifier si cette non contribution pourrait être dépendante du groupe. L'interaction entre une variable continue et une variable catégorielle est formalisée par la méthode « *dummy variable coding* » (Aiken & West, 1991). Cette procédure est en effet souvent utilisée pour représenter des variables catégorielles dans des équations de régressions et permet de vérifier l'existence d'une variable modératrice qui modifie la forme de la relation entre deux autres variables (Aiken & West, 1991). Cette analyse, en éprouvant la contribution de la conscience morphologique à la lecture, tout en tenant compte du groupe, permettra d'énoncer un autre argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture ;

2/ La contribution du bilinguisme sur le niveau de lecture en français au-delà d'autres prédicteurs du niveau de lecture et notamment avant et après avoir contrôlé la contribution de la conscience morphologique. De ce fait, deux analyses ont été faites : a) une première analyse dans laquelle la variable bilinguisme est entrée en pas 2, après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture, entré en pas 1. Cette analyse permettra de vérifier le caractère initial mais robuste de l'effet du bilinguisme sur l'efficacité en lecture et d'énoncer le troisième argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de la conscience morphologique quant à l'avantage bilingue en lecture ; b) une deuxième analyse menée lorsque la conscience morphologique entretient des liens significatifs avec la mesure de lecture et dans laquelle la variable groupe (monolingue/bilingue) est entrée après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (pas 1) et la variable conscience morphologique (pas 2). Cette deuxième analyse de régression permettra d'identifier si, au-delà d'autres compétences associées, et surtout au-delà de la conscience morphologique, le bilinguisme joue toujours et directement un rôle sur l'efficacité en lecture. Le choix statistique d'analyser séparément l'effet de l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique et l'effet du bilinguisme se

justifie par la complexité du modèle d'analyses, le risque de voir apparaître des effets suppressifs par l'inclusion de facteurs modérateurs et médiateurs (MacKinnon, Krull & Lockwood, 2000), ainsi que par la distinction entre les deux hypothèses théoriques posées.

### 5.3.1 Analyses des performances aux différentes tâches administrées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année

#### 5.3.1.1 Analyses des performances aux tâches évaluant la lecture de mots et la compréhension de texte en portugais en 1<sup>ère</sup> année (T2)

L'efficacité en lecture de mots et la compréhension de texte en portugais ont été évaluées chez les enfants francophones scolarisés au Brésil (groupe bilingue) afin de vérifier leur maîtrise en L2 (cf. tableau 4).

Tableau 4. Scores aux diverses tâches administrées en 1<sup>ère</sup> année (T2) (moyennes, indice et écarts types) évaluant l'efficacité en lecture (mots réguliers, irréguliers et de pseudo-mots) et la compréhension de texte en portugais

Variables	1 <sup>ère</sup> année (n = 18)
Lecture de mots réguliers	
Moyenne/20	17,78 (1,35)
Indice vitesse	3,73 (0,81)
Lecture de mots irréguliers	
Moyenne/20	14,72 (1,18)
Indice vitesse	4,98 (1,26)
Lecture de pseudo-mots	
Moyenne/20	15,44 (1,20)
Indice vitesse	5,03 (1,29)
Compréhension de texte/10	7,33 (1,03)

Indice = temps en secondes/nombre de mots correctement lus<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Les indices de lecture alliant vitesse et précision, plus le score est faible, meilleure est la performance de l'enfant.

Les scores<sup>22</sup> aux tâches évaluant l'efficacité en lecture en portugais montrent que les enfants francophones scolarisés au Brésil et apprenant le portugais comme langue seconde présentent des performances en lecture en portugais (que ce soit de mots réguliers, irréguliers ou de pseudo-mots) relativement élevées en 1<sup>ère</sup> année. Ces enfants présentent 88,90% de mots réguliers correctement lus en moyenne, 73,60% de mots irréguliers et 77,20% de pseudo-mots. L'analyse de variance multivariée sur l'efficacité en lecture (indice vitesse) en portugais a mis en évidence un effet significatif du type de liste,  $F(2,34) = 23,00$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2_p = .57$ . Le test post-hoc de Bonferroni montre que les mots réguliers (3,73) sont mieux lus par rapport aux mots irréguliers (4,98) et aux pseudo-mots (5,03,  $p_s < .001$ ). Cependant il n'y a pas de différence entre les mots irréguliers et les pseudo-mots. Nous observons ainsi un effet de régularité (les mots réguliers sont mieux lus que les mots irréguliers), et un effet de lexicalité (les mots réguliers sont mieux lus que les pseudo-mots).

De plus, les informations sur la rapidité des élèves, indépendamment de la qualité de leur lecture, montrent que les enfants bilingues lisent les mots réguliers en 65,9 secondes (soit 3,30 secondes pour lire un mot), les mots irréguliers en 72,7 secondes (soit 3,64 secondes pour lire un mot) et les pseudo-mots en 76,9 secondes (soit 3,85 secondes pour lire un pseudo-mot). Ainsi, les bilingues lisent en moyenne un mot, même régulier, en plus de 3 secondes.

Ces résultats suggèrent que les voies d'adressage et d'assemblage sont déjà utilisées en début de la 1<sup>ère</sup> année chez les enfants bilingues pour lire des mots en portugais, mais, en même temps, ils empruntent la voie d'assemblage en fonction du matériel de lecture et principalement lors de la lecture de nouveaux mots et de mots moins familiers. L'utilisation de la voie d'assemblage correspond à une lecture avec une plus grande précision, mais plus

---

<sup>22</sup> Le choix de ne pas utiliser les percentiles est expliqué par le fait que pour les locuteurs dont le portugais n'est pas la langue maternelle, les percentiles sont à relativiser.

lente, par rapport à la voie d'adressage, plus rapide, grâce à l'accès automatique au lexique, mais problématique pour la lecture de mots non familiers et pseudo-mots, ce qui pourrait expliquer un temps de lecture de plus de 3 secondes en lecture de mots réguliers (lecture via la voie d'assemblage), mais plus rapide en lecture de mots irréguliers (3,64 secondes) qu'en lecture de pseudo-mots (3,85 secondes). Il est de même observé un niveau de compréhension de texte relativement bon (73,30%).

**Les résultats en lecture et en compréhension du portugais nous permettent de considérer que les enfants francophones vivant au Brésil présentent une maîtrise relativement satisfaisante du portugais écrit, compte tenu d'une lecture de mots à voix haute en moyenne correcte, quoi que lente, et un niveau relativement satisfaisant de compréhension de texte. Bien que le degré de bilinguisme n'ait pas été en soi évalué dans cette étude, la maîtrise du portugais écrit en contexte d'immersion dans un pays lusophone nous permet d'utiliser la dénomination « bilingues français-portugais ».**

#### *5.3.1.2 Analyses des performances aux tâches contrôlées*

Une comparaison entre les enfants francophones monolingues et bilingues a été réalisée sur les tâches évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés, telles que l'efficienne intellectuelle, le vocabulaire, la mémoire de travail et la conscience phonologique (cf. tableau 5).

Tableau 5. Moyennes (*écart types*) obtenus aux mesures de variables contrôles (efficacité intellectuelle, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique) en fonction du groupe, monolingues et bilingues et test *t* de Student

Variabiles contrôles	Monolingues (n = 20)	Bilingues (n = 18)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Efficacité intellectuelle (T2)	25,45 (2,96)	25,39 (2,75)	- 0,66	<i>ns</i>
Vocabulaire/27 (T1)	14,80 (3,52)	16,33 (2,70)	1,49	<i>ns</i>
Mémoire de travail (T2)	2,65 (0,75)	3,50 (0,51)	4,05	< .001
Conscience phonologique/10 (T2)	9,20 (2,09)	9,50 (0,79)	0,57	<i>ns</i>

Les résultats aux tests *t* montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, ne se différencient pas en efficacité intellectuelle, en vocabulaire et en conscience phonologique. En revanche, les enfants bilingues présentent des performances supérieures en mémoire verbale de travail par rapport aux enfants monolingues.

**Ces résultats suggèrent que le bilinguisme peut impacter le développement de la mémoire verbale de travail. De tels effets justifient d'utiliser cette variable comme co-variable dans les analyses de covariance suivantes.**

### **5.3.2 Comparaison des performances en conscience morphologique et en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en GSM (T1) et en 1<sup>ère</sup> année (T2)**

Dans un premier temps, une analyse des performances aux différentes tâches évaluant la conscience morphologique (cf. tableau 6) et la lecture (cf. tableau 7) a été réalisée sur l'échantillon en GSM et/ou en 1<sup>ère</sup> année afin d'identifier en amont où se trouvaient les variations entre les deux groupes, monolingues et bilingues, et intégrer alors comme co-variables celles qui nécessitent d'être contrôlées dans les analyses de variables qui vont suivre.

Tableau 6. Performances moyennes (*écart-types*) aux épreuves de conscience morphologique administrées en GSM (T1) et en 1<sup>ère</sup> année (T2) et test *t* de Student

Variabes	Monolingues (n = 20)	Bilingues (n = 18)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Conscience morphologique				
CP MD/20 (T1)	10,88 (3,70)	16,00 (0,92)	5,72	< .001
CP MD/20 (T2)	13,50 (1,79)	18,08 (0,73)	10,11	< .001
CP MF/10 (T1)	5,05 (3,03)	5,56 (1,20)	0,65	<i>ns</i>
CP MF/10 (T2)	6,55 (2,31)	6,39 (1,24)	- 0,26	<i>ns</i>

CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

Tableau 7. Performances moyennes (*écart-types*) aux épreuves de lecture administrées en 1<sup>ère</sup> année et test *t* de Student

Variabes lecture	Monolingues (n = 20)	Bilingues (n = 18)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Lecture pseudo-mots EVALEC	6,41 (4,17)	3,29 (0,71)	- 3,14	< .01
Lecture texte OURALEC	2,66 (2,04)	1,30 (0,38)	- 2,78	< .01

Lecture pseudo-mots EVALEC : indice de lecture de pseudo-mots<sup>23</sup> ; Lecture texte OURALEC : indice de lecture de texte

Les résultats aux tests *t* montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, ne se différencient pas en conscience morpho-flexionnelle, que ce soit en T1 ou en T2. En revanche, les enfants bilingues ont des performances supérieures par rapport aux enfants monolingues en conscience morpho-dérivationnelle, en T1 et en T2, en lecture de pseudo-mots EVALEC et en lecture de texte OURALEC. Ce qui justifie d'utiliser, selon les analyses, certains de ces scores comme co-variables conjointement avec la mémoire de travail (cf. infra).

<sup>23</sup> Les indices de lecture de pseudo-mots et de texte alliant vitesse et précision, plus le score est faible, meilleure est la performance de l'enfant.

### 5.3.3 Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en GSM et en 1<sup>ère</sup> année

#### 5.3.3.1 Analyses de covariance sur la conscience morpho-dérivationnelle en T1 et T2

L'analyse de variance multivariée, à deux facteurs, le groupe et le temps, avec comme co-variables la mémoire de travail et la lecture (lecture de texte et de pseudo-mots) montre au-delà d'un effet de la mémoire de travail,  $F(1,33) = 9,56, p < .01, \eta^2_p = .22$ , un effet positif du bilinguisme en complément de phrase par une forme dérivée,  $F(1,33) = 25,99, p < .01, \eta^2_p = .44$ , (cf. graphique 1). Cependant, il n'y a pas d'effet du temps,  $F(1,33) = 2,26, ns, \eta^2_p = .06$ , ni d'interaction entre le groupe et le temps,  $F(1,33) < 1$ .

**Dès la GSM, les enfants bilingues présentent déjà de meilleures performances en complément de phrases par une forme dérivée, avec 80% de bonnes réponses et atteignant 90% de bonnes réponses, 9 mois plus tard, donc en 1<sup>ère</sup> année. Les performances des monolingues ne dépassent pas les 68% de bonnes réponses (cf. graphique 1).**

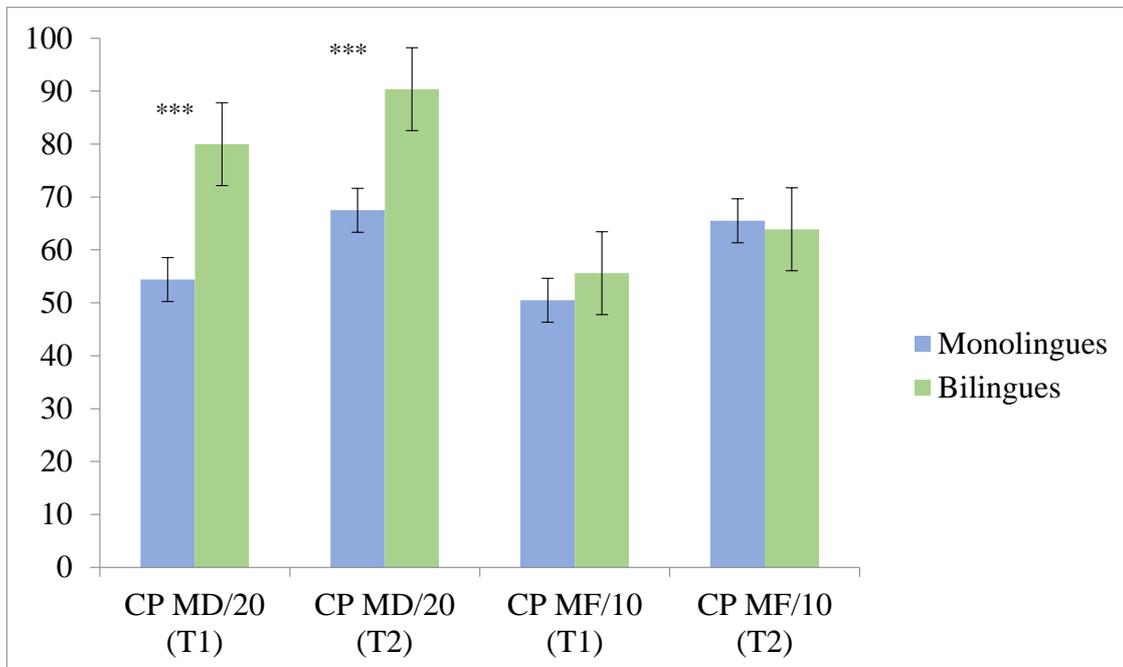
#### 5.3.3.2 Analyses de covariance sur la conscience morpho-flexionnelle en T1 et T2

L'analyse de variance multivariée, à deux facteurs, le groupe et le temps, avec comme co-variables la mémoire de travail et la lecture (lecture de texte et de pseudo-mots) ne montre pas, au-delà d'un effet de la mémoire de travail,  $F(1,33) = 9,91, p < .01, \eta^2_p = .23$ , d'effet significatif du bilinguisme en complément de phrase par une forme fléchie,  $F(1,33) = 2,48, ns, \eta^2_p = .07$ ,

(cf. graphique 1), ni d'effet du temps,  $F(1,33) = 1,76$ , *ns*,  $\eta^2_p = .05$ , ni même d'effet d'interaction entre le groupe et le temps,  $F(1,33) < 1$ .

**Les résultats ne montrent pas de meilleures performances en complément de phrases par une forme fléchie chez les bilingues et cela que ce soit en GSM ou en 1<sup>ère</sup> année. Les performances des bilingues et des monolingues étant très similaires, surtout en 1<sup>ère</sup> année (cf. graphique 1).**

Graphique 1. Performances (en pourcentage) en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, chez les enfants monolingues et bilingues de la GSM (T1) et de la 1<sup>ère</sup> année (T2) (\*\*\*)  $p < .001$



### 5.3.4 Analyse de corrélations partielles réalisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année

Le tableau 8 présente les résultats aux analyses de corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en GSM et en 1<sup>ère</sup> année.

Tableau 8. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge

	EVIP/27 (T1)	PMC/36 (T2)	Mémoire travail (T2)	CP/10 (T2)	Lect texte OURALEC (T2)	Lect PM EVALEC (T2)	CP MD/20 (T1)	CP MD/20 (T2)	CP MF/10 (T1)
PMC/36 (T2)	.27	-							
Mémoire travail (T2)	.15	.00	-						
CP/10 (T2)	.39*	.18	.15	-					
Lect texte OURALEC (T2)	-.45**	-.21	-.13	-.27	-				
Lect PM EVALEC (T2)	-.45**	-.04	-.28 <sup>†</sup>	-.29 <sup>†</sup>	.81***	-			
CP MD/20 (T1)	.21	-.15	.61***	-.08	-.27	-.38*	-		
CP MD/20 (T2)	.32*	-.06	.64***	.15	-.58***	-.59***	.68***	-	
CP MF/10 (T1)	-.03	-.16	.45***	-.05	.08	-.00	.46***	.16	-
CP MF/10 (T2)	.09	-.21	.05	-.11	.02	-.08	.01	-.02	.11

<sup>†</sup>  $p_s$  tendanciels compris entre .06 et .10 ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$  ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; Mémoire de travail ; CP : conscience phonologique ; Lect texte OURALEC : indice de lecture de texte ; Lect PM EVALEC : indice de lecture de pseudo-mots ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

L'analyse de corrélations partielles sur les scores obtenus en GSM et en 1<sup>ère</sup> année (cf. tableau 8) montre l'existence :

1/ de corrélations significatives entre les scores à l'épreuve évaluant la conscience morpho-dérivationnelle en T1 et en T2 ( $r^2 = .68, p < .001$ ) et ceux à l'épreuve de conscience morpho-flexionnelle en T1 ( $r^2 = .46, p < .001$ ) ; en revanche, les scores de conscience morpho-flexionnelle mesurés en T2 (CP MF T2) ne corrèlent ni avec ceux de T1 ni avec ceux de l'épreuve de conscience morpho-dérivationnelle (CP MD) de T2. Ce résultat très surprenant peut s'expliquer par une mesure morpho-flexionnelle en T2 peu fiable confortée par un alpha de Cronbach très faible (.42) ;

2/ d'une corrélation significative entre la conscience morpho-dérivationnelle en T1 et la lecture de pseudo-mots EVALEC ( $r^2 = - .38, p < .05$ ), mais pas avec la lecture de texte OURALEC ( $r^2 = - .27 ; ns$ ) ;

3/ de corrélations significatives entre la conscience morpho-dérivationnelle en T2 et la lecture de texte OURALEC et de pseudo-mots EVALEC ( $r^2 = - .58$  et  $- .59$ , respectivement,  $p_s < .001$ ) ;

4/ de corrélations significatives entre la conscience morphologique (CP MD en T1 et T2 et CP MF en T1) et la mémoire de travail ( $r^2$  compris entre .45 et .68,  $p_s < .001$ ) ;

5/ d'une corrélation significative entre les scores à l'épreuve évaluant la conscience morpho-dérivationnelle en T2 et le vocabulaire ( $r^2 = .32, p < .05$ ) ;

6/ d'une corrélation significative élevée entre les scores à l'épreuve de lecture de pseudo-mots EVALEC et à l'épreuve de lecture de texte OURALEC ( $r^2 = .81, p < .001$ ) ;

7/ d'une corrélation significative entre la lecture de texte OURALEC et le vocabulaire ( $r^2 = - .45, p < .01$ ) ;

8/ d'une corrélation significative entre la lecture de pseudo-mots EVALEC et le vocabulaire ( $r^2 = -.45, p < .01$ ), ainsi que des corrélations tendancielle avec la mémoire de travail et la conscience phonologique ( $r^2 = -.28$  et  $-.29, p = .08$  et  $.09$ , respectivement).

Du fait des plusieurs corrélations significatives et tendancielle avec les scores en lecture, les scores de vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique seront, le cas échéant, utilisés comme variables contrôles dans les analyses de régressions suivantes.

### **5.3.5 La contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture en français L1 et dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme**

#### *5.3.5.1 Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de 1<sup>ère</sup> année*

Afin de vérifier la contribution de la conscience morphologique précoce (i.e. mesurée en GSM) à la lecture (lecture pseudo-mots d'une part et de texte d'autre part), des analyses de régression hiérarchique ont été menées. Dans ces analyses, après l'ensemble des variables contrôles (entrées en pas 1) corrélées aux mesures de lecture (T2), la variable conscience morphologique, en T1 ou en T2 (cf. infra<sup>24</sup>), a été entrée en pas 2 dans la mesure toutefois où ces scores étaient corrélés à la variable lecture et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique mesurée en T1 a été entrée en pas 3. Cette interaction a permis de vérifier dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique de GSM varie en fonction du groupe (monolingue versus bilingue).

De plus, la conscience morphologique, dérivationnelle ou flexionnelle, mesurée en T1, n'a pas toujours été entrée en pas 2, en raison de l'absence de corrélation significative avec les

---

<sup>24</sup> Les mesures en T1 ont été privilégiées mais dans le cas où seule la mesure en T2 corrèle avec la lecture, celle-ci a été entrée dans les analyses

mesures de lecture. Cependant, l'interaction de l'une ou l'autre variable mesurée en T1 (analyse 1 pour morpho-dérivationnelle T1 et analyse 2 pour morpho-flexionnelle T1) avec le groupe a été entrée en pas 3 afin de vérifier si, en dépit de l'absence de corrélation avec la lecture, cette dernière ne serait pas modulée par le bilinguisme. La façon dont le bilinguisme module la contribution de la conscience morphologique mesurée en même temps que la lecture (i.e. en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire), privilégiée dans l'étude transversale, ne sera pas spécifiquement étudié sur l'échantillon de l'étude longitudinale.

Enfin, une troisième analyse a été faite essentiellement lorsque les mesures de conscience morphologique en T1 et en T2 corrélaient toutes les deux à la lecture (en l'occurrence à la lecture de pseudo-mots). De cette façon, nous avons vérifié dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique mesurée en T1 est significative au-delà de la contribution de cette même mesure en T2.

#### *Analyses de régression hiérarchique sur la lecture de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année*

Le tableau 9 présente les résultats aux trois analyses de régression conduites sur le score de lecture de pseudo-mots, avec comme co-variables contrôles entrées en pas 1, l'âge chronologique, le vocabulaire, la mémoire de travail et la conscience phonologique, entrée en pas 2 la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, et en pas 3 l'interaction entre le groupe et la conscience morpho-dérivationnelle (analyse 1) ou la conscience morpho-flexionnelle (analyse 2). Dans une troisième analyse, après les mêmes variables contrôles, entrées en pas 1, la conscience morpho-dérivationnelle en T2 a été entrée en pas 2 et celle mesurée en T1 a été finalement entrée en pas 3.

Tableau 9. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de pseudo-mots avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β Analyse 1	β Analyse 2	β Analyse 3
Lecture de pseudo-mots EVALEC						
Analyse 1 :						
Pas 1 : Age	.27	-	3,12*	.11	.17	.04
Vocabulaire (T1)				-.25	-.30	-.22
Mémoire de travail (T2)				.06	.00	.18
CP (T2)				-.20	-.20	-.15
Pas 2 : CP MD (T1)	.34	.06	3,03 <sup>†</sup>	.19	.34 <sup>†</sup>	
Pas 3 : Groupe * CP MD (T1)	.37	.03	1,58	-.27		
Analyse 2 :						
Pas 3 : Groupe * CP MF (T1)	.34	.00	0,01		.02	
Analyse 3 :						
Pas 2 : CP MD (T2)	.46	.18	10,81***			.55**
Pas 3 : CP MD (T1)	.46	.00	0,2			.09

<sup>†</sup> $p = .09$  ; \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; CP : conscience phonologique ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

Les résultats (cf. tableau 9) montrent que les variables contrôles expliquent 27% de variance « lecture de pseudo-mots EVALEC ». Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1 (CP MD T1), apporte une contribution tendancielle de 6% à la lecture de pseudo-mots ( $p = .09$ ). Cependant, cette contribution ne dépend pas du groupe car l'interaction entre le groupe et la conscience morpho- dérivationnelle, mesurée en T1, n'est pas significative (analyse 1,  $\Delta R^2 = .03$ , *ns*). L'interaction entre le groupe et la conscience morpho-flexionnelle, mesurée en T1, ne l'est pas non plus (analyse 2,  $\Delta R^2 = .00$ , *ns*).

Si la contribution de la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1 (CP MD T1), apporte une contribution tendancielle lorsqu'elle est entrée après les variables contrôles, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique, nous avons également souhaité vérifier si cette tendance se maintenait en contrôlant en plus la conscience morpho-

dérivationnelle mesurée en T2, plus fortement corrélée à la lecture de pseudo-mots. Ainsi, dans l'analyse 3 la variable CP MD T2, entrée en pas 2, apporte une contribution spécifique et significative de 18% à la lecture de pseudo-mots ( $p < .001$ ), alors que la contribution de la variable CP MD T1, entrée en pas 3, perd sa contribution spécifique tendancielle dans les analyses précédentes ( $\Delta R^2 = .00$ , *ns*).

Parmi les différentes variables entrées dans les analyses, le seul prédicteur qui apparaît significatif est la conscience morphologique mesurée en T2 (analyse 3 :  $\beta = .55$ ,  $p < .01$ ) et en T1 mais seulement de façon tendanciel (analyse 2 :  $\beta = -.34$ ,  $p = .09$ ). Le bêta de l'analyse 1 n'est toutefois pas significatif vraisemblablement du fait d'une légère colinéarité entre le groupe et la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T1<sup>25</sup>.

**En synthèse, ces résultats montrent que la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T1 contribue tendanciellement à la lecture de pseudo-mots 9 mois plus tard et cela quel que soit le groupe. Cependant, la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2, contribue à hauteur de 18% de variance expliquée à la lecture de pseudo-mots, prenant ainsi le pas sur la même mesure de GSM et constituant le meilleur prédicteur de la lecture de pseudo-mots parmi les variables mesurées.**

#### Analyses de régression hiérarchique sur la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année

Le tableau 10 présente les résultats aux deux analyses de régression conduites sur le score de lecture de texte, avec comme co-variables contrôles entrées en pas 1, l'âge chronologique et le vocabulaire, entrée en pas 2, la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2 et en pas 3, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.

---

<sup>25</sup> Les facteurs d'influence de la variance (VIF) étant de 2,37 et 2,49, mais inférieur à 5 et la tolérance étant de .40 et .42, mais supérieur à .20.

Tableau 10. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

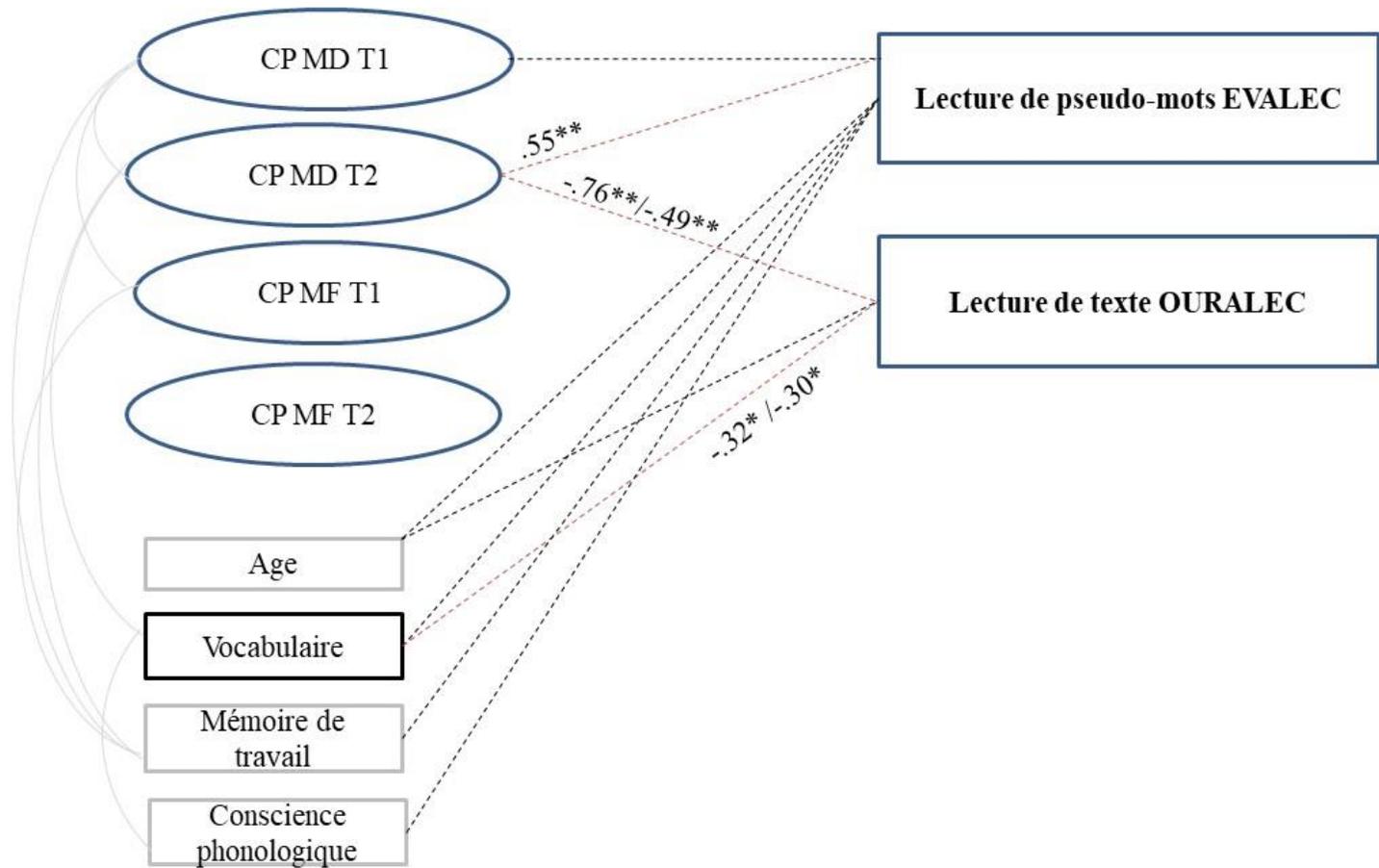
Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β Analyse 1	β Analyse 2
Lecture de texte OURALEC					
Analyse 1 :					
Pas 1 : Age	.20	-	4,52*	-.04	-.04
Vocabulaire (T1)				-.32*	-.30*
Pas 2 : CP MD (T2)	.41	.21	12,03***	-.76**	-.49**
Pas 3 : Groupe * CP MD (T1)	.45	.03	1,98	.33	
Analyse 2 :					
Pas 3 : Groupe * CP MF (T1)	.41	.00	0,30		-.02

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

Les résultats (cf. tableau 10) montrent que les variables contrôles (âge chronologique et vocabulaire) expliquent 20% de variance « lecture de texte OURALEC ». Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, apporte une contribution unique et spécifique de 21% à la lecture de texte. L'interaction entre le groupe et la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, ne rend pas compte d'une part de variance additionnelle (analyse 1 :  $\Delta R^2 = .03$ , *ns*), ni l'interaction entre le groupe et la conscience morpho-flexionnelle, mesurée en T1, (analyse 2 :  $\Delta R^2 = .00$ , *ns*). Parmi les différentes variables entrées, la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, est le meilleur prédicteur dans l'analyse 1 ( $\beta = -.76$ ,  $p < .01$ ) comme dans l'analyse 2 ( $\beta = -.49$ ,  $p < .01$ ).

**En synthèse, ces résultats montrent que la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2 contribue à la lecture de texte et constitue le meilleur prédicteur de la lecture de texte parmi les variables mesurées. Cette compétence en T1 n'apporte pas de contribution et cela quel que soit le groupe.**

5.3.5.2 Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées sur l'efficiencia en lecture de 1<sup>ère</sup> année en français L1



Pour la lecture de pseudo-mots EVALEC, les bêtas présentés correspondent à ceux de l'analyse 3 et pour la lecture de texte OURALEC, les bêtas correspondent à ceux des analyses 1 et 2. CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie. Les traits pointillés en noir correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas ne sont pas significatifs et les traits pointillés en rouge correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas sont tendanciels ou significatifs.

### **5.3.6 La médiatisation de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur l'efficacité en lecture en T2**

En ce qui concerne l'impact du bilinguisme sur la lecture, la comparaison de l'efficacité en lecture en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs monolingues francophones a été faite en amont dans l'objectif de mettre en évidence un avantage bilingue dans ce domaine. La présence d'une supériorité bilingue en lecture constitue en effet un argument nécessaire pour postuler l'effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture. De plus, il a été vérifié que le bilinguisme impacte les performances en lecture même au-delà de compétences morphologiques, dont l'importance pour l'apprentissage de la lecture est largement connue, elles-mêmes potentiellement impactées par le bilinguisme. Ainsi, dans le cas où l'effet du bilinguisme, apparu de façon robuste dans les analyses contrôlant d'autres facteurs d'impact sur la lecture, disparaît spécifiquement lorsque la conscience morphologique, dont il aura préalablement été observée une supériorité chez les bilingues et une contribution à la lecture (quel que soit le statut bilingue ou monolingue des participants), nous nous autoriserons à interpréter cette observation comme une première preuve de médiatisation de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur l'efficacité en lecture des bilingues.

Ainsi, la validation de l'hypothèse que l'avantage en conscience morphologique médiate l'avantage bilingue en lecture passe par la confirmation de plusieurs arguments : premièrement, celui validé par la première hypothèse de notre étude que le bilinguisme impacte positivement la conscience morpho-dérivationnelle. Deuxièmement, que cette dernière contribue à expliquer l'efficacité en lecture, chez les bilingues comme chez les monolingues. Troisièmement, que le bilinguisme impacte aussi positivement l'efficacité en lecture. Dans le cas où l'ensemble de ces arguments étaient réunis, les résultats aux analyses

de régression entrant l'effet du groupe après la contribution de la conscience morphologique peuvent potentiellement faire apparaître des variations selon le type de mesure de la lecture. Les analyses statistiques seront présentées en distinguant les types de tâches comme cela a été fait précédemment.

#### *5.3.6.1 Analyses de régression hiérarchique sur la lecture de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année*

Le tableau 11 présente les résultats aux trois analyses de régression sur le score de lecture de pseudo-mots, avec comme co-variables contrôles entrées systématiquement en pas 1, et le groupe entré en pas 2 (analyse 1) ou la conscience morpho-dérivationnelle (mesurée en T1 et en T2) entrée en pas 2 et le groupe en pas 3 (analyses 2 et 3, respectivement).

Les scores de conscience morpho-flexionnelle n'étant jamais corrélés à la lecture de pseudo-mots, seuls les scores de conscience morpho-dérivationnelle seront concernés dans ces analyses.

Tableau 11. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de pseudo-mots avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année, et le groupe (analyse 1) ou la conscience morphologique et le groupe (analyses 2 et 3)

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β Analyse 1	β Analyse 2	β Analyse 3
Lecture de pseudo-mots EVALEC						
Analyse 1 :						
Pas 1 : Age	.27	-	3,12*	.04	.05	.01
Vocabulaire (T1)				-.26	-.26	-.23
Mémoire de travail (T2)				.08	.11	.17
CP (T2)				-.16	-.18	-.15
Pas 2 : Groupe	.43	.15	8,43**	-.51**		
Analyse 2 :						
Pas 2 : CP MD (T1)	.34	.06	3,03 <sup>†</sup>	-.08	-.08	
Pas 3 : Groupe	.43	.09	4,95*	-.47*	-.47*	
Analyse 3 :						
Pas 2 : CP MD (T2)	.46	.18	10,75**	-.43		-.43
Pas 3 : Groupe	.47	.01	0,61	-.21		-.21

<sup>†</sup>  $p = .09$  ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; CP : conscience phonologique ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

Les résultats (cf. tableau 11) montrent que les variables contrôles (âge chronologique, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique) expliquent 27% de variance « lecture de pseudo-mots EVALEC » (cf. également tableau 9 de la section 5.3.5.1). Après le contrôle de ces variables, nous observons un effet significatif du groupe ( $\Delta R^2 = .15$ ,  $p < .01$ ) et cet effet reste toujours significatif ( $\Delta R^2 = .09$ ,  $p < .05$ ) même après avoir entrée la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, elle-même apportant une contribution tendanciellement significative à la lecture de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année ( $\Delta R^2 = .06$ ,  $p = .09$  ; cf. également tableau 9 de la section 5.3.5.1).

Cependant, l'effet du groupe disparaît lorsqu'entré en pas 3 ( $\Delta R^2 = .01$ , *ns*), après la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2, expliquant pour sa part 18 % de la variance ( $p < .001$ , cf. également tableau 9 de la section 5.3.5.1).

Parmi les différentes variables entrées, le groupe est le meilleur prédicteur dans les analyses 1 ( $\beta = -.51, p < .01$ ) et 2 ( $\beta = -.47, p < .05$ ) et la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, dans l'analyse 3 ( $\beta = -.43, ns$ ). Ce bêta n'est toutefois pas significatif vraisemblablement du fait d'une légère colinéarité entre le groupe et la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2<sup>26</sup>.

**Ces résultats montrent le caractère initial et robuste de l'effet du bilinguisme sur l'efficacité en lecture de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année (cf. analyse 1) au-delà de l'intervention des variables contrôles. De plus, au-delà des compétences morpho-dérivationnelles, mesurées en T1 et entrées dans l'analyse 2, le bilinguisme continue à présenter un effet sur la lecture de pseudo-mots (cf. analyse 2). Cependant, le bilinguisme n'a plus d'effet lorsque la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2 est entrée préalablement (cf. analyse 3).**

### *5.3.6.2 Analyses de régression hiérarchique réalisées sur la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année*

Le tableau 12 présente les résultats aux deux analyses de régression conduites sur le score de lecture de texte, avec comme co-variables contrôles entrées systématiquement en pas 1, l'âge chronologique et le vocabulaire, puis, dans la première analyse, le groupe entré en pas 2 et dans la seconde analyse la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2 (la seule mesure de conscience morphologique corrélée à la lecture) entrée en pas 2 et le groupe en pas 3.

---

<sup>26</sup> Les facteurs d'influence de la variance (VIF) étant de 3,99 et 4,4, mais inférieur à 5 et la tolérance étant de .22 et .25, mais supérieur à .20.

Tableau 12. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année et le bilinguisme (analyse 1) ou la conscience morphologique et le groupe (analyse 2)

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β Analyse 1	β Analyse 2
Lecture de texte OURALEC					
Analyse 1 :					
Pas 1 : Age	.20	-	4,52*	.06	.06
Vocabulaire (T1)				-.45**	-.45**
Pas 2 : Groupe	.32	.11	5,72*	-.36*	
Analyse 2 :					
Pas 2 : CP MD (T2)	.41	.21	12,03***		-.49***
Pas 3 : Groupe	.42	.00	0,41		.17

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie

Les résultats (cf. tableau 12) montrent que les variables contrôles (âge chronologique et vocabulaire) expliquent 20% de variance « lecture de texte OURALEC ». Après le contrôle de ces variables, nous observons un effet significatif du groupe ( $\Delta R^2 = -.11$ ,  $p < .05$ ) confirmant les tests  $t$  préalables indiquant une supériorité des bilingues par rapport aux monolingues au test de l'OURALEC. Cependant cet effet n'est plus significatif, dans l'analyse 2, lorsque le groupe est entré en pas 3 ( $\Delta R^2 = .00$ ,  $ns$ ) après la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2 ( $\Delta R^2 = .21$ ,  $p < .001$ ). Parmi les différentes variables entrées, le vocabulaire mesuré en T1 est le meilleur prédicteur de la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année dans l'analyse 1 ( $\beta = -.45$ ,  $p < .01$ ) et la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, dans l'analyse 2 ( $\beta = -.49$ ,  $p < .001$ ).

**Ces résultats montrent le caractère initial et robuste de l'effet du bilinguisme sur l'efficacité en lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année (cf. analyse 1) au-delà de l'intervention du vocabulaire. Cependant, au-delà de la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, constituant le meilleur prédicteur entré dans l'analyse 2, le bilinguisme ne présente plus d'effet sur la lecture de texte (cf. analyse 2).**

## 5.4 Discussion

D'une façon générale, cette étude longitudinale visait à examiner le développement de la conscience morphologique chez les enfants bilingues d'un groupe d'âge (GSM et 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire) relativement peu étudié. Ces dernières années, un nombre croissant de recherche sur le développement de la conscience morphologique chez les enfants bilingues est à noter (Barac & Bialystok, 2012 ; Besse et al., 2015 ; Hirata-Edds, 2011 ; Kuo et al., 2015 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013). Cependant, comme l'acquisition de la morphologie, en particulier la morphologie dérivationnelle, est dépendante de l'acquisition du langage écrit (et se développe parallèlement à celle-ci au cours des années), ces études se sont concentrées presque exclusivement sur les enfants bilingues entre la 1<sup>ère</sup> et la 7<sup>ème</sup> année de scolarité (Kieffer & Lesaux, 2012 ; Pasquarella, Chen, Lam, Luo & Ramirez, 2011 ; Ramirez, Chen & Pasquarella, 2013). En conséquence, le développement de la conscience morphologique chez les jeunes enfants bilingues, et surtout avant l'acquisition de la lecture, est peu étudié.

Ainsi, la présente étude longitudinale avait comme objectif de mettre en évidence un avantage bilingue en conscience morphologique dès la GSM, contrôlant ainsi l'influence de l'apprentissage formel de la lecture avant que celui-ci se mette en place de façon systématique. En effet, un suivi longitudinal, avant et en début d'apprentissage de la lecture, nous a permis de tester, par une méthodologie rigoureuse, d'une part si c'est bien le bilinguisme et non l'apprentissage de la lecture en 1<sup>ère</sup> année qui impacte le développement de la conscience morphologique en GSM et en 1<sup>ère</sup> année, et d'autre part, si c'est la conscience morphologique qui contribue à la lecture et non l'inverse.

Dans un premier temps, et avant de discuter les résultats obtenus en lien avec les objectifs et hypothèses formulés, il nous paraît important de discuter les résultats obtenus aux tâches contrôles.

En ce qui concerne la conscience phonologique, les mesures en T1 n'étaient pas exploitables en raison d'un grand nombre de non réponses et de réponses aléatoires. Le mode de passation collectif a peut-être pu diminuer la concentration et l'attention des enfants en GSM. Par ailleurs, concernant les mesures en T2, les résultats ne montrent pas de différences intergroupes. Ces résultats rejoignent ceux des études qui n'ont pas obtenu, auprès d'enfants bilingues, de meilleures performances en conscience phonologique (Goldstein, Fabiano & Washington, 2005 ; Reder et al., 2013). Par exemple, en utilisant une tâche de segmentation syllabique auprès des enfants âgés de 5 ans, Goldstein et collaborateurs (Goldstein et al., 2005) trouvent des résultats similaires entre les enfants bilingues simultanés anglais-espagnol et leurs pairs monolingues anglophones et hispanophones. Cependant, d'autres études ont observé un avantage bilingue en conscience phonologique auprès d'enfants de maternelle et de 1<sup>ère</sup> année en utilisant des tâches différentes (détection de discordance dans le son initial d'un ensemble de mots, identification des lettres et segmentation syllabique) de celles utilisées dans notre étude (Bruck & Genesee, 1995 ; Campbell & Saïs, 1995) ou auprès d'enfants plus âgés (de 2<sup>ème</sup> à la 4<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire) avec des tâches similaires aux nôtres (Kovelman et al., 2008 ; Laurent & Martinot, 2010). Plusieurs facteurs peuvent être mis en rapport avec ces différences de résultats entre études, comme les différentes épreuves utilisées pour évaluer la conscience phonologique, les caractéristiques des langues impliquées et leur degré de ressemblances, ainsi que l'âge d'acquisition de la deuxième langue (Bialystok et al., 2005a).

Dans notre étude, l'absence de différence intergroupes pourrait être en lien avec l'instruction scolaire dispensant des enseignements sur les phonèmes des langues à tous les élèves dès

l'école maternelle, ce qui pourrait masquer les différences entre les enfants bilingues et monolingues (Reder et al., 2013). De plus, le portugais étant une langue phonologiquement riche et complexe (Morais-Barbosa, 2007) et comportant plusieurs différences avec le français, il ne faciliterait pas le développement de la conscience phonologique chez les enfants francophones l'ayant comme langue seconde. En effet, comme le suggèrent Loizou et Stuart (2003), pour que l'avantage bilingue en conscience phonologique apparaisse, la deuxième langue doit être plus simple que la langue maternelle, ce qui ne serait pas le cas dans notre population. Rappelons toutefois que sur cette épreuve, le coefficient de cohérence interne est assez faible ( $\alpha = .64$ ) ce qui pourrait aussi expliquer les difficultés à obtenir des résultats consistants.

L'absence de différence intergroupes en vocabulaire, mesuré en T1, constitue également un point intéressant à discuter car nos résultats sont en désaccord avec les études montrant des performances inférieures en connaissances lexicales chez les bilingues (Bialystok et al., 2010 ; Poulin-Dubois et al., 2013). Pour Bialystok et collaborateurs (2010), l'infériorité des enfants bilingues en connaissances lexicales peut être attribuée aux différences expérientielles dans le processus d'acquisition et d'utilisation des langues, ainsi qu'à la difficulté due à la récupération lexicale. De plus, le fait que les bilingues soient moins exposés à une même langue que les monolingues, pourrait être la cause d'un accès plus coûteux et plus faible aux mots et leur concept. A cela s'ajoutent les phénomènes de concurrence interlangue montrant que les bilingues ont besoin d'un traitement plus efficace pour accéder aux mots dans chacune des langues en raison de la nécessité d'inhiber les interférences de la langue concurrente (Bialystok et al., 2010 ; Poulin-Dubois et al., 2013). Toutefois, nos résultats rejoignent ceux des études n'observant pas de différence entre bilingues et monolingues (Reder et al., 2013 ; Thordardottir, Rothenberg, Rivard & Naves, 2006 ; Thordardottir, 2011). Par exemple, Thordardottir (2011) a évalué le vocabulaire

réceptif et expressif en français et en anglais chez des enfants âgés de 5 ans acquérant simultanément ces deux langues, ainsi que chez des enfants monolingues. Les enfants ont été appariés en termes d'âge, de statut socio-économique, d'habileté non verbale et de statut des langues, mais se différenciaient en termes de degré d'exposition à chacune des langues. En ce qui concerne le vocabulaire réceptif, évalué en anglais par le test *Peabody Picture Vocabulary* et en français par l'épreuve de vocabulaire en images EVIP, équivalent au premier, les résultats montrent une forte relation entre le degré d'exposition à une langue et la performance au vocabulaire dans cette même langue. En outre, les enfants ayant été exposés de façon similaire aux deux langues ont obtenu un score comparable aux enfants monolingues dans le vocabulaire réceptif. L'auteur attribue ces résultats à l'environnement d'apprentissage des langues favorable pour le français et l'anglais dans une ville, Montréal, où ces deux langues ont le même statut.

Dans notre étude, les enfants bilingues ont appris le portugais après avoir acquis leur langue maternelle, le français, et sont exposés au portugais depuis environ un an. En revanche, ils sont exposés au français depuis leur naissance, comme les monolingues de notre étude. Ainsi, l'acquisition d'une deuxième langue ayant une proximité lexicale avec la langue maternelle, chez les enfants francophones en immersion partielle, pourrait ne pas entraver le développement du vocabulaire en français L1 sans pour autant le favoriser. Cependant, le fait de ne pas avoir évalué le vocabulaire réceptif en portugais constitue une limite pour avancer d'autres hypothèses et interprétations dans notre étude car les connaissances lexicales des enfants bilingues étant réparties dans les deux langues, les mesures dans une seule langue ne peuvent pas refléter leur performance totale (Thordardottir & Brandeker, 2013). De plus, l'épreuve évaluant le vocabulaire en français dans notre étude peut également faire l'objet de critique. Cette tâche adaptée du test EVIP a présentée, en passation collective, un nombre limité d'items et les mêmes pour tous les participants. Le fait qu'elle

ne suive pas les critères de passations de l'épreuve originale (choix d'items plus faciles en cas d'échec et d'items plus difficiles en cas de réussite, en fonction de l'âge) et ne soit constituée que de 28 items, pourrait constituer une insuffisance pour permettre une mesure précise de cette habileté. D'autant plus, le mode de passation collectif lors de l'adaptation de l'épreuve a pu diminuer la variance des performances observées. Cependant, le choix de ne pas utiliser l'intégralité du test s'explique par le fait que l'évaluation du vocabulaire des enfants n'était pas le centre d'intérêt de cette étude, mais une mesure contrôle destinée à utiliser les mêmes items pour tous les enfants.

Enfin, nos résultats confirment que le bilinguisme peut impacter positivement le développement de la mémoire de travail, mesurée en T2 (Adesope et al., 2010 ; Blom, Küntay, Messer, Verhagen & Leseman, 2014 ; Grundy & Timmer, 2017 ; Lehtonen et al., 2018 ; Morales et al., 2013). Cet impact peut être expliqué par la compétition et la gestion des langues qui exigeraient, chez les bilingues, des ressources en mémoire de travail. En outre, le maintien d'une langue en mémoire de travail lors du traitement de tout stimulus linguistique et de sa manipulation aurait pour conséquence une évolution plus importante de ces capacités mnésiques (Grundy & Timmer, 2017). De plus, la supériorité bilingue en mémoire de travail dans cette étude apparaît malgré la simplicité de la tâche employée d'empan envers de chiffres et ne corrobore pas les résultats d'Engel de Abreu (2011) qui n'a pas mis en évidence de différences entre les enfants luxembourgeois bilingues avec différentes L1 et L2 et les monolingues suivis longitudinalement entre la GSM et la 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire.

Suite aux discussions des résultats obtenus dans des tâches contrôles, nous discuterons maintenant les résultats obtenus en lien avec les objectifs et hypothèses formulés.

*Existe-t-il un avantage bilingue en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, dès la GSM se maintenant en 1<sup>ère</sup> année ?*

En ce qui concerne notre premier objectif, les résultats confirment, auprès d'enfants francophones apprenant le portugais en immersion partielle au Brésil, l'existence d'un avantage bilingue en conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en GSM et en 1<sup>ère</sup> année (T1 et T2, respectivement). La supériorité bilingue en conscience morpho-dérivationnelle est en outre observée après avoir apparié les groupes en âge et en catégories socioprofessionnelles et après avoir contrôlé la supériorité bilingue en mémoire de travail et en lecture de pseudo-mots et de texte en 1<sup>ère</sup> année. Cette supériorité peut être expliquée par le fait que l'apprentissage d'une deuxième langue avec laquelle une grande partie des morphèmes est partagée avec la première langue semble bien constituer un avantage pour les enfants francophones qui apprennent le portugais comme langue seconde. Cette explication est en accord avec la théorie de la « sensibilité structurale » (Kuo & Anderson, 2010, 2012 ; Kuo et al, 2015), selon laquelle l'expérience simultanée de deux langues permet à l'enfant de comprendre les similitudes qui existent entre ces deux langues tout en l'amenant à focaliser son attention sur les différences entre les deux codes linguistiques par le biais des comparaisons analytiques. D'autre part, les morphèmes partagés, pour lesquels les deux langues diffèrent, nécessitent un plus grand contrôle pour être récupérés. L'exercice de ce contrôle plus explicite et intentionnel est bénéfique pour le développement des compétences métalinguistiques (Gombert, 1990, 1996) et spécialement dans cette étude, au développement de la conscience morphologique (Kuo & Anderson, 2010, 2012 ; Kuo et al., 2015) en particulier ici, celle impliquant une multitude d'aspects à coordonner (formel, sémantique, lexical et syntaxique, cf. Carlisle, 1995 ou Kuo & Anderson, 2006).

Cependant, nos résultats ne confirment pas l'avantage bilingue en conscience morpho-flexionnelle, que ce soit en T1 ou en T2. L'absence d'une supériorité bilingue en conscience morpho-flexionnelle peut être expliquée par les principes sous-jacents aux règles de construction flexionnelle des deux langues. Bien que ces principes puissent être comparables, en portugais, contrairement au français, les marques flexionnelles sont généralement perceptibles à l'oral limitant ainsi la présence de morphogrammes, ce qui constitue une différence morpho-orthographique majeure entre ces deux langues et peut éventuellement être à l'origine de l'impossibilité de tirer profit de l'apprentissage du portugais pour progresser en français. De plus, les items constituant l'épreuve de conscience morpho-flexionnelle utilisent la forme du futur simple de l'indicatif, qui n'est pas la forme la plus employée à l'oral pour exprimer le futur, ce qui pourrait également expliquer l'absence d'un avantage bilingue à cette période de scolarisation, mais aussi une difficulté chez les enfants monolingues. Une analyse qualitative des erreurs commises par les enfants a en effet montré l'utilisation du futur proche au lieu de la forme employée par le futur simple. Ainsi, au lieu de répondre « agirons », « criera », « peindrons » et/ou « dansera » - en contexte de phrases - les enfants ont tendance à répondre « allons agir », « va crier », « allons peindre » et/ou « va danser ». Par ailleurs, il est important de souligner le manque de consistance et de fiabilité de certaines mesures de cette épreuve, la cohérence interne étant insatisfaisante en T1 ( $\alpha = .68$ ) et faible en T2 ( $\alpha = .42$ ).

*Quelle est la contribution de la conscience morphologique en T1 et T2 à la lecture de pseudo-mots et de texte en français L1 en 1<sup>ère</sup> année et dans quelle mesure la contribution la plus précoce est affectée par le bilinguisme ?*

Le deuxième objectif consistait à vérifier la contribution, à la lecture de pseudo-mots et de texte en français L1, de la conscience morphologique, en particulier celle mesurée en T1 (GSM) mais aussi en T2 (bien que les mesures de conscience morphologique contemporaines à celles de la lecture fassent plus particulièrement l'objet de l'étude transversale), parmi d'autres prédicteurs de la lecture.

Cependant, avant de discuter les résultats portant sur cet objectif, il nous paraît important de souligner que l'analyse de corrélations partielles a mis en évidence l'absence de corrélations entre les mesures de lecture et celles de conscience morpho-flexionnelle, montrant qu'auprès de la population investiguée dans cette étude, la morphologie flexionnelle n'intervient pas en lecture, que ce soit celle de pseudo-mots ou de texte. La morphologie flexionnelle exerçant une fonction essentiellement syntaxique (e.g. Carlisle, 1995 ; Fayol & Jaffré, 2008 ; Kuo & Anderson, 2006 ; Marec-Breton et al., 2010 ; Mahonny, Singson & Mann, 2000) n'interviendrait pas en début d'apprentissage de la lecture, vraisemblablement focalisée sur une lecture séquentielle. En revanche, la présence des corrélations entre les mesures de lecture et la conscience morpho-dérivationnelle montre que la fonction lexicale de cette dimension morphologique, voire l'accentuation de la composante sémantique de ses constructions jouerait un rôle lors de la lecture de pseudo-mots et de texte. Ainsi, les jeunes lecteurs prennent davantage appui sur leurs connaissances morpho-dérivationnelles afin de lexicaliser les pseudo-mots pour savoir s'ils existent ou non et de comprendre le sens des mots en contexte de phrases.

Les analyses de régression montrent qu'en lecture de pseudo-mots, en 1<sup>ère</sup> année, parmi les variables contrôles, la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1 et en T2, et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique, le meilleur prédicteur est la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, cette dernière apportant une contribution unique et spécifique de 18%. La contribution de la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T1 n'étant que tendancielle à hauteur de 6%.

En lecture de texte, en 1<sup>ère</sup> année, parmi les variables contrôles, la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2 seulement et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique, le meilleur prédicteur est la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, apportant elle-même une contribution unique et spécifique de 21%. Le vocabulaire, mesuré en T1, étant le deuxième meilleur prédicteur de la lecture de texte en T2. Ainsi, pour lire les mots en contexte, les enfants seraient plutôt focalisés sur le sens des mots, c'est-à-dire qu'ils lisent et cherchent à comprendre ce qui est écrit en utilisant leurs connaissances morphologiques, mais aussi lexicales.

En lecture de pseudo-mots, pour sa part, ce serait plutôt la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1 mais surtout en T2, qui contribue de manière significative, ce qui peut s'expliquer par le fait que dans la tâche évaluant la conscience morpho-dérivationnelle, les enfants devaient construire oralement des mots mais aussi des pseudo-mots à partir de base et de morphèmes liés. Ainsi, cette tâche reflète ce que l'on entreprend pendant la lecture de pseudo-mots, autrement dit, la construction d'un nouveau mot basé sur l'assemblage d'une nouvelle chaîne de phonèmes et de morphèmes (Apel, Brimo, Diehm & Appel, 2013). Par ailleurs, la morphologie dérivationnelle, telle que mesurée ici, rend compte du double rôle de la conscience morphologique, une aide à l'accès à la signification lors de la lecture en contexte tout autant qu'à l'assemblage, lors de la lecture de pseudo-mots.

Ces résultats semblent parfaitement s'inscrire dans le modèle des voies morphologiques développé récemment par Levesque et collaborateurs (2020) et rendent compte du rôle socle de la conscience morphologique dans l'établissement des voies morphologiques d'accès aux mots écrits que ce soit en soutenant les processus morpho-orthographiques ou morphosémantiques (via le décodage morphologique et l'analyse morphologique).

Cependant, dans aucune analyse de régression l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique (mesurée en T1) est significative, ce qui permet de conclure que, dans cette étude longitudinale, la contribution de la conscience morphologique précoce ne se distingue pas en fonction du nombre de langues maîtrisées. En d'autres termes, le bilinguisme ne modère pas la relation entre la conscience morphologique précoce, donc mesurée en T1, et la lecture en 1<sup>ère</sup> année contrairement aux résultats de Besse et collaborateurs (Besse et al., 2015) qui ont montré un effet modérateur du bilinguisme sur la contribution de la conscience morphologique à la lecture auprès d'enfants lusophones de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année apprenant le français L2. Suite à un avantage bilingue en conscience morpho-dérivationnelle dès la GSM, nous aurions pu penser que la contribution de cette variable ait été d'autant plus forte pour les bilingues de notre étude, ce qui n'est pas le cas. Les bilingues pourraient ne pas investir spontanément cette dimension métalinguistique lors de la lecture. Face à un mécanisme aussi complexe que la lecture, il semble en effet difficile de soutenir qu'un avantage sur un des prédicteurs de la lecture, puisse permettre à celui-ci de prendre le pas sur d'autres prédicteurs, eux aussi décisifs.

Les résultats confirment néanmoins la contribution importante et précoce, dès la 1<sup>ère</sup> année soit avant la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, de la conscience morphologique lors des premières étapes de l'apprentissage de la lecture (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Desrochers et al., 2017 ; Manolitsis, Georgiou, Inou & Parrila, 2019 ; Sanchez et al., 2012) et font écho aux résultats de Casalis et Louis-Alexandre (2000) montrant la contribution de

la conscience morphologique à l'identification de mots écrits auprès d'enfants suivis de la maternelle à la 2<sup>ème</sup> année de l'école primaire. Ou encore aux résultats de Sanchez et collaborateurs (2012), toujours en langue française mettant en évidence une contribution de la conscience morpho-dérivationnelle à la lecture de mots et de pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> et en 2<sup>ème</sup> année, après avoir contrôlé les habiletés non verbales, le vocabulaire et les connaissances phonologiques et orthographiques. Cette contribution précoce chez des enfants avant la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire est d'ailleurs confirmée par les études cross-linguistiques plus récentes (Desrochers et al., 2017 ; Manolitsis et al., 2019) soulignant que la contribution de la conscience morphologique serait d'autant plus importante dans les langues opaques, comme le français par exemple, en début d'apprentissage de la lecture. L'explication donnée à ce fait consiste au traitement de morphogrammes qui aiderait les enfants à développer la conscience morpho-dérivationnelle et pourrait être directement associé au traitement morphologique durant la lecture (Casalis & Colé, 2009).

Si un certain nombre d'études a montré que la conscience morphologique contribue à la lecture, en particulier au-delà des phases initiales d'apprentissage de la lecture (Deacon, 2012 ; Deacon et al., 2013 ; Desrochers et al., 2017 ; Rothou & Padeliadu, 2015), nos résultats soulignent la contribution - certes modeste et tendancielle - de la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, à la lecture de pseudo-mots, mais cette contribution disparaît et ne fait pas le poids face à une mesure relativement plus tardive, celle mesurée en T2. Ces résultats peuvent être liés à la contribution significative de la conscience morphologique à la lecture, et cela dès le début de l'apprentissage du langage écrit, impliquée dans les modèles et théories décrivant le développement de la lecture (Berninger et al., 2010). Avant que l'apprentissage de la lecture ait lieu (c'est-à-dire en GSM), les connaissances morphologiques seraient de nature d'abord implicite et liée au langage oral déjà acquis (Demont & Gombert, 2004 ; Gombert, 2003a), mais évolueraient graduellement

vers une conscience explicite, en 1<sup>ère</sup> année, de plus en plus verbalisable dont le développement se poursuit jusqu'à un âge avancé (Duncan et al., 2009). En outre, avant de devenir explicite et d'avoir atteint un certain niveau (comme en 1<sup>ère</sup> année), la contribution de la conscience morphologique à la lecture reste modique.

Pour conclure, nos résultats sont en faveur de l'existence certes limitée d'une contribution de la conscience morphologique très précoce, c'est-à-dire en GSM, niveau permettant de contrôler l'effet de la lecture sur la conscience morphologique. En effet, ce n'est qu'à partir de la 1<sup>ère</sup> année que la conscience morphologique intervient le plus sur la lecture de pseudo-mots et de texte. Ainsi, la contribution de la conscience morpho-dérivationnelle préalable à l'enseignement de la lecture est très peu significative sur la lecture de pseudo-mots (6% et seulement tendanciel) en 1<sup>ère</sup> année, et elle n'est pas encore significative lors de la lecture de texte. En revanche, sur ces mesures, intervient des compétences morphologiques plus développées, comme la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2 (1<sup>ère</sup> année) c'est à dire une fois débuté l'apprentissage formel de la lecture.

De telle limite sur la contribution de la conscience morphologique en T1 ne permet pas de vérifier rigoureusement que la conscience morphologie contribue à la lecture en éliminant méthodologiquement le sens inverse de la relation (lecture sur conscience morphologique). De plus, nos résultats montrent qu'au début de l'apprentissage de la lecture (en milieu/fin du premier semestre de l'année scolaire), la conscience phonologique n'est jamais le meilleur prédicteur de la lecture de pseudo-mots. Les enfants n'utilisent pas de manière significative l'information phonologique pour décoder des pseudo-mots, ce qui constitue un résultat étonnant à cette période de scolarité. Ce fait pourrait être expliqué par un décodage en partie déjà maîtrisé et, de cette manière, les enfants lieraient de façon efficace et pourraient donc se focaliser sur la structure morphologique des mots (Seymour & Evans,

1994 ; Seymour & Duncan, 1997). En outre, lorsque les mots contiennent des graphèmes inconsistants, la conscience morphologique est importante (e.g. Carlisle & Goodwin, 2014 ; Deacon et al., 2018 ; Roman et al., 2009). Par ailleurs, au niveau du développement métalinguistique, le progrès dans l'acquisition de la lecture provient d'une approche précoce de petites unités (les phonèmes) à une approche concernant les grandes unités (les syllabes et les morphèmes) et le traitement des grandes unités interagissait avec le traitement des petites unités (Seymour & Duncan, 1997). Ainsi, les enfants seraient à un niveau d'apprentissage où les unités phonologiques plus grosses et peut-être particulièrement saillantes en français seraient primordiales pour la lecture (e.g. la syllabe). De plus, il est important de souligner le manque de consistance et de fiabilité de l'épreuve mesurant la conscience phonologique, la cohérence interne étant insatisfaisante en T2, ce qui pourrait également contribuer à ce résultat assez surprenant en 1<sup>ère</sup> année.

*L'effet du bilinguisme sur la lecture en français L1 au-delà de la contribution de la conscience morphologique pour identifier si la contribution du bilinguisme à la lecture est médiatisée par la conscience morphologique*

Concernant la contribution du bilinguisme à la lecture en français L1, la validation de cette hypothèse, montrant ainsi que l'avantage en conscience morphologique médiatise l'avantage bilingue en lecture, passait par la confirmation de plusieurs arguments. Premièrement, que le bilinguisme impacte positivement la conscience morphologique, ce qui a été éprouvé lors de la validation de notre première hypothèse tout au moins sur la conscience morpo-dérivationnelle.

Deuxièmement, que cette dernière, en particulier mesurée en 1<sup>ère</sup> année, contribue à expliquer l'efficacité en lecture de pseudo-mots et de texte, pour les deux groupes et en

particulier chez les bilingues, ce qui a également été vérifiée par notre deuxième hypothèse<sup>27</sup>. Finalement, que le bilinguisme impacte aussi positivement l'efficacité en lecture, ce qui a été également vérifié sur les deux mesures de lecture. Dans les cas où l'ensemble de ces arguments ont été réunis, les résultats aux analyses de régression entrant l'effet du groupe après la contribution de la conscience morpho-dérivationnelle, la seule supérieure chez les bilingues, rendent compte de résultats différents.

Ainsi, les résultats en lecture de pseudo-mots, au-delà de la contribution de l'âge, du vocabulaire, de la mémoire de travail et de la conscience phonologique, montrent que le bilinguisme explique 15% des variations. Son effet diminue, mais il ne disparaît pas lorsque la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, expliquant elle-même 6% de la variance est prise en compte. En revanche, l'effet du bilinguisme disparaît lorsque la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, expliquant elle-même 18% de la variance est prise en compte. Ces résultats montrent que la conscience morphologique, mesurée en T1, malgré son développement précoce chez les enfants bilingues mais sa faible contribution au décodage, ne constitue pas encore une variable médiatrice des effets du bilinguisme sur la lecture. En revanche, l'impact du bilinguisme sur la lecture de pseudo-mots est médiatisé par l'avantage bilingue en conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, dont la contribution est bien plus robuste.

En lecture de texte, les résultats montrent qu'au-delà de la contribution de l'âge et du vocabulaire, le bilinguisme explique 11% de la variance, mais son effet disparaît lorsque la conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T2, expliquant elle-même 21% de la variance en lecture de texte, est prise en compte. Ce résultat correspond au modèle d'une

---

<sup>27</sup> Il a été vérifié que l'interaction entre le groupe et la conscience morpho-dérivationnelle en T2 n'était pas significative et cela que ce soit pour la lecture de pseudo-mots ( $\beta = .04, ns$ ) et pour la lecture de texte ( $\beta = .40, ns$ ). Ainsi, le rôle de la conscience morphologique mesurée au même niveau scolaire que la lecture ne varie pas entre bilingues et monolingues.

médiatisation de l'impact du bilinguisme sur la lecture de texte par l'avantage bilingue en conscience morpho-dérivationnelle en T2.

Ainsi, en GSM, la conscience morphologique ne constitue pas un prédicteur très solide de la lecture mesuré en 1<sup>ère</sup> année permettant de médiatiser l'effet du bilinguisme, cependant, la conscience morphologique de 1<sup>ère</sup> année l'est.

Ces résultats, particulièrement originaux, rendent compte du fait que lorsque la conscience morphologique est suffisamment développée et explicite, comme elle l'est vraisemblablement en 1<sup>ère</sup> année (Duncan et al., 2009), elle pourrait constituer un médiateur de l'effet positif du bilinguisme sur la lecture. Ainsi, à l'instar d'autres études suggérant que l'avantage des bilingues en lecture relèverait d'un développement particulier en conscience métalinguistique (Reder et al., 2013 ; Murphy et al., 2015), nos propres résultats suggèrent qu'en début d'apprentissage de la lecture, le bilinguisme précoce n'aurait pas d'effet direct et *per se* sur la lecture, mais l'avantage qu'il procure en conscience morphologique se répercuterait sur son efficacité. Ces résultats viennent ainsi compléter le rôle clé de la conscience morphologique chez les populations bilingues.

#### *Synthèse de l'étude longitudinale*

Les résultats de cette étude montrent un avantage bilingue en conscience morpho-dérivationnelle, dès la GSM, ainsi qu'un avantage en lecture de pseudo-mots et de texte en 1<sup>ère</sup> année. La conscience morpho-dérivationnelle, mesurée en T1, contribue tendanciellement à la lecture de pseudo-mots, et celle mesurée en T2 contribue significativement à la lecture de pseudo-mots et de texte et cela chez les bilingues comme les monolingues. Ainsi, le bilinguisme ne module pas en soi le rôle de la conscience morphologique sur l'identification de mots écrits. L'impact du bilinguisme sur les deux

mesures de la lecture est en revanche médiatisé par la conscience morpho-dérivationnelle mesurée en T2. En d'autres termes, ce serait parce que les jeunes enfants bilingues présentent un avantage en conscience morpho-dérivationnelle, tout au moins en 1<sup>ère</sup> année, et que cette dernière contribue à l'apprentissage de la lecture que leurs performances en lecture de pseudo-mots et de texte peuvent apparaître meilleures que celles des monolingues. La conscience morpho-dérivationnelle ne pourrait pas médiatiser l'effet du bilinguisme sur la lecture de pseudo-mots tant que la mesure de conscience morphologique et sa contribution n'est pas robuste (i.e. celle mesurée en GSM).

Enfin, ces résultats pourraient être limités par certaines mesures peu fiables (e.g. conscience phonologique, conscience morpho-flexionnelle) et par un effectif réduit (38 enfants répartis en deux groupes), ce qui nous amène à l'étude transversale, portant sur un effectif d'élèves plus important et présentant une méthodologie différente et adaptée selon le niveau scolaire des enfants.

## **Chapitre 6 : Etude transversale - Conscience morphologique et lecture chez les enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire**

---

L'étude transversale prolonge l'étude longitudinale en cherchant à confirmer l'impact du bilinguisme sur la conscience morphologique et la lecture, à l'aide d'une méthodologie différente et auprès d'un effectif d'élèves plus important de 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Cette étude visait trois grands objectifs : 1/ analyser et comparer avec l'avancée dans les apprentissages la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, en français d'enfants francophones bilingues à celles de leurs pairs monolingues ; 2/ vérifier la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture et en compréhension de phrases en français L1 à différents niveaux scolaires et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme et ; 3/ vérifier, avec l'avancée dans les apprentissages, si le bilinguisme impacte les performances en lecture, au-delà des performances en conscience morphologique, ou si cette influence est médiatisée par la conscience morphologique.

### **6.1 Participants**

L'échantillon initial comptait 223 enfants (113 enfants monolingues et 110 enfants bilingues). Les enfants bilingues sont des élèves francophones dont les parents sont de nationalité et de langue maternelle françaises vivant au Brésil depuis plusieurs mois (moyenne = 25,05 mois (12,46) ; minimum de 8 mois et maximum de 48 mois) et scolarisés en école élémentaire dans le même établissement, conventionné par l'AEFE, que celui de l'étude longitudinale (chapitre 5).

Dans ces classes, l'enseignant titulaire de chaque classe enseigne en français et dispense le programme officiel en français. La langue portugaise est enseignée à raison de deux heures par semaine, plus une heure d'histoire/géographie, une heure d'histoire de l'art, une heure d'Education Physique et une heure de Musique, soit au total de six/sept heures par semaine de cours en portugais. Le volume d'enseignement en portugais est en moyenne et de façon approximative pour chaque niveau scolaire de 275,50 heures en 1<sup>ère</sup> année, de 424,80 heures en 3<sup>ème</sup> année et de 637,56 en 5<sup>ème</sup> année. L'initiation à une autre langue (anglais) débute, comme en France, dès les premières années de l'école élémentaire. Enfin, il peut être souligné que les enfants ont des échanges extrascolaires en portugais et en français du fait de leur environnement familial francophone et d'un environnement social lusophone.

Les enfants monolingues de notre étude transversale sont également francophones scolarisés en France dans deux écoles privées. Ils suivent quelques heures de langue seconde (l'anglais ou l'allemand), mais ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme bilingues immersifs.

Comme pour l'étude longitudinale, le choix d'établissements privés dans les deux pays s'est effectué pour des fins de comparabilité socio-économique des échantillons (i.e. même origine socio-culturelle des parents des enfants scolarisés dans ces établissements).

Un questionnaire écrit a été proposé aux parents de ces élèves afin d'évaluer la catégorie socioprofessionnelle (CSP), l'exposition au français et au portugais, voire à d'autres langues et leurs utilisations dans le cadre familial des élèves.

L'appariement sur l'âge et la CSP a nécessité l'exclusion de 9 enfants bilingues de la 1<sup>ère</sup> année, 11 enfants monolingues et 2 bilingues de 3<sup>ème</sup> et 7 enfants monolingues de 5<sup>ème</sup> année. Deux enfants bilingues en 5<sup>ème</sup> année ont été exclus car ils présentaient un an d'avance par rapport à leur âge (cf. tableau 13).

Ainsi, 192 élèves (100 filles et 92 garçons) font partie de notre échantillon final. Ils se répartissent en deux groupes :

- Un groupe de 97 enfants bilingues (52 filles et 45 garçons), dont les parents sont de nationalité et de langue maternelle françaises vivant au Brésil depuis plusieurs mois (moyenne = 25,67 mois (6,38) ; minimum de 8 mois et maximum de 48 mois) et scolarisés en école élémentaire dans un établissement conventionné par l'AEFE ;
- Un groupe de 95 enfants monolingues (48 filles et 47 garçons), francophones scolarisés pour leur part en France, dans des écoles élémentaires privées sous contrat avec l'Education Nationale de Strasbourg.

De façon à tenir compte des caractéristiques de l'échantillon bilingue, nous avons analysé à chaque niveau scolaire, le temps moyen de vie au Brésil et le temps passé dans le pays augmente avec le niveau scolaire,  $F(1,96) = 77,51, p < .001, \eta^2_p = .45$ . Le test post-hoc de Bonferroni a montré une différence significative entre les enfants bilingues de la 1<sup>ère</sup> année (temps moyen au Brésil = 18,40 mois) et de 3<sup>ème</sup> (temps moyen au Brésil = 28,32 mois,  $p < .01$ ) et 5<sup>ème</sup> (temps moyen au Brésil = 30,29 mois,  $p < .01$ ), mais pas de différence entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année<sup>28</sup>. L'exposition au portugais des enfants bilingues de notre échantillon peut ainsi être considéré comme relativement soutenu dans la mesure où il se situe, en moyenne entre 1,5 an et 2,5 ans.

De même, de façon à s'assurer de la comparabilité des groupes bilingues et monolingues à la suite de l'appariement, nous avons vérifié que les deux groupes ne se distinguaient pas en termes d'âge et de catégorie socioprofessionnelle (cf. tableau 13).

Ainsi, l'appariement sur l'âge permet d'obtenir une absence de différence significative entre les enfants bilingues et monolingues pour les 3 niveaux scolaires (pas d'effet du groupe

---

<sup>28</sup> La différence marquée entre la 1<sup>ère</sup> année et les deux autres groupes ne se différenciant pas entre eux pourrait être expliquée par le fait qu'il y a plus d'enfants qui vivent au Brésil depuis plus de 36 mois (environ 50%) en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année qu'en 1<sup>ère</sup> année (0%). En 1<sup>ère</sup> année, la majorité des enfants vit au Brésil depuis moins de 18 mois. Cela pourrait également correspondre à des périodes de migration qui ont touché les enfants les plus âgés mais pas les plus jeunes.

$F(1,186) = 1,98, ns$ ) et une absence d'interaction entre le niveau scolaire et le groupe ( $F(2,186) = 1,57, ns$ ). Il y a en revanche et inévitablement des différences d'âge avec le niveau scolaire  $F(2,186) = 1173,67, p < .001, \eta^2_p = .92$ , les différences entre la 1<sup>ère</sup> année (moyenne d'âge = 6,68 années/80,17 mois) et la 3<sup>ème</sup> (moyenne d'âge = 8,85 années/106,16 mois), entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> (moyenne d'âge = 10,46 années/125,57 mois) et entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> étant toujours significatives ( $p_s < .01$ ).

L'appariement sur la catégorie socioprofessionnelle des parents permet également d'obtenir une absence de différence significative entre les enfants bilingues et monolingues pour les trois niveaux scolaires (en 1<sup>ère</sup> année,  $\chi^2(2) = 3,50, ns$  ; en 3<sup>ème</sup>,  $\chi^2(3) = 1,15, ns$  et en 5<sup>ème</sup>,  $\chi^2(2) = 2,95, ns$ ).

Tableau 13. Caractéristiques de l'échantillon après appariement sur l'âge et sur la catégorie socioprofessionnelle des parents

Classe Groupe	1 <sup>ère</sup> année		3 <sup>ème</sup> année		5 <sup>ème</sup> année	
	Bilingues	Monolingues	Bilingues	Monolingues	Bilingues	Monolingues
Echantillon initial	44	33	36	43	30	37
Echantillon final	35	33	34	32	28	30
Moyenne âge en années ou / en mois ( <i>écart-type en mois</i> )	6,68 / 80,31 (4,35)	6,67 / 80,10 (3,09)	8,84 / 106,11 (5,54)	8,85 / 106,21 (5,41)	10,59 / 127,14 (5,18)	10,34 / 124,11 (7,44)
Ratio filles/garçons	16/19	17/16	21/13	15/17	15/13	16/14
CSP des parents (la plus élevée)	.....					
Employé	6	4	3	4	0	3
Artisan / commerçant / chef d'entreprise	0	3	0	0	0	0
Cadre / profession intellectuelle supérieure	29	26	30	28	28	27
Autre	0	0	1	0	0	0

## **6.2 Présentation des épreuves**

Différents types d'épreuves ont été employés pour les trois niveaux scolaires : certaines mesurant les compétences en langue seconde des enfants bilingues (lecture de mots isolés et compréhension de texte en portugais), d'autres mesurant les variables contrôles (l'efficacité intellectuelle, le vocabulaire en français, la mémoire de travail et la conscience phonologique en français) et d'autres évaluant nos variables d'intérêt (la conscience morphologique, la lecture et la compréhension de phrases en français). Les épreuves évaluant la conscience morphologique sont décrites dans l'annexe II.

Les épreuves communes aux deux études (longitudinale et transversale) ne seront pas détaillées dans ce chapitre car elles ont déjà été décrites dans le chapitre précédent (cf. chapitre 5).

### **6.2.1 Epreuves évaluant la lecture de mots isolés et la compréhension en lecture en portugais**

Des épreuves de lecture en langue portugaise ont été proposées afin d'évaluer le niveau d'efficacité en langue seconde.

#### **Identification de mots isolés en portugais**

Epreuve élaborée par Salles, Piccolo, Zamo et Toazza (2013) et également utilisée dans l'étude longitudinale (cf. section 5.2.1 pages 98 et 99).

## **Lecture de texte et compréhension**

Dans l'objectif d'adapter la difficulté des épreuves aux niveaux des élèves, nous avons choisi deux textes différents présentés aux enfants de la 1<sup>ère</sup> année d'une part et de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année d'autre part.

En 1<sup>ère</sup> année, nous avons utilisé le texte, « A coisa », élaborée par Salles et Parente (2004) et également utilisée en 1<sup>ère</sup> année de l'étude longitudinale (cf. section 5.2.1 pages 98 et 99).

En 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, nous avons utilisé le texte, « O Coelho e o Cachorro ». Cette épreuve, élaborée par Corso, Piccolo, Miná et Salles (2015), consiste pour l'enfant à lire un texte et répondre à 10 questions fermées (littérales ou inférentielles) après la lecture. Un point a été attribué par bonne réponse et 0 pour une mauvaise réponse.

### **6.2.2 Epreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés**

Les tâches contrôles ont été présentées à chaque enfant de tous les niveaux scolaires et à ces différentes tâches, le même mode de notation a été utilisé : un point par bonne réponse et 0 par mauvaise réponse.

Les tâches évaluant l'**efficience intellectuelle** (Matrices Progressives Colorées de Raven, Raven & Court, 1998), le **vocabulaire**<sup>29</sup> (l'EVIP version française de Dunn, Thériault-Whalen & Dunn, 1993) et la **mémoire de travail** (le subtest de l'ODEDYS de Jacquier-Roux, Valdois, Zorman, Lequette & Pouget, 2005) ont été les mêmes que celles utilisées dans l'étude longitudinale (cf. section 5.2.2 pages 99 à 101).

---

<sup>29</sup> L'épreuve comportait au départ 28 items, mais nous avons supprimé un item (l'item 1 correspondant au mot parachute) pour lequel 100% de réussite avait été obtenue. Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .76$ ).

## Conscience phonologique

Dans l'objectif d'adapter la difficulté des épreuves aux niveaux des élèves, différents subtests de conscience phonologique ont été présentés aux enfants de 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.

En 1<sup>ère</sup> année, nous avons utilisé trois subtests du ThaPho (Ecalte, 2007) :

- Le subtest de **catégorisation syllabique** (six items), quatre images sont présentées sur chaque ligne, les élèves doivent écouter les mots prononcés par l'expérimentateur et entourer les deux dessins correspondant aux mots dans lesquels on entend la même syllabe au début (3 items) ou à la fin (3 items) des mots (e.g. **carreau**, **bureau**, **pantin**, **melon**) ;
- Les subtests évaluant la **catégorisation phonémique** (six items) et la **suppression phonémique** (neuf items) sont les mêmes que ceux utilisés dans l'étude longitudinale (cf. section 5.2.2 pages 99 à 101).

Le coefficient de cohérence interne sur l'ensemble des items des trois épreuves est acceptable ( $\alpha = .74$ ) et le score maximal est de 21.

En 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, pour éviter que les épreuves de catégorisation et de suppression fassent apparaître des scores plafonds, nous avons utilisé le subtest des acronymes auditifs de la BELEC (Mousty, Leybaert, Alegria, Content & Morais, 1994). Les enfants doivent fusionner le premier phonème de chaque mot contenu dans 16 paires de mots et indiquer le nouveau mot ainsi créé (e.g. paire **photo** – **artistique** ... réponse attendue : **fa**). Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .73$ ).

### 6.2.3 Epreuves évaluant la conscience morphologique en français

Trois épreuves évaluant la conscience morphologique sensiblement différentes pour la 1<sup>ère</sup> et pour la 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année ont été présentées à chaque enfant oralement sans critère d'arrêt<sup>30</sup>. Cette différence entre les tâches s'explique par l'utilisation d'un matériel spécifique et adapté au niveau cognitif, lexical et langagier à la période de début de l'apprentissage scolaire, c'est-à-dire, en 1<sup>ère</sup> année et, ultérieurement, à des niveaux plus avancés. Parmi les consignes expliquant ce que les enfants devraient faire, sont intégrés quelques items d'entraînement, afin de s'assurer qu'ils aient bien compris la tâche.

Les tâches de complément de phrases, par une forme dérivée et fléchie, sont sensiblement similaires à celles utilisées dans l'étude longitudinale (cf. section 5.2.3 pages 102 à 104). À ces différentes tâches de conscience morphologique, le même mode de notation a été utilisé : un point par bonne réponse et 0 pour une mauvaise réponse.

#### **Complément de phrases par une forme dérivée (CP MD)**

En 1<sup>ère</sup> année, pour les 20 items présentés, les enfants doivent compléter des phrases avec la forme dérivée adéquate d'un mot existant ou inventé. Dans la tâche présentée, pour faciliter la compréhension des élèves, les phrases ont été construites de sorte que la définition transparaisse dans le début de la phrase et que la base soit présente dans la phrase (e.g. Quand on **colle**, on fait du... réponse attendue : collage ; Celui qui fait du **marbe** est un... réponse attendue : *marbiste*). Le coefficient de cohérence interne est satisfaisant ( $\alpha = .85$ ).

---

<sup>30</sup> Un pré-test de chaque épreuve réalisé auprès d'enfants âgés de 6 à 11 ans a permis de vérifier la sensibilité des items et de proposer quelques modifications dans le choix des items.

Pour les niveaux supérieurs, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, l'épreuve comporté 16 items<sup>31</sup>, la phrase est moins définitoire et la base est prononcée avant la phrase (e.g. **Coller** : Aujourd'hui, la maîtresse propose une activité de... réponse attendue : collage). Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .78$ ).

### **Complément de phrases par une forme fléchie (CP MF)**

En 1<sup>ère</sup> année, pour les 20 items présentés, les enfants doivent compléter des phrases avec la forme conjuguée adéquate d'un verbe, existant ou inventé. Dans la tâche présentée, pour faciliter la compréhension des élèves, l'infinitif est présent dans la phrase (e.g. Nous devons **agir** alors demain nous... réponse attendue : agirons ; Elle aime **toger** et demain elle... réponse attendue : **togera**). Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .70$ ).

Pour les niveaux supérieurs, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, l'épreuve est composée de 16 items<sup>32</sup> et l'infinitif est prononcé avant la phrase (e.g. **Agir** : Quand il le faudra, nous... réponse attendue : agirons). Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .70$ ).

### **Extraction de la base (EBA)**

Les deux tâches d'extraction de la base sont exclusivement présentées aux élèves de 1<sup>ère</sup> année.

Les enfants doivent produire la base d'une forme construite :

- Dérivée (EBA MD), pour les 10 items<sup>33</sup> présentés, les enfants doivent donner la base à partir de laquelle le mot dérivé est formé (e.g. **fleuriste**... réponse attendue : fleur). Le coefficient de cohérence interne est également satisfaisant ( $\alpha = .70$ ) ;

---

<sup>31</sup> L'épreuve comportait au départ 20 items, mais nous avons supprimé les items 3, 5, 7 et 9 (mots existants) parce qu'ils ont donné lieu à 100% de bonnes réponses.

<sup>32</sup> L'épreuve comportait au départ de 20 items, mais nous avons supprimé les items 7 et 10 (mots existants) et 4 et 8 (pseudo-mots) parce qu'ils ont donnés lieu à 100% de bonnes réponses.

<sup>33</sup> L'épreuve comportait au départ 12 items, mais nous avons supprimé les items 8 et 9 parce qu'ils ont donné lieu à 100% de bonnes réponses.

- Fléchie (EBA MF), pour les 12 items présentés, les enfants doivent donner le verbe à l'infinitif de formes conjuguées (e.g. Nous **applaudirons**... réponse attendue : applaudir). Le coefficient de cohérence interne est satisfaisant ( $\alpha = .82$ ).

### **Analogie de mots (ANA)**

Exclusivement présentée aux élèves de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, deux tâches ont été construites à l'aide du paradigme d'analogie de mots (Deacon & Kirby, 2004 ; Deacon et al., 2013 ; Kirby et al., 2012 ; Nunes, Bryant & Bindman, 1997) consistant à transformer un item avec le même lien morphologique que dans un exemple. Dans chacune des deux tâches, l'exemple fournit :

- soit un lien entre une base et une forme fléchie (ANA MF, 12 items ; e.g. **venir**/elle viendra) et dans sa production, l'enfant doit conjuguer un verbe au même temps que dans l'exemple avec une personne imposée (e.g. **venir**/elle viendra = **envoyer**/nous... réponse attendue : enverrons).

Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .71$ ) ;

- soit entre une base et une forme dérivée (ANA MD, 12 items ; e.g. **ranger**/rangement) et dans production, l'enfant doit effectuer le même type de dérivation que dans l'exemple (e.g. **ranger**/rangement = **maquiller**/... réponse attendue : maquillage). Le coefficient de cohérence interne est également acceptable ( $\alpha = .77$ ).

### **Choix des stimuli**

Les épreuves portant sur la morphologie dérivationnelle nécessitent de manipuler des noms construits à l'aide des affixes : « -ier », « -ette », « -age » et « -iste » retenus pour leur fréquence (Lété, Sprenger-Charolles & Colé, 2004) et leur équivalent de traduction en portugais, comme pour les épreuves de morphologie dérivationnelle construites pour l'étude longitudinale. Celles concernant la morphologie flexionnelle exigent de manipuler des verbes au futur simple, au passé composé et à l'imparfait pour le groupe de 1<sup>ère</sup> année (e.g. Nous devons **agir** alors demain

nous ... **agirons**) et pour les groupes de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (e.g. AGIR : Quand il le faudra nous ... **agirons**), et ce, avec des verbes du 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> groupes, aux 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> personnes du singulier et du pluriel (e.g. Ils devaient **finir** et elles les surveillaient pendant qu'ils ... **finissaient** en 1<sup>ère</sup> année ; e.g. FINIR : La pluie se mit à tomber alors qu'ils ... de planter la tente **finissaient** en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année).

### **Choix des tâches morphologiques**

Le choix de tâches spécifiques en 1<sup>ère</sup> année d'une part et en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année d'autre part s'est effectué en tenant compte des résultats de la littérature (Berninger et al., 2010 ; Duncan et al., 2009 ; Kirby et al., 2012 ; Roman et al., 2009) et notamment ceux en français (Colé et al., 2004 ; Duncan et al., 2009). Parmi les épreuves régulièrement utilisées dans les études, celle de production de mots et pseudo-mots en contexte de phrase (Carlisle, 1995, 2000) nous a semblé importante à adapter en fonction du niveau scolaire. En français, la tâche de production de mots et pseudo-mots fait apparaître des résultats satisfaisants en 1<sup>ère</sup> année lorsque le mot cible est intégré dans la phrase, et des résultats plafonnés en 3<sup>ème</sup> année (Duncan et al., 2009). Ainsi, pour la présente étude, le choix des épreuves pour la 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année a été fait sur la base de résultats de Berninger et collaborateurs (2010) et de Roman et collaborateurs (2009) en proposant le mot ou le pseudo-mot cible, avant la phrase et non dans celle-ci car ces auteurs ont observé, dans ce cas, une augmentation des performances encore significative au-delà de la 4<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire.

De plus, une épreuve morphologique spécifique a été ajoutée en 1<sup>ère</sup> année, toujours dans l'objectif de tenir en compte du niveau cognitif des élèves. A ce niveau scolaire, l'épreuve explicite d'extraction de la base d'un mot complexe (e.g. identifier fille dans fillette) est, en français, selon Colé et collaborateurs (2004) moyennement résolue, mais plafonne en 3<sup>ème</sup> année. De ce fait, cette épreuve n'a pas été proposée en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. A partir de la 3<sup>ème</sup> année, la

tâche d'analogie de mots (Nunes et al., 1997), très employé en anglais par Deacon et Kirby (Deacon et al., 2013 ; Deacon & Kirby, 2004 ; Kirby et al., 2012) nous a semblé originale à adapter en français. Kirby et collaborateurs (2012) observent avec cette tâche des résultats encore faibles en 1<sup>ère</sup> année (14% en moyenne), mais plus importants en 3<sup>ème</sup> année sans toutefois attendre des scores très élevés (49%) et considèrent cette tâche comme particulièrement appropriée pour les enfants.

## 6.2.4 Epreuves évaluant la lecture et la compréhension de phrases en français

### Lecture de mots isolés

Pour évaluer l'**identification des mots écrits** en tenant compte de la voie d'accès, phonologique ou orthographique, nous avons utilisé les tests NIVORT et LEXORT de la batterie EVALEC élaborée par Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer et Leloup (2010). Sept listes de douze items ont été présentées :

- 3 listes de 12 mots réguliers ont été présentées. Ces listes comprennent des mots à lire de difficulté variable : une liste comprend des mots simples associant un phonème à chaque lettre (e.g. **avril**), une autre liste correspond à des mots où un phonème est associé à deux lettres (e.g. **oncle** - mot composé d'un graphème complexe) et une liste comprend des mots où la prononciation d'une lettre dépend de la lettre qui le suit (e.g. **citron** versus **caillou** - mots composés d'un graphème inconsistant) ;
- 1 liste de 12 mots irréguliers (e.g. **aiguille**) ;
- 3 dernières listes de 12 pseudo-mots ont enfin été présentées. Ces listes ont été également utilisées dans l'étude longitudinale (e.g. **adrile**, **moube** et **écine**)<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Dans l'étude transversale, contrairement à l'étude longitudinale, les autres listes, de mots réguliers et irréguliers, ont été ajoutées car le moment de mesure n'est pas le même en 1<sup>ère</sup> année dans les deux études.

Les participants, en 1<sup>ère</sup> comme en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, ont comme tâche de lire à voix haute les mots et les pseudo-mots les uns à la suite des autres, le plus rapidement possible car cette épreuve est chronométrée. Nous avons coté ce test en notant le nombre d'erreurs commises ainsi que le temps pour chacune des listes. Ces subtests ont permis d'obtenir un indice alliant vitesse et précision (indice = temps/nombre de mots correctement lus), définissant le degré d'expertise des enfants à l'identification des mots et la mise en place des voies d'accès lexicale et phonologique.

### **Lecture en contexte de phrase**

La **lecture en contexte de phrase** a été évaluée à l'aide de tests standardisés adaptés à l'âge des participants.

En 1<sup>ère</sup> année, il s'agit du texte « Le petit dinosaure » issu des épreuves de l'OURALEC créée par Billard, Lequette, Pouget, Poncelet et Zorman (2013), spécifiquement dédié à l'évaluation de la lecture en 1<sup>ère</sup> année et également utilisé dans la 1<sup>ère</sup> année l'étude longitudinale (cf. section 5.2.4 pages 104 et 105).

En 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année, les élèves ont dû lire un texte différent de la 1<sup>ère</sup> année et plus adapté au niveau des élèves plus âgés, « L'Alouette », (Lefavrais, 1967) qui consiste pour l'enfant à lire un texte de 265 mots en 3 minutes maximum. Ce texte est syntaxiquement correct, mais sémantiquement opaque. Par ailleurs, des images distractrices entourent le texte et les polices et tailles de police sont variables. Sa lecture nécessite donc une identification de chaque mot et permet d'avoir un aperçu de l'automatisation de la lecture avec une mobilisation moindre des processus descendants. En cas d'échec massif, il est demandé à l'enfant de lire des lettres et syllabes placées en bas de la feuille à la place de la lecture du texte complet. Le nombre de mots lus, le nombre d'erreurs et le temps (si inférieur à 3 minutes) sont comptabilisés. Nous avons

utilisé la formule de l'indice vitesse proposée pour la cotation (indice vitesse = (nombre de mots correctement lus \* 180)/temps de lecture) (Lefavrais, 2005 – version révisée).

### **Compréhension de phrases**

De plus, en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année, un test supplémentaire, le TéCoPé créé par Ecalle (2011) a été utilisé pour évaluer leur **compréhension de phrases**. La moitié du test complet, soit 23 paires de phrases<sup>35</sup>, est donnée par écrit aux élèves qui doivent juger la similitude sémantique de ces paires (deux phrases ayant le même sens ou non, par exemple : Les enfants jouent/Les enfants s'amuse ; Les insectes volent/Les avions décollent). Vingt minutes maximum sont accordées pour qu'ils répondent et le score maximal est de 11<sup>36</sup>. Le coefficient de cohérence interne est acceptable ( $\alpha = .73$ ).

#### **6.2.5 Procédure**

L'expérimentation s'est déroulée pour toutes les classes au cours du deuxième semestre de l'année scolaire (en septembre au Brésil et en mars en France). Les enfants ont été testés collectivement pour certaines tâches (dans l'ordre suivant : épreuves de conscience phonologique, vocabulaire et efficacité intellectuelle, en 1<sup>ère</sup> année et vocabulaire, compréhension des phrases et efficacité intellectuelle en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année) puis individuellement pour les autres épreuves (épreuve de conscience phonologique pour la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année, puis pour tous les élèves, épreuves de conscience morphologique et de lecture) dans une pièce calme de l'école. L'effet d'ordre des épreuves de conscience

---

<sup>35</sup> L'épreuve comportait au départ de 24 paires de phrases, mais nous avons supprimé la paire 6 car elle a donné lieu à 100% de bonne réponse.

<sup>36</sup> Un score pondéré a été calculé en tenant compte des réponses correctes moins les erreurs types « fausses alarmes ».

morphologique - dérivationnelle / flexionnelle - a été contrebalancé d'un enfant à l'autre pour éviter l'effet de l'une sur l'autre. Ainsi, deux blocs (complément de phrases, puis extraction de la base ou analogie) d'épreuves morpho-flexionnelle et dérivationnelle dont se succèdent l'ordre est contrebalancé (deux conditions : tâches flexionnelles puis dérivationnelles versus dérivationnelles puis flexionnelles) et toutes les listes de lecture de mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots (ordre des trois listes de mots réguliers et des trois listes de pseudo-mots randomisé) ont été proposées entre les épreuves de conscience morphologique.

L'ensemble de la procédure de passation a nécessité deux sessions d'une durée totale d'environ 90 minutes par enfant.

## 6.2.6 Récapitulatif des épreuves

Tableau 14. Tableau synoptique des épreuves évaluant la lecture et la compréhension de texte en portugais et des épreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

	Lecture de mots / pseudo-mots isolés à voix haute en portugais	Lecture de mots en contexte et compréhension de texte en portugais	Efficienc e intellectuelle	Mémoire de travail	Conscience phonologique	Vocabulaire
1 <sup>ère</sup> année	Lecture 60 mots (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) (Leitura de palavras / pseudopalavras isoladas, LPI - Salles, Piccolo, Zamo & Toazza, 2013)	« A Coisa » (Salles & Parente, 2004) ; 216 mots	Les Matrices Progressives Colorées (Raven, Raven & Court, 1998) (Score maximal : 36)	Le subtest de l'ODEDYS (Jacquier-Roux, Valdois, Zorman, Lequette & Pouquet, 2005) (Score maximal : 11)	ThaPho (Ecal e, 2007) (Score maximal : 21)	EVIP (Dunn, Theriaul-Whalen & Dunn, 1993) (Score maximal : 27)
3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année	(Leitura de palavras / pseudopalavras isoladas, LPI - Salles, Piccolo, Zamo & Toazza, 2013) (indice = temps/mots corrects)	« O Coelho e o Cachorro » (Corso, Piccolo, Mina & Salles, 2015) ; 344 mots			Acronymes Auditifs de la BELEC (Mousty, Leybaert, Alegria, Content & Morais, 1994) (Score maximal : 16)	

Tableau 15. Tableau synoptique des épreuves évaluant la conscience morphologique et la lecture en français en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et la compréhension de phrases en français en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

	Morphologie Dérivationale	Morphologie Flexionnelle	Lecture de mots / pseudo-mots isolés à voix haute	Lecture de mots en contexte	Compréhension de phrases
1 <sup>ère</sup> année	<p><u>Complément de phrase</u> Quand on colle on fait du... collage Total d'items : 20</p> <p><u>Extraction de la base</u> Fleurir... fleur Score maximal : 10</p>	<p><u>Complément de phrase</u> Nous devons agir, alors demain nous... agirons Total d'items : 20</p> <p><u>Extraction de la base</u> Nous applaudirons... applaudir Score maximal : 12</p>	<p>Lecture 84 mots (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) (NIVORT et LEXORT de l'EVALEC - Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer &amp; Leloup, 2010) (indice = temps/mots corrects)</p>	<p>« Le petit dinosaure » l'OURALEC (Billard, Lequette, Pouget, Poncelet &amp; Zorman, 2013) ; 102 mots (indice = 60/nombre mots corrects)</p>	
3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année	<p><u>Complément de phrase</u> <u>Coller</u> : Aujourd'hui la maîtresse propose une activité de... collage Total d'items : 16</p> <p><u>Analogie</u> ranger/rangement = maquiller/... maquillage Score maximal : 12</p>	<p><u>Complément de phrase</u> <u>Agir</u> : Quand il faudra, nous... agirons Total d'items : 16</p> <p><u>Analogie</u> venir/elle viendra = envoyer/nous... enverrons Score maximal : 12</p>	<p>Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer &amp; Leloup, 2010) (indice = temps/mots corrects)</p>	<p>« L'Alouette » (Lefavrais, 2005) ; 265 mots (indice = (mots corrects * 180)/temps)</p>	<p>TéCoPé (Ecalé, 2011) (Score maximal : 11)</p>

### 6.3 Résultats

La procédure statistique a été similaire à celle abordée dans l'étude longitudinale. Ainsi, il a tout d'abord été vérifié, pour l'ensemble des mesures d'intérêt, que les valeurs de symétrie et d'aplatissement étaient acceptables. Ces coefficients étaient en effet compris entre - 2 et + 2 (valeurs critiques conseillées par Gravetter & Wallnau, 2014), à l'exception des distributions des scores en lecture (lecture de texte Ouralec en 1<sup>ère</sup> année et de texte l'Alouette en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année, ainsi que les scores de lecture de mots réguliers, irréguliers et de pseudo-mots de l'Evalec). De ce fait, une transformation logarithmique a été effectuée sur ces derniers.

Dans un premier temps, une analyse des performances en lecture et en compréhension de texte en portugais a été faite afin de vérifier les compétences en langue seconde du groupe d'enfants francophones en immersion au Brésil (cf. tableau 16). Dans un deuxième temps, une comparaison entre les enfants francophones monolingues et bilingues a été réalisée sur les tâches contrôles (efficacité intellectuelle, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique ; cf. tableaux 17 et 18) afin d'identifier en amont où se trouvaient les variations entre ces deux groupes quant à certains mécanismes. Ainsi, dans la mesure où des différences intergroupes existent, ces mesures seront intégrées dans des analyses de variance comme co-variables.

Sur cette base et afin de répondre à notre premier objectif, une comparaison entre les enfants bilingues et monolingues a été réalisée. Une première analyse utilisant des tests *t* a été choisie afin d'identifier globalement, sur les mesures d'intérêt (conscience morphologique et lecture) où se situaient les différences et envisager ainsi, certaines co-variables dans les analyses suivantes. Aussi, afin d'analyser l'effet propre du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique, au-delà des variations en lecture (l'activité de lecture influence en effet le développement de la conscience morphologique, cf. par exemple,

Deacon et al., 2013), des analyses de covariance ont été réalisées le cas échéant (avec comme co-variables les mesures qui présentent une différence significative entre les deux groupes, monolingues et bilingues). La présence d'une supériorité bilingue sur les scores de conscience morphologique constituera une preuve plus solide de l'avantage métalinguistique bilingue, indépendamment de l'avantage observé en lecture pouvant potentiellement en être à l'origine. Elle constituera également un premier argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture.

Ensuite, et pour répondre à nos deuxième et troisième objectifs, nous avons réalisé des analyses de corrélations partielles et des analyses de régression hiérarchique. De façon préparatoire aux analyses de régression, les analyses de corrélations menées sur les variables explicatives de la lecture ont pour rôle de limiter le nombre de prédicteurs des analyses de régressions et de s'assurer de l'absence de multicollinéarité entre elles et d'identifier l'existence de ces liens. Les objectifs des analyses de régression étaient de déterminer :

1/ La contribution de la conscience morphologique sur la lecture en contrôlant l'effet de variables pouvant influencer l'apprentissage de la lecture, par exemple la conscience phonologique et la mémoire de travail. Il s'agissait également de déterminer si la contribution de la conscience morphologique à la lecture est influencée par le bilinguisme des enfants. Ainsi, une analyse de régression a été conduite, dans laquelle la conscience morphologique a été entrée en pas 2 (dans la mesure toutefois où ces scores sont corrélés à la variable lecture), après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (entré en pas 1), et l'interaction entre le groupe (monolingue/bilingue) et la conscience morphologique a été entrée en dernier pas afin d'identifier dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique à la lecture est dépendante du bilinguisme. Cette interaction entre une variable continue et une variable catégorielle est formalisée par la méthode « *dummy variable coding* » (Aiken & West, 1991). Cette analyse, en éprouvant la

contribution de la conscience morphologique à la lecture tout en tenant compte du groupe permettra d'énoncer un autre argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture ;

2/ La contribution du bilinguisme sur le niveau de lecture en français au-delà d'autres prédicteurs du niveau de lecture et notamment avant et après avoir contrôlé, le cas échéant, la contribution de la conscience morphologique. Ainsi, deux analyses de régression hiérarchique ont été menées. Une première analyse dans laquelle la variable bilinguisme est entrée en pas 2, après avoir entrée l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (entrée en pas 1). Cette analyse permettra de vérifier le caractère initial et robuste de l'effet du bilinguisme sur l'efficacité en lecture et d'énoncer un troisième argument nécessaire pour tester l'hypothèse d'un effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture. Une deuxième analyse, essentiellement menée lorsque la conscience morphologique entretient des liens significatifs avec la mesure de lecture (cf. analyses de corrélations) et dans laquelle la variable « groupe » est entrée en pas 3, après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (pas 1) et la variable « conscience morphologique » (pas 2). Cette dernière analyse permettra d'identifier si, au-delà d'autres compétences associées, et surtout au-delà de la conscience morphologique, le bilinguisme joue toujours et directement un rôle sur l'efficacité en lecture.

Nous présenterons d'abord les résultats obtenus aux tâches évaluant les performances des bilingues en lecture et en compréhension de texte en portugais. Ensuite, les performances aux différentes tâches contrôles administrées en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. Enfin, nous présenterons les résultats nous permettant de tester nos hypothèses chez les enfants de 1<sup>ère</sup> puis chez les enfants de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année en conscience morphologique et en lecture. Cette procédure de segmentation (1<sup>ère</sup> année) et de rassemblement (3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année) s'explique

par le fait d'avoir adapté les épreuves selon les différents niveaux scolaires et celles-ci n'étant pas toujours comparables.

### **6.3.1 Analyses des performances aux différentes tâches administrées en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année**

#### *6.3.1.1 Analyses des performances aux tâches évaluant la lecture de mots et la compréhension en portugais en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année*

L'efficiencia en lecture de mots et la compréhension de texte en portugais<sup>37</sup> ont été évaluées chez les enfants francophones scolarisés au Brésil afin de vérifier leur maîtrise en L2 (cf. tableau 16).

---

<sup>37</sup> Similaire à l'étude longitudinale, le choix de ne pas utiliser les percentiles se justifie par le fait que pour les locuteurs dont le portugais n'est pas la langue maternelle, les percentiles sont à relativiser.

Tableau 16. Scores aux diverses tâches administrées en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (moyennes, indice et *écarts types*) évaluant l'efficacité en lecture (lecture de mots et compréhension) en portugais

Variables	1 <sup>ère</sup> (n = 35)	3 <sup>ème</sup> (n = 34)	5 <sup>ème</sup> (n = 28)
Lecture mots réguliers			
Moyenne/20	17,77 (1,77)	18,76 (1,37)	19,25 (1,06)
Indice vitesse	4,32 (1,62)	1,52 (0,42)	1,07 (0,20)
Lecture mots irréguliers			
Moyenne/20	16,45 (2,59)	17,91 (1,04)	18,93 (1,00)
Indice vitesse	5,05 (1,70)	1,72 (0,42)	1,12 (0,22)
Lecture pseudo-mots			
Moyenne/20	17,34 (2,16)	17,44 (0,96)	18,68 (1,23)
Indice vitesse	4,87 (1,54)	2,03 (0,50)	1,38 (0,27)
Compréhension texte / 10 <sup>38</sup>	7,29 (1,63)	7,59 (1,50)	8,75 (1,11)

Indice = temps en secondes/nombre de mots correctement lus<sup>39</sup>

L'analyse de covariance à 2 facteurs, le niveau scolaire et le type de liste, sur l'efficacité en lecture (indice vitesse) en portugais montre :

- un effet significatif du niveau scolaire,  $F(2,94) = 128,81, p < .001, \eta^2_p = .73$  : les élèves de 1<sup>ère</sup> année sont moins performants en lecture de mots que ceux de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année ( $p < .001$ ) et ceux de 3<sup>ème</sup> année que ceux de 5<sup>ème</sup> année ( $p < .05$ ) ;
- un effet significatif du type de liste,  $F(2,188) = 28,96, p < .001, \eta^2_p = .24$  : les pseudo-mots sont moins bien lus que les mots irréguliers et réguliers (2,87 versus 2,75 versus 2,40 ;  $p_s < .001$ ) ces derniers étant très tendanciellement mieux lus que les mots irréguliers ( $p = .05$ ) ;
- une interaction entre le type de liste et le niveau scolaire,  $F(4,188) = 6,58, p < .001, \eta^2_p = .12$ . Le test post-hoc de Bonferroni montre qu'en 1<sup>ère</sup> année les mots réguliers sont significativement mieux lus que les mots irréguliers (4,32 versus 5,05,  $p < .001$ ) et les pseudo-mots (4,32 versus 4,87,  $p < .001$ ), la différence entre mots irréguliers et pseudo-mots

<sup>38</sup> Le texte utilisé en 1<sup>ère</sup> année est différent de celui utilisé en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année.

<sup>39</sup> Les indices de lecture alliant vitesse et précision, plus le score est faible, meilleure est la performance de l'enfant.

(5,05 versus 4,87) n'étant que tendancielle ( $p = .07$ ). En 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, les performances sont toujours meilleures pour les mots réguliers que les pseudo-mots (1,52 versus 2,03,  $p < .01$  en 3<sup>ème</sup> année et 1,07 versus 1,38,  $p < .001$  en 5<sup>ème</sup> année) alors que les mots irréguliers sont maintenant significativement mieux lus que les pseudo-mots (1,72 versus 2,03,  $p < .01$  en 3<sup>ème</sup> et 1,12 versus 1,38,  $p < .05$  en 5<sup>ème</sup>) si bien que la différence de scores entre mots réguliers et irréguliers n'est plus que tendancielle en 3<sup>ème</sup> année (1,52 versus 1,72,  $p = .06$ ) et non significative en 5<sup>ème</sup> année (1,07 versus 1,12,  $p = .07$ ). Notons également que si la 1<sup>ère</sup> année obtient des scores plus faibles que la 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> pour toutes les listes ( $p_s < .001$ ), la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année ne se différencient que tendanciellement sur la lecture de mots réguliers (1,07 versus 1,52,  $p = .09$ ). Ces résultats permettent de constater que les mots réguliers s'avèrent être mieux lus par rapport aux mots irréguliers et aux pseudo-mots dès la 1<sup>ère</sup> année. En revanche, les pseudo-mots apparaissent, dès la 3<sup>ème</sup> année, être les items les moins bien lus. D'autant plus, les informations sur la rapidité des élèves, indépendamment de la qualité de leur lecture, montrent que les enfants bilingues de 1<sup>ère</sup> année lisent les mots réguliers plus rapidement que les mots irréguliers et les pseudo-mots (64,26 secondes soit 3,21 secondes pour lire un mot régulier ; 71,11 secondes soit 3,55 secondes pour lire un mot irrégulier et 73,30 secondes, soit 3,66 secondes pour lire un pseudo-mot), ainsi que les enfants de 3<sup>ème</sup> année (28,12 secondes soit 1,41 secondes pour lire un mot régulier ; 30,56 secondes soit 1,53 secondes pour lire un mot irrégulier et 35,35 secondes soit 1,77 secondes pour lire un pseudo-mot) et de 5<sup>ème</sup> année (20,5 secondes soit 1,02 secondes pour lire un mot régulier ; 21,14 secondes soit 1,06 secondes pour lire un mot irrégulier et 25,68 secondes, soit 1,28 secondes pour lire un pseudo-mot).

En ce qui concerne la 1<sup>ère</sup> année, dont les performances se différencient des niveaux supérieurs, nous observons un effet de régularité et de lexicalité puisque les enfants lisent mieux les mots réguliers qu'irréguliers et mieux les mots (réguliers) que les pseudo-mots.

Ces deux effets rendent compte de la coexistence des voies directes et indirectes mais le fait que les mots irréguliers restent encore difficiles à lire en 1<sup>ère</sup> année rend compte d'un moindre efficacité à la voie lexicale qu'aux niveaux scolaires supérieurs. En effet, en 3<sup>ème</sup> et encore plus en 5<sup>ème</sup> année, nous n'observons plus qu'un effet de lexicalité, les mots réguliers et irréguliers étant mieux lus que les pseudo-mots. Ce résultat indique le recours à la voie directe (qui ne permet pas la lecture efficiente des pseudo-mots, ceux-ci ne pouvant être lus pour leur part que par l'application des correspondances graphophonologiques).

L'effet de régularité chez les enfants de 1<sup>ère</sup> année constitue un indicateur du recours à la voie non lexicale (ou d'assemblage) avec recours à la conversion phonologique, les mots irréguliers ne pouvant pas être lus correctement par cette voie. Cependant, l'effet de lexicalité chez les enfants des trois niveaux scolaires montre que les pseudo-mots n'existant pas par définition ne peuvent être lus que par l'activation de la voie d'assemblage.

Nous pouvons également observer un bon niveau de compréhension de texte (moyenne de 7,29 en 1<sup>ère</sup> ; 7,59 en 3<sup>ème</sup> et 8,75 en 5<sup>ème</sup> année sur 10 ; cf. tableau 4). La comparaison entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année nous montre une augmentation significative en compréhension ( $t = -3,40, p < .01$ )<sup>40</sup>.

**Ces résultats nous permettent de considérer que ces groupes d'enfants de langue maternelle française vivant au Brésil présentent une maîtrise suffisante du portugais écrit, compte tenu de leurs niveaux de lecture de mots à voix haute et de compréhension de texte relativement bons. Bien que le degré de bilinguisme n'ait pas été en soi évalué, la maîtrise relativement bonne de la langue seconde écrite en contexte d'immersion dans un pays lusophone nous autorise à utiliser dorénavant la dénomination « bilingue français-portugais ».**

---

<sup>40</sup> Le test utilisé en 1<sup>ère</sup> année n'étant pas le même que celui utilisé en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup>, nous ne pouvons pas comparer les trois niveaux scolaires.

6.3.1.2 Analyses des performances aux tâches contrôles communes aux trois niveaux scolaires

Une comparaison entre les enfants francophones monolingues et bilingues a été réalisée sur les tâches contrôles communes aux trois niveaux scolaires (efficacité intellectuelle, vocabulaire et mémoire de travail ; cf. tableau 17).

Tableau 17. Moyennes (*écart-types*) obtenus aux mesures de variables contrôles (efficacité intellectuelle, vocabulaire et mémoire de travail) en fonction du groupe et du niveau scolaire

	Niveau scolaire	Monolingues		Bilingues	
Efficacité intellectuelle/36	1 <sup>ère</sup>	26,44	(4,75)	24,89	(3,70)
	3 <sup>ème</sup>	30,34	(4,72)	30,18	(3,49)
	5 <sup>ème</sup>	32,70	(2,72)	33,75	(2,06)
Vocabulaire/27	1 <sup>ère</sup>	16,56	(2,75)	16,40	(2,86)
	3 <sup>ème</sup>	18,91	(3,32)	20,53	(2,95)
	5 <sup>ème</sup>	23,43	(2,01)	23,57	(1,60)
Mémoire de travail	1 <sup>ère</sup>	2,88	(0,62)	3,23	(0,60)
	3 <sup>ème</sup>	3,84	(1,08)	3,71	(0,58)
	5 <sup>ème</sup>	4,27	(1,41)	3,89	(0,63)

Concernant la première variable contrôle, l'efficacité intellectuelle, l'analyse de variance à 2 facteurs (le niveau scolaire et le groupe) montre un effet significatif du niveau scolaire,  $F(2,185) = 65,31, p < .001, \eta^2_p = .41$ , l'efficacité intellectuelle des enfants en 5<sup>ème</sup> année (33,31/36) étant supérieure à celle des enfants en 3<sup>ème</sup> (30,36/36), eux-mêmes supérieurs aux enfants en 1<sup>ère</sup> année (25,63/36,  $p_s = < .001$ ). En revanche, il n'y a pas d'effet significatif du groupe,  $F(1,185) < 1, ns$ , ni d'interaction entre le niveau scolaire et le groupe,  $F(2,185) = 1,89, ns$ .

Concernant le vocabulaire, nous observons également un effet significatif du niveau scolaire,  $F(2,185) = 120,18, p < .001, \eta^2_p = .57$  : le vocabulaire des enfants en 5<sup>ème</sup> année (24,5/27) étant supérieur à celui des enfants en 3<sup>ème</sup> (20,74/27), eux-mêmes supérieurs aux enfants en 1<sup>ère</sup> année (17,48/27,  $p_s < .001$ ). En revanche, nous n'observons pas d'effet significatif du groupe,  $F(1,185) = 2,12, ns$ , ni d'interaction entre le niveau scolaire et le groupe,  $F(2,185) = 2,35, ns$ .

Enfin, en ce qui concerne le score de la mémoire de travail (cf. tableau 17 ; graphique 2), l'analyse de variance montre un effet significatif du niveau scolaire,  $F(2,185) = 23,47, p < .001, \eta^2_p = .20$  : les scores en mémoire de travail des enfants en 5<sup>ème</sup> année (4,09/11) s'avèrent significativement supérieurs à ceux des enfants en 3<sup>ème</sup> année (3,77/11), eux-mêmes supérieurs aux enfants en 1<sup>ère</sup> année (3,06/11,  $p_s < .001$ ). Si l'effet du groupe s'avère non significatif,  $F(1,185) < 1, ns$ , l'interaction entre le groupe et le niveau scolaire s'avère pour sa part significative,  $F(2,185) = 3,16, p < .05, \eta^2_p = .03$ .

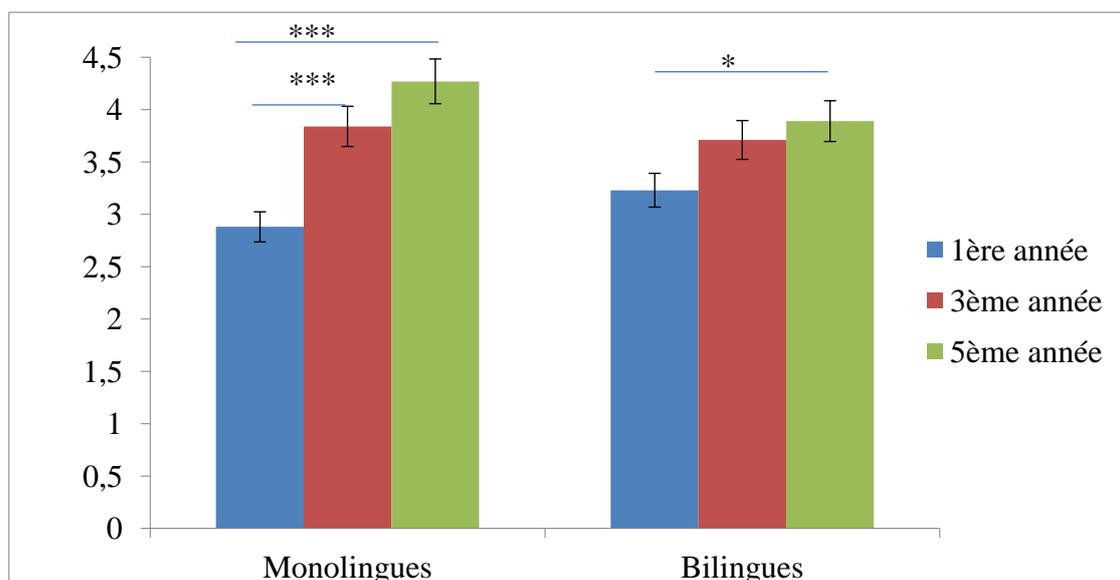
Les analyses post-hoc de Bonferroni mettent en évidence que les écarts entre les 3 niveaux scolaires diffèrent entre bilingues et monolingues : chez les monolingues, l'empan mnésique est plus petit en 1<sup>ère</sup> qu'en 3<sup>ème</sup> année (2,88 versus 3,84,  $p < .001$ ) ainsi qu'en 5<sup>ème</sup> année (2,88 versus 4,27,  $p < .001$ ) et non significatif entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année (3,84 versus 4,27,  $ns$ ) ; chez les bilingues en revanche, il n'existe pas de différence significative entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> année contrairement aux monolingues (3,23 versus 3,71,  $ns$ ), ni entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année (3,71 versus 3,89,  $ns$ ), la seule différence significative étant entre la 1<sup>ère</sup> et la 5<sup>ème</sup> année (3,23 versus 3,89,  $p < .05$ ). En d'autres termes, la différence est significative entre 1<sup>ère</sup> versus 3<sup>ème</sup> chez les enfants monolingues mais pas chez les bilingues, l'évolution entre 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> année étant moins marquée pour eux.

En ce qui concerne les différences entre monolingues et bilingues par niveau scolaire, les analyses mettent en évidence une différence entre monolingues et bilingues en 1<sup>ère</sup> année

(2,88 versus 3,23,  $p < .05$ ), mais pas de différence entre les deux groupes en 3<sup>ème</sup> (3,84 versus 3,71, *ns*) ni en 5<sup>ème</sup> année (4,27 versus 3,89, *ns*).

**Ces résultats montrent que le développement de la mémoire de travail diffère entre les enfants monolingues et bilingues. Bien que l'étude soit une étude transversale, nous pouvons considérer que ces résultats tendent à montrer que l'empan mnésique se développerait plus lentement chez les bilingues que chez les monolingues entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et cela peut s'expliquer par la plus grande précocité, c'est-à-dire les meilleures performances, des élèves bilingues en 1<sup>ère</sup> année essentiellement.**

Graphique 2. Performances sur la mémoire de travail chez les enfants monolingues et bilingues en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (\* $p < .05$  ; \*\*\* $p < .001$ )



**Les analyses sur les variables contrôles - efficacité non verbale, vocabulaire et mémoire de travail - permettent de constater que les deux groupes d'enfants, bilingues et monolingues, sont équivalents en termes d'efficacité non verbale et de vocabulaire mais qu'en revanche, le développement de leur mémoire de travail s'avère varier en**

**fonction du groupe. Ce dernier résultat conduit à prendre dans les analyses subséquentes cette mesure comme co-variable, afin de contrôler son intervention dans l'étude de l'impact du bilinguisme sur nos variables d'intérêt.**

### 6.3.1.3 Analyses des performances aux tâches contrôles différentes aux trois niveaux scolaires

Une comparaison entre les enfants francophones monolingues et bilingues a tout d'abord été réalisée sur la conscience phonologique dont les résultats sont présentés dans le tableau 18.

Tableau 18. Moyennes (*écart-types*) obtenus aux mesures de la variable contrôle conscience phonologique en fonction du groupe et du niveau scolaire

	Niveau scolaire	Moyenne Monolingues	<i>Ecart-type</i> Monolingue	Moyenne Bilingues	<i>Ecart-types</i> Bilingues
Conscience phonologique	1 <sup>ère</sup>	16,81/21	(3,64)	17,17/21	(2,83)
	3 <sup>ème</sup>	13,06/16	(2,18)	12,97/16	(1,36)
	5 <sup>ème</sup>	13,40/16	(2,06)	15,00/16	(1,33)

Les tâches évaluant la conscience phonologique étant différentes en 1<sup>ère</sup> et en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, un test t a été fait comparant les performances des enfants monolingues et bilingues en 1<sup>ère</sup> année et une ANOVA comparant les performances des enfants monolingues et bilingues en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. En ce qui concerne les enfants de 1<sup>ère</sup> année, nous n'observons pas de différence significative entre les enfants bilingues et monolingues en conscience phonologique ( $t(66) = 0,45, ns$ ). Cependant, en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, l'ANOVA à deux facteurs, le niveau scolaire et le groupe, montre un effet du niveau scolaire,  $F(1,116) = 13,53, p < .001, \eta^2_p = .10$ , les performances des enfants de 5<sup>ème</sup> année s'avérant significativement supérieure à celles des enfants en 3<sup>ème</sup> année (14,20 versus 13,00/16) et un effet du groupe,

$F(1,116) = 5,22, p < .05, \eta^2_p = .04$ , les bilingues (13,89/16) étant significativement supérieurs aux monolingues (13,20/16). L'interaction entre le groupe et le niveau scolaire est également significative,  $F(1,116) = 6,60, p < .05, \eta^2_p = .05$ .

L'analyse post-hoc de Bonferroni met en évidence une différence entre les groupes en faveur des bilingues en 5<sup>ème</sup> année (15,00 versus 13,40/16,  $p < .05$ ) mais pas en 3<sup>ème</sup> année (12,97 versus 13,06/16, *ns*). On retrouve également une différence entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année (12,97 versus 15,00/16,  $p < .01$ ) chez les enfants bilingues, mais pas chez les monolingues (13,06 versus 13,40/16, *ns*). Autrement dit, seuls les enfants bilingues apparaissent avoir développé leur conscience phonologique au-delà de la 3<sup>ème</sup> année.

**Cette différence en conscience phonologique justifie d'utiliser également cette variable comme co-variable dans les analyses de covariance en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.**

### **6.3.2 Comparaison des performances de conscience morphologique et de l'efficiencia en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en 1<sup>ère</sup> année**

#### *6.3.2.1 Analyses des performances aux tâches de conscience morphologique et de lecture administrées en 1<sup>ère</sup> année*

Une analyse des performances aux différentes tâches de conscience morphologique (cf. tableau 19) et de lecture (cf. tableau 20) a été réalisée sur l'échantillon de 1<sup>ère</sup> année afin d'identifier en amont où se situaient les variations entre les groupes, monolingues et bilingues, et intégrer comme co-variables, celles qui nécessitent d'être contrôlées dans les analyses de variance ultérieures.

Tableau 19. Performances moyennes (*écarts-types*) aux épreuves de conscience morphologique administrées en 1<sup>ère</sup> année et test *t* de Student

Variabes conscience morphologique	Monolingues (n = 33)	Bilingues (n = 35)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Complément de phrases MD/20	12,18 (3,61)	17,69 (2,11)	7,71	< .001
Complément de phrases MF/20	9,67 (3,17)	13,80 (2,39)	6,10	< .001
Extraction de la base MD/10	6,29 (1,50)	8,69 (1,22)	7,24	< .001
Extraction de la base MF/12	4,67 (3,19)	8,86 (1,61)	6,90	< .001

MD : morphologie dérivationnelle ; MF : morphologie flexionnelle

Les résultats aux tests *t* (tableau 19) montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, se différencient en conscience morphologique. Les enfants bilingues ont des performances supérieures aux enfants monolingues à toutes les tâches évaluant la conscience morphologique.

Pour ce qui concerne la lecture, et dans un premier temps, une analyse qualitative des données aux tests de lecture de mots isolés a permis de voir apparaître que 21% des élèves de l'échantillon monolingue de 1<sup>ère</sup> année (7/33) ne parviennent à lire aucun mot irrégulier correctement, même les plus fréquents (e.g. monsieur), empêchant de pouvoir calculer un score de temps de lecture<sup>41</sup> de mots corrects pour ces participants. Ainsi, et de façon à réduire l'hétérogénéité des variances observées sur les scores en lecture de mots irréguliers, nous avons dû supprimer de ces analyses les scores de ces sept enfants monolingues qui n'ont aucune réponse exacte en lecture de mots irréguliers et un temps de lecture supérieur à 60 secondes. Ce résultat qualitatif nous permet de conclure qu'une proportion non négligeable d'élèves monolingues de 1<sup>ère</sup> année ne sait pas encore lire les mots irréguliers et n'a donc pas mis en place la procédure lexicale de lecture. Le fait d'observer cette proportion de 21% pourra constituer un élément complémentaire aux analyses inférentielles suivantes.

<sup>41</sup> Les scores en lecture de mots étant calculés par le temps de lecture divisé par le nombre de mots lus (indice = temps/nombre de mots correctement lus), il est important de rappeler que plus le score est faible, meilleures sont les performances en lecture.

Tableau 20. Performances moyennes (*écarts-types*) aux épreuves de lecture administrées en 1<sup>ère</sup> année et test *t* de Student

Variabes lecture	Monolingues (n = 33)	Bilingues (n = 35)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Lecture mots réguliers	4,36 (1,01)	3,28 (0,41)	- 1,12	<i>ns</i>
Lecture mots irréguliers <sup>42</sup>	13,51 (15,36)	4,96 (1,70)	- 2,29	< .05
Lecture pseudo-mots	5,43 (3,40)	3,83 (2,32)	- 2,13	< .05
Lecture texte OURALEC	2,26 (1,45)	1,38 (0,43)	- 3,50	< .01

Lecture mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots : indice de lecture ; Lecture de texte OURALEC : indice de lecture de texte

Les résultats aux tests *t* (tableau 20) montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, ne se différencient pas en lecture de mots réguliers. En revanche, les enfants bilingues ont des performances supérieures aux enfants monolingues en lecture de mots irréguliers et de pseudo-mots et en lecture de texte OURALEC. Ces résultats justifient d'utiliser, selon les analyses, certains de ces scores comme co-variables conjointement avec la mémoire de travail en 1<sup>ère</sup> année (cf. infra).

### 6.3.3 Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en 1<sup>ère</sup> année

#### 6.3.3.1 Analyses de covariance sur la conscience morphologique en 1<sup>ère</sup> année

Compte tenu de la variabilité entre les différentes épreuves (dérivationnelles et flexionnelles ; complément de phrases et extraction de la base), des analyses de variance ont été menées sur les épreuves considérées séparément.

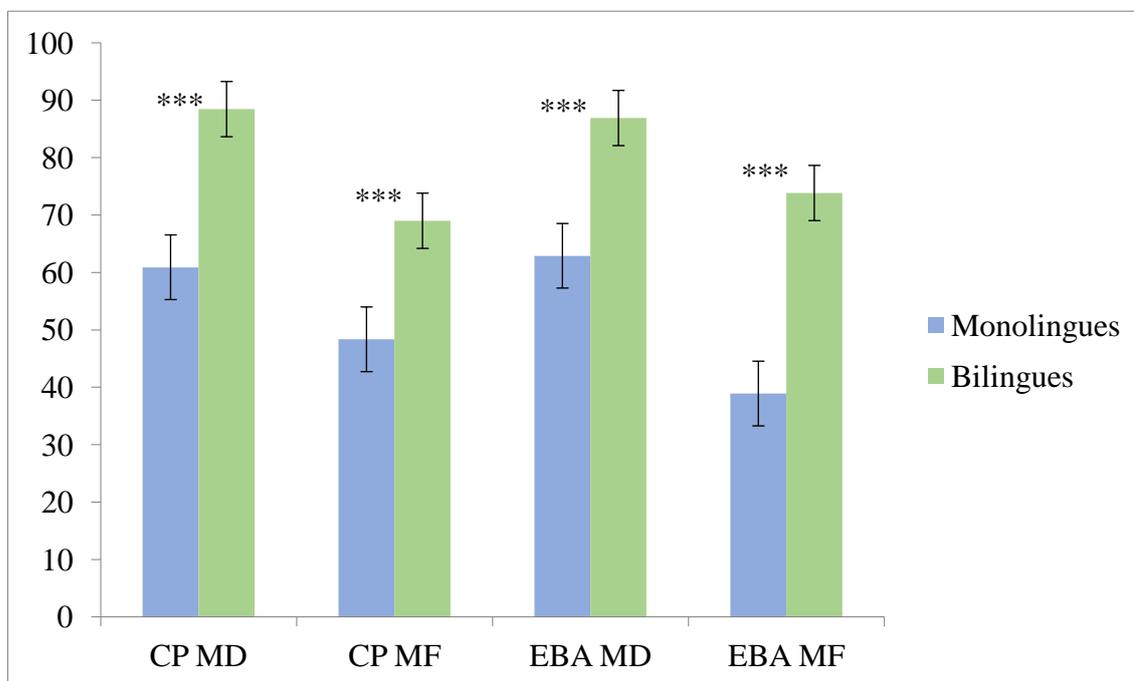
<sup>42</sup> De façon à réduire l'hétérogénéité des variances observées sur les scores en lecture de mots irréguliers, nous avons dû supprimer de ces analyses les scores de ces sept enfants monolingues qui n'ont aucune réponse exacte en lecture de mots irréguliers et un temps de lecture supérieur à 60 secondes.

1. Sur les tâches de complément de phrases, les ANCOVAs à un facteur, le groupe, avec comme co-variables la mémoire de travail et la lecture (OURALEC, mots irréguliers et pseudomots) montre un effet du groupe, en faveur des bilingues sur les scores de complément de phrases par une forme dérivée,  $F(1,55) = 25,00, p < .001, \eta^2_p = .31$ , ainsi que sur les scores de complément de phrases par une forme fléchie,  $F(1,55) = 17,26, p < .001, \eta^2_p = .24$ .

2. Sur les tâches d'extraction de la base, les ANCOVAs à un facteur, le groupe, avec comme co-variables la mémoire de travail et la lecture (OURALEC, mots irréguliers et pseudo-mots) montre, un effet du groupe en faveur des bilingues, sur les scores d'extraction de la base par une forme dérivée,  $F(1,55) = 28,08, p < .001, \eta^2_p = .34$  ; ainsi qu'un effet du groupe en faveur des bilingues sur les scores d'extraction de la base par une forme fléchie,  $F(1,55) = 21,13, p < .001, \eta^2_p = .28$ , au-delà de l'effet significatif de la co-variable mots irréguliers,  $F(1,55) = 4,84, p < .05, \eta^2_p = .08$ .

**Ces résultats montrent qu'en 1<sup>ère</sup> année, la supériorité des enfants bilingues comparativement à leurs pairs monolingues se retrouve sur l'ensemble des performances aux épreuves morphologiques, et ceci indépendamment des différences de mémoire de travail et de lecture (cf. graphique 3).**

Graphique 3. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant la conscience morpho-dérivationnelle et la conscience morpho-flexionnelle chez les enfants monolingues et bilingues de la 1<sup>ère</sup> année (\*\*\*)  $p < .001$ )



### 6.3.4 Comparaison des performances de conscience morphologique et de l'efficacité en lecture d'enfants francophones monolingues et bilingues en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

#### 6.3.4.1 Analyses des performances aux tâches de conscience morphologique et de lecture administrées en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

Une analyse des performances aux différentes tâches de conscience morphologique (cf. tableau 21) et de lecture (cf. tableau 22) a été réalisée sur les échantillons de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année afin d'identifier en amont où se trouvaient les variations entre les groupes, monolingues et bilingues.

Tableau 21. Performances moyennes (*écarts-types*) aux épreuves de conscience morphologique administrées en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et test *t* de Student

Variabes conscience morphologique	Monolingues (n = 62)	Bilingues (n = 62)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Complément de phrase MD/16	11,84 (2,48)	15,02 (0,91)	9,48	< .001
Complément de phrase MF/16	9,79 (2,02)	13,10 (1,41)	10,58	< .001
Analogie de mots MD/12	6,73 (1,96)	10,60 (1,09)	13,62	< .001
Analogie de mots MF/12	6,89 (2,47)	9,47 (1,27)	7,32	< .001

MD : morphologie dérivationnelle ; MF : morphologie flexionnelle

Les résultats aux tests *t* (tableau 21) montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, se différencient sur toutes les épreuves évaluant la conscience morphologique (supériorité des bilingues,  $p < .001$ ).

Tableau 22. Performances moyennes (*écarts-types*) aux épreuves de lecture et de compréhension de phrases administrées en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et test *t* de Student

Variabes lecture	Monolingues (n = 62)	Bilingues (n = 62)	Test <i>t</i>	<i>p</i>
Lecture mots réguliers	0,64 (0,24)	0,78 (0,24)	3,20	< .01
Lecture mots irréguliers	0,81 (0,38)	0,92 (0,35)	1,75	.08
Lecture pseudo-mots	1,24 (0,40)	1,20 (0,36)	- 0,58	<i>ns</i>
Lecture de texte L'Alouette	291,71 (85,23)	295,49 (62,77)	0,28	<i>ns</i>
TéCoPé (score maximal :11)	7,52 (3,15)	8,32 (2,43)	1,60	<i>ns</i>

Lecture de texte L'Alouette : indice vitesse de lecture de texte ; Lecture mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots : indice de lecture ; TéCoPé : compréhension de phrases

Pour ce qui concerne la lecture, les résultats aux tests *t* (tableau 22) montrent que les deux groupes, monolingues et bilingues, ne se différencient pas sur les variables lecture de pseudo-mots, lecture de texte (L'Alouette) et compréhension de phrases (TéCoPé). En revanche, il y a une différence entre les deux groupes en lecture de mots réguliers et une différence légèrement tendancielle en lecture de mots irréguliers (supériorité des monolingues), ce qui justifie d'utiliser, selon les analyses, certains de ces scores comme co-

variables, conjointement avec la mémoire de travail et la conscience phonologique en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> (cf. infra).

### **6.3.5 Effet du bilinguisme sur les performances en conscience morphologique en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année**

#### *6.3.5.1 Analyses de covariance sur la conscience morphologique en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année*

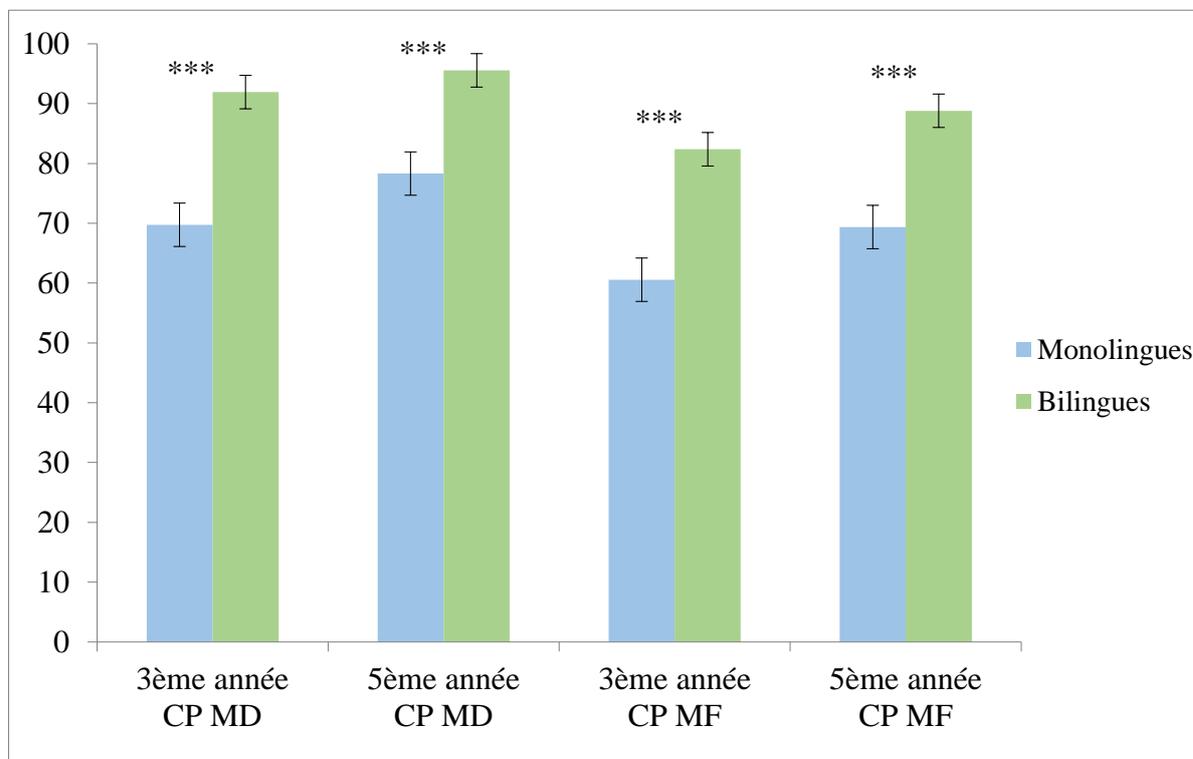
1. Sur la tâche de complément de phrases par une forme dérivée, l'ANCOVA à deux facteurs, le groupe et le niveau scolaire, avec comme co-variables la mémoire de travail, la conscience phonologique et la lecture (mots réguliers et irréguliers) montre, au de-là de l'effet des co-variables mémoire de travail,  $F(1,112) = 16,30, p < .05, \eta^2_p = .05$ , conscience phonologique,  $F(1,112) = 25,98, p < .01, \eta^2_p = .08$ , et lecture de mots irréguliers,  $F(1,112) = 8,95, p = .06, \eta^2_p = .03$ , un effet du groupe en faveur des bilingues sur les scores de complément de phrases par une forme dérivée,  $F(1,112) = 102,77, p < .001, \eta^2_p = .48$ . Si l'effet du niveau scolaire n'est pas significatif,  $F(1,112) < 1, ns$ , l'interaction entre le groupe et niveau scolaire s'avère tout juste significative,  $F(1,112) = 3,75, p = .05, \eta^2_p = .03$  (cf. graphique 4).

Les analyses post-hoc de Bonferroni mettent en évidence une différence significative systématique entre les enfants bilingues et monolingues à tous les niveaux scolaires (14,80 versus 11,30/16 en 3<sup>ème</sup> année et 15,30 versus 12,50/16 en 5<sup>ème</sup> année,  $p_s < .001$ ). En revanche, la supériorité des plus âgés (i.e. 5<sup>ème</sup> année comparativement aux enfants de 3<sup>ème</sup> année) apparaît significative chez les monolingues (11,30 versus 12,50/16,  $p < .001$ ) mais pas chez les bilingues (14,80 versus 15,30/16,  $ns$ ), les scores étant déjà élevés dès la 3<sup>ème</sup> année.

Les enfants bilingues ont ainsi de bonnes performances (meilleures que leurs pairs monolingues) en conscience morpho- dérivationnelle dès la 3<sup>ème</sup> année, performances qui se révèlent, dès ce niveau scolaire, proches des performances plafonds (14,80/16 en 3<sup>ème</sup> année et 15,3/16 en 5<sup>ème</sup> année), alors que les performances des enfants monolingues de notre échantillon augmentent entre ces deux niveaux scolaires sans pour autant atteindre le même score, très élevé, des bilingues.

2. En ce qui concerne la tâche de complément de phrases par une forme fléchie, l'analyse de covariance à deux facteurs, le groupe et le niveau scolaire, avec comme co-variables la mémoire de travail, la conscience phonologique et la lecture (mots réguliers et irréguliers) montre, également, au-delà de l'effet des co-variables conscience phonologique,  $F(1,112) = 7,83, p < .01, \eta^2_p = .06$ , un effet positif du bilinguisme sur les scores de complément de phrases,  $F(1,112) = 110,23, p < .001, \eta^2_p = .50$ . Quel que soit le niveau scolaire, les enfants bilingues présentent des meilleures performances par rapport aux enfants monolingues (13,10 versus 9,79/16,  $p < .001$ ). L'effet du niveau scolaire n'est pas significatif,  $F(1,112) = 2,56, ns$ , ni l'interaction entre le groupe et le niveau scolaire,  $F(1,116) < 1, ns$  (cf. graphique 4).

Graphique 4. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant le complément de phrases par une forme dérivée et par une forme fléchie chez les enfants monolingues et bilingues de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (\*\*\*)  $p < .001$



3. Concernant la tâche d'analogie de mots par une forme dérivée, l'ANCOVA à deux facteurs, le groupe et le niveau scolaire, avec comme co-variables la mémoire de travail, la conscience phonologique et la lecture (mots réguliers et irréguliers) a montré, au-delà de l'effet des co-variables mémoire de travail,  $F(1,112) = 11,58, p < .001, \eta^2_p = .09$ , conscience phonologique,  $F(1,112) = 4,54, p < .05, \eta^2_p = .04$ , et lecture de mots réguliers,  $F(1,112) = 9,23, p < .01, \eta^2_p = .08$ , un effet du bilinguisme, en faveur des bilingues, sur les scores d'analogie de mots par une forme dérivée,  $F(1,112) = 254,54, p < .001, \eta^2_p = .69$ . L'effet du niveau scolaire n'est pas significatif,  $F(1,112) = 5,05, ns$ , et l'interaction entre le groupe et le niveau scolaire est à peine tendancielle,  $F(1,112) = 2,82, p = .09, \eta^2_p = .02$ . Bien que non significative, nous avons toutefois mené des analyses post-hoc pour investiguer davantage ce résultat étonnant d'une absence d'augmentation des performances avec le niveau scolaire.

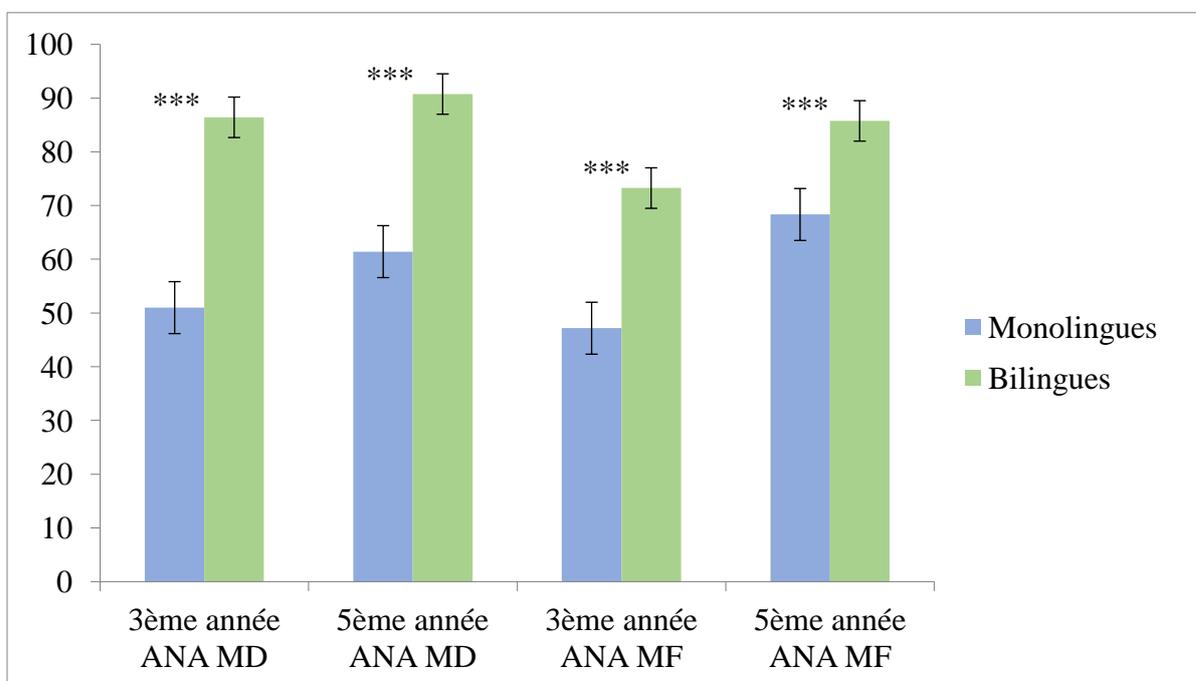
Le test post-hoc de Bonferroni mettent en évidence une supériorité significative systématique des enfants bilingues comparativement aux monolingues (10,40 versus 6,13/12 en 3<sup>ème</sup> année et 10,90 versus 7,37/12 en 5<sup>ème</sup> année,  $p_s < .001$ ). Il peut être constaté par ailleurs que les bilingues obtiennent des performances non significativement différentes entre la 3<sup>ème</sup>, qui sont déjà élevées, et la 5<sup>ème</sup> année (10,40 versus 10,90, *ns*), alors que les performances des monolingues tendent à augmenter entre les deux années mais de manière légèrement tendancielle (6,13 versus 7,37/16,  $p = 09$ ).

Il peut être ainsi souligné d'une part que les capacités en conscience morpho- dérivationnelle des enfants bilingues se révèlent plus précocement développées et d'autre part que les enfants monolingues de 5<sup>ème</sup> année obtiennent des performances qui apparaissent inférieures à celles des bilingues de 3<sup>ème</sup> année déjà élevées à ce premier niveau scolaire (cf. graphique 5).

4. En ce qui concerne l'analogie de mot par une forme fléchie, l'analyse de covariance à deux facteurs, le groupe et le niveau scolaire, avec comme co-variables la mémoire de travail, la conscience phonologique et la lecture (mots réguliers et irréguliers) montre, au-delà de l'effet des co-variables mémoire de travail,  $F(1,112) = 10,12$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2_p = .08$ , conscience phonologique,  $F(1,112) = 6,22$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2_p = .05$ , et lecture de mots réguliers,  $F(1,112) = 6,90$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2_p = .06$ , un effet du bilinguisme, en faveur des bilingues sur les scores d'analogie de mots,  $F(1,112) = 92,69$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2_p = .45$ . Nous observons également un effet significatif du niveau scolaire,  $F(1,112) = 23,70$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2_p = .17$ . Quel que soit le groupe (monolingue ou bilingue), les enfants de 3<sup>ème</sup> année obtiennent de moins bonnes performances (7,27/12) que les enfants de 5<sup>ème</sup> année (9,21/12). Enfin, il existe une interaction significative entre le niveau scolaire et le groupe,  $F(1,112) = 9,07$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2_p = .07$  (cf. graphique 5).

Les analyses post-hoc de Bonferroni mettent en évidence une différence significative systématique entre les enfants bilingues et monolingues (8,79 versus 5,66/12 en 3<sup>ème</sup> année et 10,30 versus 8,20/12 en 5<sup>ème</sup> année,  $p_s < .001$ ) et entre 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (8,79 versus 10,30/12 chez les bilingues et 5,66 versus 8,20/12 chez les monolingues,  $p_s < .001$ ). L'interaction s'explique donc par le fait que les enfants bilingues en 3<sup>ème</sup> année présentent des performances similaires à celles des enfants monolingues en 5<sup>ème</sup> année (8,79 versus 8,20). A l'instar de ce qui a été observée pour l'épreuve d'analogie de mots par une forme dérivée, les enfants bilingues témoignent d'une capacité à manipuler la morphologie flexionnelle plus précocement que les enfants monolingues et qui s'avère dès la 3<sup>ème</sup> année supérieure à la capacité des enfants monolingues.

Graphique 5. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant l'analogie de mots par une forme dérivée et par une forme fléchie chez les enfants monolingues et bilingues de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (\*\*\*) $p < .001$ )



**Ces résultats montrent qu'en 3<sup>ème</sup> ainsi qu'en 5<sup>ème</sup> année, la supériorité des enfants bilingues comparativement à leurs pairs monolingues se retrouve sur l'ensemble des performances morphologiques mesurées dans notre étude, et ceci indépendamment des différences de mémoire de travail, de conscience phonologique et de lecture.**

#### **6.3.6 Analyses de corrélations partielles réalisés en 1<sup>ère</sup> année**

Afin d'identifier les variables entretenant une relation avec la lecture mais aussi celles susceptibles de mesurer des compétences proches ou similaires et ainsi limiter le nombre de prédicteurs à entrer dans les analyses de régression hiérarchique suivantes, des analyses de corrélations partielles contrôlant l'âge chronologique ont été réalisées tout en distinguant la 1<sup>ère</sup>, la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année.

Le tableau 23 présente les résultats aux analyses de corrélations partielles en contrôlant l'âge chronologique en 1<sup>ère</sup> année

Tableau 23. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 1<sup>ère</sup> année

	EVIP/27	PMC/36	CP/21	Mémoire travail	Lecture texte OURALEC	Lect mots REG	Lect mots IRR	Lect PM	CP MD /20	CP MF /20
PMC/36	.32*	-								
CP/21	.31*	.38**	-							
Mémoire travail	.07	.19	.35**	-						
Lecture texte OURALEC	-.28*	-.00	-.37**	-.32**	-					
Lect mots REG	-.35**	-.19	-.42***	-.18	.83***	-				
Lect mots IRR	-.18	-.12	-.27*	-.32*	.55***	.50***	-			
Lect PM	-.26*	-.16	-.45***	-.28*	.77***	.82***	.62***	-		
CP MD/20	.17	-.02	.38**	.34**	-.52***	-.28*	-.39**	-.40**	-	
CP MF/20	.17	.09	.22 <sup>†</sup>	.34**	-.45***	-.31*	-.36**	-.29*	.69***	-
EBA /22	.18	-.01	.38**	.38**	-.42***	-.22 <sup>†</sup>	-.39**	-.26*	.75***	.62***

<sup>†</sup>  $p$  entre .06 et .10, \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; CP : conscience phonologique ; Mémoire de travail ; Lecture de texte OURALEC : indice de lecture de texte OURALEC ; Lect mots REG, IRR et PM : indice de lecture de mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots ; CP MD : complément de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complément de phrases par une forme fléchie ; EBA : extraction de la base

L'analyse de corrélations partielles en 1<sup>ère</sup> année (cf. Tableau 23) montre l'existence :

1/ de corrélations systématiquement significatives et élevées entre toutes les épreuves évaluant la conscience morphologique ( $r^2$  compris entre .62 et .75,  $p_s < .001$ ) ;

2/ de corrélations significatives entre les scores à toutes les épreuves de conscience morphologique et la mémoire de travail d'une part ( $r^2$  compris entre .34 et .38,  $p_s < .01$ ) ;

et la conscience phonologique d'autre part (complément de phrases par une forme dérivée et extraction de la base ;  $r_s^2 = .38$ ,  $p < .01$ ), avec toutefois une corrélation tendancielle avec la tâche de conscience morpho- flexionnelle (complément de phrases par une forme fléchie ;  $r^2 = .22$ ,  $p = .07$ ) ;

3/ de corrélations significatives entre les performances à toutes les épreuves de conscience morphologique et de lecture (lecture de texte OURALEC, lecture de mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) et ( $r^2$  compris entre - .26 et - .52,  $p < .05$  et  $p < .001$ , respectivement), avec toutefois une corrélation tendancielle entre la lecture de mots réguliers EVALEC et l'extraction de la base ( $r^2 = - .22$ ,  $p = .07$ ) ;

4/ de corrélations significatives entre les scores à toutes les épreuves évaluant la lecture (mots réguliers, mots irréguliers, pseudo-mots et de texte ;  $r^2$  compris entre .50 et .83,  $p_s < .001$ ) ;

5/ de corrélations significatives entre les scores aux tâches de lecture (mots réguliers et irréguliers, pseudo-mots et de texte) et la conscience phonologique ( $r^2$  compris entre - .27 et - .45,  $p < .05$  et  $p < .001$ , respectivement), mais aussi avec le vocabulaire ( $r^2$  compris entre - .26 et - .35,  $p < .05$  et  $p < .01$ , respectivement) à l'exception toutefois de la lecture de mots irréguliers, et la mémoire de travail ( $r^2$  compris entre - .28 et - .32,  $p_s < .05$ ) à l'exception toutefois de la lecture de mots réguliers.

Tous les scores évaluant la conscience morphologique et la lecture de mots et pseudo-mots isolés étant fortement corrélés entre eux, des scores composites englobant des mesures de conscience morphologique d'une part et de lecture de mots isolés d'autre part ont été calculés. Cependant, souhaitant maintenir deux scores distinctes de lecture (sans et avec contexte de phrases), le score en lecture de texte a été maintenu isolé. Ainsi, une nouvelle analyse de corrélations (tableau 24) a été faite en tenant compte de ces scores.

Tableau 24. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture de texte et en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 1<sup>ère</sup> année

	EVIP/ 27	PMC/ 36	CP/ 21	Mémoire travail	Lect texte OURALEC	Score composite lecture mots
Score composite lecture mots	-.30*	-.19	-.41***	-.29*	.78***	-
Score composite CM	.20	.02	.37**	.39***	-.51***	-.41***

EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; CP : conscience phonologique ; Mémoire de travail ; Lect texte OURALEC : indice de lecture de texte ; Score composite lecture mots : score composite de lecture de mots isolés EVALEC ; Score composite CM : score composite de conscience morphologique

Cette analyse de corrélations partielles (cf. Tableau 24) confirme :

1/ l'existence de corrélations significatives entre le score composite de conscience morphologique et ceux de lecture, que ce soit au score de lecture de texte OURALEC ( $r^2 = -.51, p < .001$ ) ou au score composite de lecture EVALEC (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots ;  $r^2 = -.41, p < .001$ ) ;

2/ l'existence de corrélations significatives entre le score composite de conscience morphologique et la conscience phonologique d'une part et la mémoire de travail d'autre

part ( $r^2 = .37$  et  $.39$ ,  $p_s < .01$ , respectivement) mais pas avec le vocabulaire ni l'efficacité intellectuelle (PMC) ;

3/ l'existence de corrélations significatives entre le score composite de lecture EVALEC (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) et la conscience phonologique ( $r^2 = - .41$ ,  $p < .001$ ), ainsi qu'avec le vocabulaire ( $r^2 = - .30$ ,  $p < .05$ ) et la mémoire de travail ( $r^2 = - .29$ ,  $p < .05$ ), mais pas avec l'efficacité intellectuelle. Ces corrélations sont similaires à celles observées sur la mesure de lecture de texte OURALEC précédemment présentées (cf. tableau 23) et ces scores composites seront utilisés dans les analyses de régression suivantes.

### **6.3.7 La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 1<sup>ère</sup> année**

Afin de vérifier la contribution de la conscience morphologique sur la lecture, des analyses de régression hiérarchique ont été conduites dans lesquelles l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (vocabulaire, conscience phonologique et mémoire de travail) ainsi que l'âge chronologique sont entrés en pas 1. La variable conscience morphologique est entrée en pas 2 (dans la mesure où ces scores sont corrélés à la variable lecture) et, finalement, l'interaction entre le groupe (monolingue/bilingue) et la conscience morphologique est entrée en pas 3. Cette interaction permet d'identifier dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique à la lecture est dépendante du bilinguisme.

6.3.7.1 Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture réalisées en 1<sup>ère</sup> année

Analyse de régression hiérarchique sur la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 1<sup>ère</sup> année

Le tableau 25 présente l'analyse de régression conduite en 1<sup>ère</sup> année sur les scores de lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots).

Tableau 25. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 1<sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β
Lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots)				
Pas 1 : Âge chronologique	.24	-	4,87**	.05
Vocabulaire				-.16
Mémoire de travail				-.10
Conscience phonologique				-.14
Pas 2 : Conscience morphologique	.28	.05	4,08*	-.75***
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.38	.10	9,74**	.57**

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$

Les résultats (cf. tableau 25) montrent que les variables contrôles (âge, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique) expliquent 24% de la variance de « lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) » en 1<sup>ère</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 5% à la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) et que cette contribution dépend également du groupe. L'interaction entre le groupe et la conscience morphologique rend en effet compte d'une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .10$ ,  $p < .01$ ). Parmi les

différentes variables entrées dans l'analyse, les meilleurs prédicteurs de la lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 1<sup>ère</sup> année sont la conscience morphologique ( $\beta = -.75, p < .001$ ), mais aussi l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ( $\beta = -.57, p < .01$ ).

Les analyses de régression menées pour chacun des groupes montrent une contribution significative de 9% de la conscience morphologique à la lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) chez les monolingues ( $\beta = -.42, p < .05$ ) et une contribution, non significative, de 7% chez les bilingues ( $\beta = .28, ns$ ). Chez les monolingues, les meilleurs prédicteurs étant la conscience morphologique ( $\beta = -.42, p < .05$ ) et le vocabulaire ( $\beta = -.30, p = .09$ ) et chez les bilingues la mémoire de travail ( $\beta = -.35, p = .07$ ).

#### Analyse de régression hiérarchique sur la lecture de texte en 1<sup>ère</sup> année

Le tableau 26 présente l'analyse de régression hiérarchique conduite en 1<sup>ère</sup> année sur les scores de lecture de texte OURALEC.

Tableau 26. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 1<sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F	$\beta$
Lecture de texte OURALEC				
Pas 1 : Âge chronologique	.21	-	4,14**	.09
Vocabulaire				-.14
Mémoire de travail				-.09
Conscience phonologique				-.05
Pas 2 : Conscience morphologique	.33	.12	11,15***	-.84***
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.41	.08	7,94**	.50**

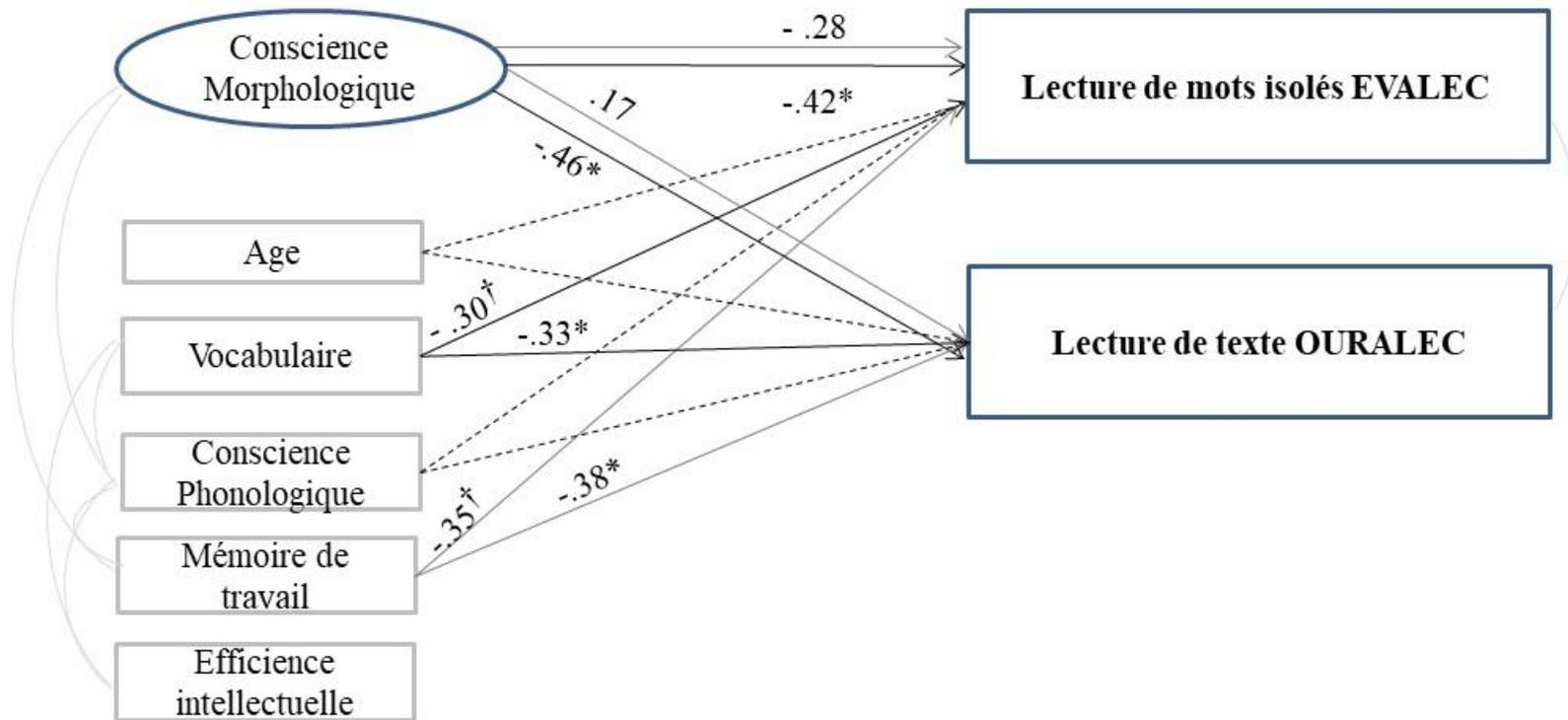
\*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$

Les résultats (cf. tableau 26) montrent que les variables contrôles (âge, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique) expliquent 21% de la variance de « lecture de texte OURALEC » en 1<sup>ère</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 12% ( $p < .001$ ), et que cette contribution dépend du groupe, car l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique rend compte d'une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .08, p < .01$ ). Parmi les différentes variables entrées dans l'analyse les meilleurs prédicteurs de la lecture de texte OURALEC en 1<sup>ère</sup> année sont la conscience morphologique ( $\beta = -.84, p < .001$ ) mais aussi l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ( $\beta = .50, p < .01$ ).

Du fait de l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique, les analyses de régression menées pour chacun des groupes montrent une contribution significative de 11% de la conscience morphologique à la lecture de texte chez les monolingues ( $\beta = -.46, p < .05$ ) et une contribution, non significative, de 2% chez les bilingues ( $\beta = .17, ns$ ). Chez les monolingues, les meilleurs prédicteurs étant la conscience morphologique ( $\beta = -.46, p < .05$ ) et le vocabulaire ( $\beta = -.33, p = .05$ ) et chez les bilingues la mémoire de travail ( $\beta = -.38, p = .05$ ).

**En synthèse, les résultats des analyses sur les scores de lecture de mots isolés EVALEC et de lecture de texte OURALEC recueillis en 1<sup>ère</sup> année montrent qu'après le contrôle de l'âge, du vocabulaire, de la mémoire de travail et de la conscience phonologique, la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 5 et 12% respectivement mais que cette contribution dépend du groupe ( $\beta_s = .57$  et  $.50, p_s < .01$ ). Ainsi, la conscience morphologique contribue à la lecture de mots isolés et de texte chez les monolingues et constitue le meilleur prédicteur ( $\beta_s = -.42$  et  $-.46, p_s < .05$ ), avec le vocabulaire ( $\beta_s = -.30$  et  $-.33, p = .09$  et  $p = .05$ ), mais pas chez les bilingues, pour qui la mémoire de travail est le meilleur prédicteur ( $\beta_s = -.35$  et  $-.38, p = .07$  et  $p = .05$ ).**

6.3.7.2 Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées en 1<sup>ère</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficiency en lecture en français L1



Les traits pointillés en noir correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas ne sont pas significatifs. Les flèches grises correspondent aux résultats des enfants bilingues et les flèches noires aux résultats des enfants monolingues.

### 6.3.8 Analyses de corrélations partielles réalisées en 3<sup>ème</sup> année

Le tableau 27 présente les résultats aux analyses de corrélations partielles en contrôlant l'âge chronologique en 3<sup>ème</sup> année.

Tableau 27. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 3<sup>ème</sup> année

	EVIP/27	PMC/36	Mémoire travail	CP/16	Lecture texte L'Alouette	Lect mots REG	Lect mots IRR	Lect PM	Comp phrases	CP MD /16	CP MF /16
PMC/36	.24*	-									
Mémoire travail	.07	.12	-								
CP /16	.14	.24 <sup>†</sup>	.20*	-							
Lecture texte L'Alouette	-.33**	-.18	-.39**	.02	-						
Lect mots REG	-.16	-.21 <sup>†</sup>	-.30*	.06	.35**	-					
Lect mots IRR	-.35**	-.16	-.37**	.03	.47***	.74***	-				
Lect PM	-.23 <sup>†</sup>	-.17	-.36**	-.00	.38**	.64***	.59***	-			
Comp phrases	.31*	.27*	-.08	.06	-.32**	-.08	-.11	-.09	-		
CP MD/16	.44***	.23 <sup>†</sup>	.09	.12	-.43***	.07	-.08	-.01	.30*	-	
CP MF/16	.40**	.04	.11	.12	-.39**	.11	-.10	-.05	.24*	.74***	-
ANA/24	.52***	.11	.18	.06	-.48***	.04	-.09	-.12	.25*	.78***	.74***

<sup>†</sup>  $p$  entre .06 et .10 ; \* $p$  < .05 ; \*\* $p$  < .01 ; \*\*\* $p$  < .001 ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; Mémoire de travail ; CP : conscience phonologique ; Lecture texte L'Alouette : indice de lecture de texte L'Alouette ; Lect mots REG, IRR et PM : indice de lecture de mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots ; Comp Phrases : compréhension de phrases ; CP MD : complètement de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complètement de phrases par une forme fléchée ; ANA : analogie de mots

L'analyse de corrélations partielles en 3<sup>ème</sup> année (tableau 27) montre l'existence :

1/ de corrélations systématiques et significatives entre toutes les épreuves évaluant la conscience morphologique ( $r^2$  compris entre .74 et .78,  $p_s < .001$ ) ;

2/ de corrélations significatives entre toutes les épreuves de conscience morphologique et la lecture de texte L'Alouette ( $r^2$  compris entre - .39 et - .48,  $p_s < .01$ ), la compréhension de phrases ( $r^2$  compris entre .24 et .30,  $p_s < .05$ ) et le vocabulaire ( $r^2$  compris entre .40 et .52,  $p_s < .01$ ), avec toutefois une corrélation tendancielle entre la tâche de complément de phrases par une forme dérivée et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .23$ ,  $p = .07$ ). En revanche, les épreuves de conscience morphologique ne sont jamais corrélées aux performances en lecture de mots isolées EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) ;

3/ de corrélations significatives entre toutes les épreuves évaluant la lecture, que ce soit de texte L'Alouette ou de mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots ( $r^2$  compris entre .35 et .74,  $p_s < .01$ ) ;

4/ des corrélations significatives entre toutes les tâches de lecture et la mémoire de travail ( $r^2$  compris entre - .30 et - .39,  $p < .05$ ) ;

5/ de corrélations significatives entre certaines tâches de lecture (texte et mots irréguliers) et le vocabulaire ( $r^2$  compris entre = - .23 et - .35,  $p < .01$ ) ;

6/ de corrélations tendanciennes entre la lecture de mots réguliers et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = - .21$ ,  $p = .08$ ) ;

7/ de corrélations significatives entre la compréhension de phrases et le vocabulaire ( $r^2 = .31$ ,  $p < .05$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .27$ ,  $p < .05$ ).

Tous les scores évaluant la conscience morphologique et la lecture de mots et pseudo-mots isolés étant fortement corrélés, un score composite englobant des mesures de conscience

morphologique d'une part et de lecture de mots isolés d'autre part a été fait. Cependant, souhaitant maintenir deux scores distinctes de lecture (sans et avec contexte de phrases), les scores en lecture de texte et en compréhension de phrases ont été maintenus isolés. Ainsi, une nouvelle analyse de corrélations (tableau 28) a été faite en tenant compte de ces scores.

Tableau 28. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture de texte, en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 3<sup>ème</sup> année

	EVIP/ 27	PMC/ 36	CP/ 21	Mémoire travail	Lect texte L'Alouette	Score composite ecture mots	Comp phrases
Score composite lecture mots	-.28*	-.21	.08	-.39**	.44***	-	
Comp phrases	.31*	.27*	.06	-.08	-.32**	-.11	-
Score composite CM	.51***	.13	.09	.16	-.49***	-.04	.28*

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$  ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; CP : conscience phonologique ; Mémoire de travail ; Lect texte Alouette : indice de lecture de texte L'Alouette ; Score composite lecture mots : score composite lecture de mots isolés EVALEC ; Score composite CM : score composite de conscience morphologique ; Comp phrases : compréhension de phrases

L'analyse de corrélations partielles en 3<sup>ème</sup> année (tableau 28) confirme :

1/ l'existence de corrélations significatives entre le score composite de conscience morphologique et la lecture de texte L'Alouette ( $r^2 = -.49$ ,  $p < .001$ ), ainsi qu'avec la compréhension de phrases ( $r^2 = .28$ ,  $p < .05$ ) et le vocabulaire ( $r^2 = .51$ ,  $p < .001$ ) ;

2/ l'existence de corrélations significatives entre le score composite de lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) et le vocabulaire ( $r^2 = -.28$ ,  $p < .05$ ), ainsi qu'avec la mémoire de travail ( $r^2 = -.39$ ,  $p < .01$ ) ;

3/ l'existence de corrélations significatives entre la compréhension de phrases et le vocabulaire ( $r^2 = .31$ ,  $p < .05$ ), ainsi qu'avec l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .27$ ,  $p < .05$ ).

La lecture de texte L'Alouette est pour sa part corrélée avec le vocabulaire ( $r^2 = - .33, p < .01$ ), la mémoire de travail ( $r^2 = - .39, p < .01$ ) et la conscience morphologique ( $r^2 = - .49, p < .001$ ) (cf. tableau 27).

En considérant la présence de ces multiples corrélations, les scores de vocabulaire, efficacité intellectuelle et mémoire de travail seront inclus aux analyses de régression suivantes.

Afin de vérifier la contribution de la conscience morphologique sur la lecture, des analyses de régression hiérarchique ont été conduites dans lesquelles l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture a été entré en pas 1. La variable conscience morphologique a été entrée en pas 2 (dans la mesure où ces scores sont corrélés à la variable lecture) et, finalement, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique est entrée en pas 3. Cette interaction permet d'identifier dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique à la lecture est dépendante du bilinguisme.

### **6.3.9 La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 3<sup>ème</sup> année**

#### *6.3.9.1 Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture réalisées en 3<sup>ème</sup> année*

##### *Analyse de régression hiérarchique sur la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 3<sup>ème</sup> année*

Le tableau 29 présente l'analyse de régression conduite en 3<sup>ème</sup> année sur les performances en lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) avec comme co-variables

contrôles entrées en pas 1, l'âge chronologique, le vocabulaire et la mémoire de travail et entrée en pas 2, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique. La conscience morphologique n'a pas été entrée en pas 2 (et ensuite l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique en pas 3) car elle ne corrèle pas avec les scores de lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots). Cependant, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique a été entrée en pas 2 afin d'identifier si la contribution de la conscience morphologique apparaît pour un des deux groupes.

Tableau 29. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3<sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β
Lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots)				
Pas 1 : Âge chronologique	.22	-	5,87***	-.05
Vocabulaire				-.33**
Mémoire de travail				-.38***
Pas 2 : Groupe * conscience morphologique	.29	.07	5,82*	.27*

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$

Les résultats (cf. tableau 29) montrent que les variables contrôles expliquent 22% de la variance « lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) » en 3<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique rend compte d'une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .07$ ,  $p < .05$ ). Les analyses de régressions menées sur chaque groupe montrent une contribution tendancielle de 7% de la conscience morphologique à la lecture chez les monolingues ( $\beta = -.36$ ,  $p = .07$ ), mais pas de contribution significative (0%) chez les bilingues ( $\beta = -.04$ ,  $ns$ ).

Parmi les différentes variables entrées dans les analyses, la mémoire de travail ( $\beta = -.38$ ,  $p = .001$ ), le vocabulaire ( $\beta = -.33$ ,  $p < .01$ ) et la conscience morphologique ( $\beta = .27$ ,  $p < .05$ )

sont les meilleurs prédicteurs de la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) chez les monolingues et le vocabulaire ( $\beta = - .30, p = .10$ ) est le meilleur prédicteur chez les bilingues en 3<sup>ème</sup> année.

Analyse de régression hiérarchique sur la lecture de texte en 3<sup>ème</sup> année

Le tableau 30 présente l’analyse de régression conduite en 3<sup>ème</sup> année sur la lecture de texte de L’Alouette (indice vitesse), avec comme co-variables les variables contrôles entrées en pas 1, l’âge chronologique, le vocabulaire et la mémoire travail, entré en pas 2, le score en conscience morphologique et en pas 3, l’interaction entre le groupe et la conscience morphologique.

Tableau 30. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3<sup>ème</sup> année et l’interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F	$\beta$
Lecture de texte (L’Alouette - indice vitesse)				
Pas 1 : Âge chronologique	.25	-	6,99***	- .10
Vocabulaire				- .11
Mémoire de travail				- .32**
Pas 2 : Conscience morphologique	.35	.10	9,40**	- .39 <sup>†</sup>
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.35	.00	0,01	.02

<sup>†</sup>  $p = .09$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$

Les résultats (cf. tableau 30) montrent que les variables contrôles expliquent 25% de la variance « lecture de texte (L’Alouette – indice vitesse) » en 3<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 10%, mais cette contribution ne dépend pas du groupe car l’interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d’une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .00, ns$ ). Parmi les différentes variables entrées dans l’analyse, la conscience

morphologique ( $\beta = -.39, p = .09$ ) est le meilleur prédicteur de la lecture de texte en 3<sup>ème</sup> année avec la mémoire de travail ( $\beta = -.32, p < .01$ ).

Analyse de régression hiérarchique sur la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> année

Le tableau 31 présente les résultats de l'analyse de régression conduite en 3<sup>ème</sup> année sur la compréhension de phrases, avec comme co-variables les variables contrôles entrées en pas 1, l'âge chronologique, le vocabulaire et l'efficacité intellectuelle, entré en pas 2, le score en conscience morphologique et en pas 3, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.

Tableau 31. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrases avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3<sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F	$\beta$
Compréhension de phrases				
Pas 1 : Âge chronologique	.16	-	4,14**	-.15
Vocabulaire				.23
Efficacité intellectuelle				.24*
Pas 2 : Conscience morphologique	.19	.02	1,45	.15
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.22	.03	2,35	.34

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$

Les résultats présentés dans le tableau 31 montrent que l'âge, le vocabulaire, et l'efficacité intellectuelle expliquent ensemble 16% de la variance « compréhension de phrases » en 3<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, la conscience morphologique n'apporte pas de contribution significative ( $\Delta R^2 = .02, ns$ ) et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d'une part significative additionnelle ( $\Delta R^2 = .03, ns$ ). Parmi les différentes variables entrées dans les analyses, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ( $\beta = .34, ns$ ) est le meilleur prédicteur de la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup>

année. Ce bêta n'est toutefois pas significatif vraisemblablement du fait d'une légère colinéarité entre la conscience morphologique et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique<sup>43</sup>.

**En 3<sup>ème</sup> année, les résultats montrent que pour la lecture de mots isolés EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots), si la mémoire de travail ( $\beta = -.38, p < .001$ ) et le vocabulaire ( $\beta = -.33, p < .01$ ) sont les meilleurs prédicteurs en 3<sup>ème</sup> année, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique rend compte d'une part significative additionnelle ( $\Delta R^2 = .07, p < .05$ ), la contribution de la conscience morphologique à la lecture étant tendanciellement significative chez les enfants monolingues (7% de variance expliquée ;  $\beta = -.36, p = .07$ ) mais non significative chez les bilingues (0% de variance expliquée ;  $\beta = -.04, ns$ ). Les meilleurs prédicteurs étant la mémoire de travail ( $\beta = -.38, p = .001$ ), le vocabulaire ( $\beta = -.33, p < .01$ ) et la conscience morphologique ( $\beta = .27, p < .05$ ) chez les monolingues et le vocabulaire ( $\beta = -.30, p = .10$ ) chez les bilingues.**

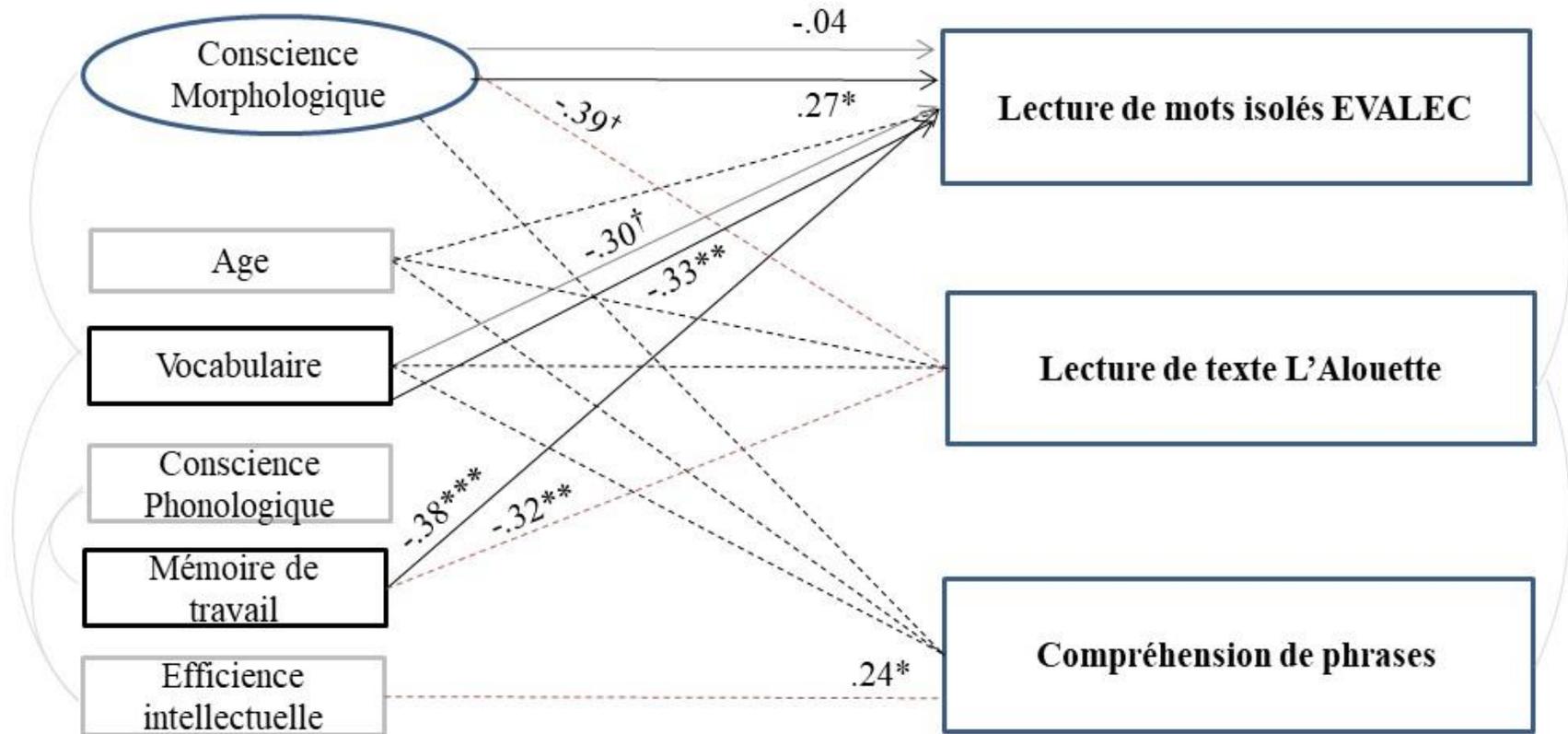
**En ce qui concerne la lecture de texte (L'Alouette – indice vitesse) la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 10% à la lecture de texte (L'Alouette - indice vitesse), mais cette contribution ne dépend pas du groupe ( $\Delta R^2 = .00, ns$ ).**

**Enfin, pour la compréhension de phrases, parmi les variables contrôles, l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .24, p < .05$ ) est le meilleur prédicteur. La conscience morphologique n'apporte pas de contribution significative ( $\Delta R^2 = .02, ns$ ) et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d'une part significative additionnelle ( $\Delta R^2 = .03, ns$ ).**

---

<sup>43</sup> Pour les variables groupe et conscience morphologique, le facteur d'influence de la variance (VIF) est de 4,99 et 4,06, mais inférieur à 5, et la tolérance de .20 et .25, mais supérieure et/ou égale à .20.

6.3.9.2 Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées en 3<sup>ème</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficiency en lecture en français L1



Les traits pointillés en noir correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas ne sont pas significatifs. Les traits pointillés en rouge correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas sont tendanciel ou significatifs. Les flèches grises correspondent aux résultats des enfants bilingues et les flèches noires aux résultats des enfants monolingues.

### 6.3.10 Analyses de corrélations partielles réalisées en 5<sup>ème</sup> année

Le tableau 32 présente les résultats aux analyses de corrélations partielles en contrôlant l'âge chronologique en 5<sup>ème</sup> année.

Tableau 32. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 5<sup>ème</sup> année

	EVIP/27	PMC/36	Mémoire travail	CP/16	Lecture texte L'Alouette	Lect mots REG	Lect mots IRR	Lect PM	Comp phrases	CP MD /16	CP MF /16
PMC/36	.24 <sup>†</sup>	-									
Mémoire travail	.20	.15	-								
CP /16	-.13	-.04	-.06	-							
Lecture texte L'Alouette	.18	.19	.26*	.22	-						
Lect mots REG	.00	-.05	-.05	.06	-.49***	-					
Lect mots IRR	.08	.11	-.05	.09	-.26*	.38**	-				
Lect PM	-.10	-.17	-.12	-.16	-.49***	.53***	.18	-			
Comp phrases	.22 <sup>†</sup>	.43***	.30*	.13	.41***	-.07	.09	-.19	-		
CP MD/16	-.04	.27*	.18	.59***	.25 <sup>†</sup>	.12	-.02	-.41**	.19	-	
CP MF/16	-.09	-.06	-.07	.53***	.12	.21	.13	-.25 <sup>†</sup>	.14	.65***	-
ANA/24	.08	.32*	.14	.54***	.45***	.04	.16	-.43**	.25 <sup>†</sup>	.68***	.63***

<sup>†</sup>*p* entre .06 et .10 ; \**p* < .05 ; \*\**p* < .01 ; \*\*\**p* < .001 ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; Mémoire de travail ; CP : conscience phonologique ; Lecture texte L'Alouette : indice de lecture de texte L'Alouette ; Lect mots REG, IRR et PM : indice de lecture de mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots ; Comp Phrases : compréhension de phrases ; CP MD : complètement de phrases par une forme dérivée ; CP MF : complètement de phrases par une forme fléchie ; ANA : analogie de mots

L'analyse de corrélations partielles en 5<sup>ème</sup> année (tableau 32) montre l'existence :

1/ de corrélations significatives entre toutes les épreuves évaluant la conscience morphologique ( $r^2$  compris entre .63 et .68,  $p_s < .001$ ) ;

2/ de corrélations significatives entre la tâche de lecture de pseudo-mots et les épreuves de conscience morphologique (complément de phrases par une forme dérivée et analogie de mots ;  $r^2 = - .41$  et  $- .43$  respectivement,  $p_s < .01$ ), avec toutefois une corrélation tendancielle avec la tâche de complément de phrases par une forme fléchie ( $r^2 = - .25$ ,  $p = .06$ ) ;

3/ d'une corrélation significative entre la lecture de texte L'Alouette et la tâche d'analogie de mots ( $r^2 = .45$ ,  $p < .001$ ) et une corrélation tendancielle avec la tâche de complément de phrases par une forme dérivée ( $r^2 = .25$ ,  $p = .06$ ) ;

4/ de corrélations significatives entre la conscience phonologique et toutes les tâches évaluant la conscience morphologique ( $r^2$  compris entre .53 et .59,  $p_s < .001$ ) ;

5/ de corrélations significatives entre l'efficacité intellectuelle et les tâches de complément de phrases par une forme dérivée et d'analogie de mots ( $r^2 = .27$  et  $.32$  respectivement,  $p_s < .05$ ) ;

6/ de corrélations significatives entre la tâche de lecture de texte L'Alouette et toutes les tâches évaluant la lecture de mots isolés EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots ;  $r^2$  compris entre  $- .26$  et  $- .49$ ,  $p_s < .05$ ) et la compréhension de phrases ( $r^2 = .41$ ,  $p < .001$ ) et la mémoire de travail ( $r^2 = .26$ ,  $p < .05$ ) ;

7/ de corrélations significatives entre la tâche de lecture de mots réguliers et les tâches de lecture de mots irréguliers et pseudo-mots ( $r^2 = .38$  et  $.53$  respectivement,  $p_s < .01$ ) ;

8/ de corrélations significatives entre la compréhension de phrases et l'efficacité intellectuelle et la mémoire de travail ( $r^2 = .43$  et  $.30$  respectivement,  $p_s < .05$ ), avec toutefois une corrélation tendancielle avec le vocabulaire ( $r^2 = .22$ ,  $p = .07$ ).

Tous les scores évaluant la conscience morphologique et la lecture de mots et pseudo-mots isolés étant fortement corrélés, un score composite englobant des mesures de conscience morphologique d'une part et de lecture de mots isolés d'autre part a été fait. Cependant, souhaitant maintenir deux scores distincts de lecture (sans et avec contexte de phrases), les scores en lecture de texte et en compréhension de phrases ont été maintenus isolés. Ainsi, une nouvelle analyse de corrélations (tableau 33) a été faite en tenant compte de ces scores.

Tableau 33. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture de texte et en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 5<sup>ème</sup> année

	EVIP/ 27	PMC/ 36	CP/ 21	Mémoire travail	Lect texte L'Alouette	Score composite lecture mots	Comp texte
Score composite lecture mots	.00	-.02	.02	-.10	-.58***	-	
Comp texte	.22 <sup>†</sup>	.43***	.13	.30*	.41**	-.05	-
Score composite CM	.01	.25 <sup>†</sup>	.62***	.11	.36**	-.06	.24 <sup>†</sup>

<sup>†</sup> $p$  entre .06 et .10 ; \* $p$  < .05 ; \*\* $p$  < .01 ; \*\*\* $p$  < .001 ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; CP : conscience phonologique ; Mémoire de travail ; Lect texte L'Alouette : indice de lecture de texte L'Alouette ; Score composite lecture mots : score composite de lecture de mots isolés EVALEC ; Score composite CM : score composite de conscience morphologique

La nouvelle analyse de corrélations partielles (tableau 33) confirme :

1/ l'existence de corrélations significatives entre le score en conscience morphologique et la lecture de texte L'Alouette ( $r^2 = .36$ ,  $p < .01$ ) et la conscience phonologique ( $r^2 = .62$ ,  $p < .001$ ), avec toutefois des corrélations tendanciennes avec la compréhension de phrases ( $r^2 = .24$ ,  $p = .07$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .25$ ,  $p = .07$ ) ;

2/ l'absence de corrélations significatives entre les scores en lecture de mots isolés EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) et la conscience morphologique ;

3/ l'existence de corrélations significatives entre la lecture de texte L'Alouette et la mémoire de travail ( $r^2 = .26$  ; cf. tableau 32), la lecture de mots isolés EVALEC (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots ;  $r^2 = -.58, p < .001$ ) et la compréhension de phrases ( $r^2 = .41, p < .01$ ) ;

4/ l'existence de corrélations significatives entre la compréhension de phrases et l'efficacité intellectuelle et la mémoire de travail ( $r^2 = .43$  et  $.30$  respectivement,  $p_s < .05$ ), avec toutefois des corrélations tendancielle avec le vocabulaire ( $r^2 = .22, p = .07$ ).

Du fait de la présence de ces multiples corrélations, les scores de vocabulaire, efficacité intellectuelle et mémoire de travail seront inclus aux analyses de régression suivantes.

Afin de vérifier la contribution de la conscience morphologique sur la lecture, des analyses de régression hiérarchique ont été conduites dans lesquelles l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture a été entrée en pas 1. La variable conscience morphologique a été entrée en pas 2 (dans la mesure où ces scores sont corrélés à la variable lecture) et, finalement, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique est entrée en pas 3. Cette interaction permet d'identifier dans quelle mesure la contribution de la conscience morphologique à la lecture est dépendante du bilinguisme.

### 6.3.11 La contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 5<sup>ème</sup> année

#### 6.3.11.1 Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture réalisées en 5<sup>ème</sup> année

##### Analyse de régression hiérarchique sur la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 5<sup>ème</sup> année

Le tableau 34 présente l'analyse de régression conduite en 5<sup>ème</sup> année sur les performances en lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) avec comme co-variable contrôle entrée en pas 1, l'âge chronologique, et entrée en pas 2, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique. La conscience morphologique n'a pas été entrée en pas 2 (et ensuite l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique en pas 3) car elle ne corrèle pas avec le score de lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots). Cependant, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique a été entrée en pas 2 afin d'identifier si la contribution de la conscience morphologique apparaît pour un des deux groupes.

Tableau 34. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 5<sup>ème</sup> année avec comme prédicteurs l'âge et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β
Lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots)				
Pas 1 : Âge chronologique	.003	-	0,15	.05
Pas 2 : Groupe * conscience morphologique	.02	.02	0,92	-.13

Les résultats (cf. tableau 34) montrent que la variable contrôle, l'âge, explique de façon non significative 0,3% de la variance « lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) » en 5<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de cette variable, il apparaît que l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d'une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .02$ , *ns*). Aucune de ces variables ne constitue un prédicteur à la lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 5<sup>ème</sup> année.

#### Analyse de régression hiérarchique sur la lecture de texte en 5<sup>ème</sup> année

Le tableau 35 présente l'analyse de régression conduite en 5<sup>ème</sup> année sur la lecture de texte (indice vitesse), avec comme co-variables contrôles entrées en pas 1, l'âge et la mémoire de travail, entrée en pas 2, la conscience morphologique et en pas 3, l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.

Tableau 35. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 5<sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F	$\beta$
Lecture de texte (L'Alouette - indice vitesse)				
Pas 1 : Âge chronologique	.10	-	2,99 <sup>†</sup>	-.14
Mémoire de travail				.17
Pas 2 : Conscience morphologique	.21	.11	7,47**	.49*
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.22	.01	0,68	-.20

<sup>†</sup>*p* = .06 ; \**p* < .05 ; \*\**p* < .01

Les résultats (cf. tableau 35) montrent que les variables contrôles expliquent 10% de la variance « lecture de texte (L'Alouette – indice vitesse) » en 5<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 11% à la lecture de texte. Cependant, cette contribution ne dépend pas du groupe car

l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d'une part significative de variance additionnelle ( $\Delta R^2 = .01$ , *ns*). Parmi les différentes variables entrées dans les analyses, la conscience morphologique ( $\beta = .49$ ,  $p < .05$ ) est le meilleur prédicteur de la lecture de texte (L'Alouette – indice vitesse) en 5<sup>ème</sup> année.

Analyse de régression hiérarchique sur la compréhension de phrases en 5<sup>ème</sup> année

Le tableau 36 présente l'analyse de régression conduite en 5<sup>ème</sup> année sur la compréhension de phrases, avec comme co-variables contrôles entrées en pas 1, l'âge, le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle et la mémoire de travail, entrée en pas 2, la conscience morphologique et en pas 3 l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.

Tableau 36. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrases avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 5<sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F	$\beta$
Compréhension de phrases				
Pas 1 : Âge chronologique	.25	-	4,43**	-.18
Vocabulaire				.07
Efficacité intellectuelle				.37**
Mémoire de travail				.30*
Pas 2 : Conscience morphologique	.27	.02	1,10	-.23
Pas 3 : Groupe * conscience morphologique	.31	.05	0,50 <sup>†</sup>	.44 <sup>†</sup>

<sup>†</sup>  $p = .06$  ; \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$

Les résultats (cf. tableau 36) montrent que les variables contrôles expliquent 25% de la variance « compréhension de phrases » en 5<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que la conscience morphologique n'apporte pas de contribution significative ( $\Delta R^2 = .02$ , *ns*). Cependant, l'interaction très tendancielle entre le groupe et la conscience morphologique rend compte d'une part de variance expliquée additionnelle ( $\Delta R^2 = .05$ ,  $p = .06$ ). Les analyses de régression menées pour chaque groupe montrent une contribution significative de 17% de la

conscience morphologique à la compréhension de phrases chez les bilingues ( $\beta = .42, p < .05$ ), cependant cette contribution n'est pas significative chez les monolingues ( $(\Delta R^2 = .02, ns; \beta = -.22, ns)$ ).

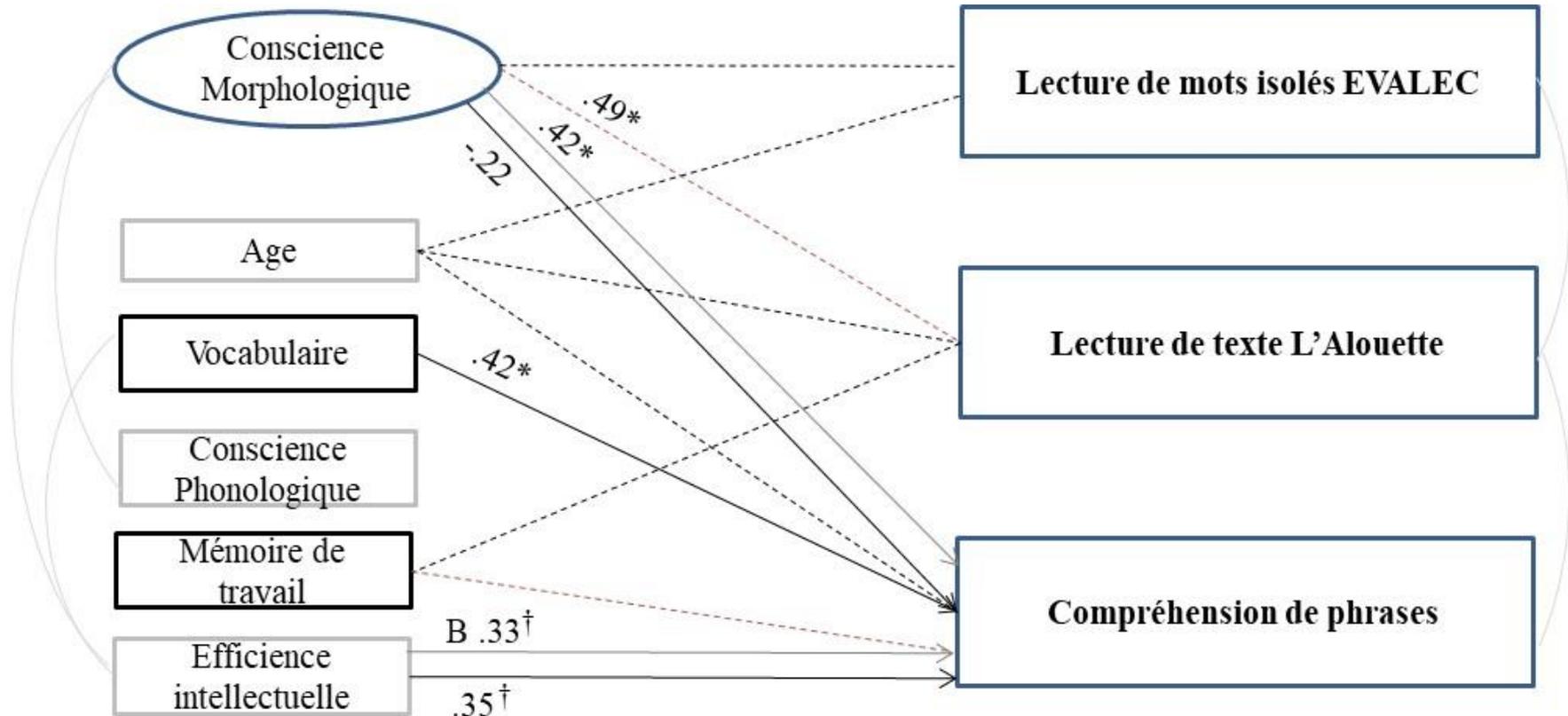
Parmi les différentes variables entrées dans les analyses, le vocabulaire ( $\beta = .42; p < .05$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .35, p = .07$ ) sont les meilleurs prédicteurs chez les monolingues et la conscience morphologique ( $\beta = .42, p < .05$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .33, p = .09$ ) sont les meilleurs prédicteurs chez les bilingues en compréhension de phrases en 5<sup>ème</sup> année.

**Les résultats en 5<sup>ème</sup> année montrent pour la lecture de mots isolés EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) que l'âge ( $\beta = .05, ns$ ) n'est pas un prédicteur de la lecture et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique ne rend pas compte d'une part significative additionnelle ( $\Delta R^2 = .02, ns$ ).**

**Concernant la lecture de texte (L'Alouette – indice vitesse), la conscience morphologique apporte une contribution significative et spécifique de 11%, mais cette contribution ne dépend pas du groupe ( $\Delta R^2 = .01, ns$ ).**

**Pour la compréhension de phrases, la conscience morphologique n'apporte pas de contribution significative ( $\Delta R^2 = .02, ns$ ), mais l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique est très tendancielle ( $\Delta R^2 = .05, p = .06$ ). La contribution de la conscience morphologique est significative chez les bilingues avec une contribution significative et spécifique de 17%, mais elle ne l'est pas chez les monolingues ( $\beta = -.22, ns$ ). Ainsi, le vocabulaire ( $\beta = .42, p < .05$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .35, p = .07$ ) sont les meilleurs prédicteurs chez les monolingues et la conscience morphologique ( $\beta = .42, p < .05$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .33, p = .09$ ) sont les meilleurs prédicteurs chez les bilingues en compréhension de phrases en 5<sup>ème</sup> année.**

6.3.11.2 Synthèse des résultats aux analyses de régression hiérarchique réalisées en 5<sup>ème</sup> année sur la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficiency en lecture en français L1



Les traits pointillés en noir correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas ne sont pas significatifs. Les traits pointillés en rouge correspondent aux prédicteurs dans les analyses de régression dont les bêtas sont tendanciels ou significatifs. Les flèches grises correspondent aux résultats des enfants bilingues et les flèches noires aux résultats des enfants monolingues.

Tableau 37. Tableau récapitulatif des résultats de la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficiencia en lecture en français L1 chez les enfants de 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

Variables lecture	1 <sup>ère</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	5 <sup>ème</sup> année
Lecture de texte	Variables contrôles : 21% CM : 12% ( $\beta = -.84 ; p < .001$ ) Groupe*CM : 8% ( $\beta = .50 ; p < .01$ ) Contribution chez les monolingues mais pas chez les bilingues	Variables contrôles : 25% CM : 10% ( $\beta = -.39 ; p = .09$ ) Groupe *CM : 0% ( $\beta = .02 ; ns$ )	Variables contrôles : 10% CM : 11% ( $\beta = .49 ; p < .05$ ) Groupe*CM : 1% ( $\beta = -.20 ; ns$ )
Lecture EVALEC (mots réguliers, irréguliers et pseudo- mots)	Variables contrôles : 24% CM : 5% ( $\beta = -.75 ; p < .001$ ) Groupe*CM : 10% ( $\beta = .57 ; p < .01$ ) Contribution chez les monolingues mais pas chez les bilingues	Variables contrôles : 22% CM : non entrée Groupe*CM : 7% ( $\beta = .27 ; p < .05$ ) Contribution tendanciellament significative chez les monolingues mais pas chez les bilingues	Variables contrôles : 0,3% CM : non entrée Groupe*CM : 2% ( $\beta = -.13 ; ns$ )
Compréhension de phrases	-	Variables contrôles : 16% CM : 2% ( $\beta = .15 ; ns$ ) Groupe*CM : 3% ( $\beta = .34 ; ns$ )	Variables contrôles : 25% CM : 2% ( $\beta = -.23 ; ns$ ) Groupe*CM : 5% ( $\beta = .44 ; p = .06$ ) Contribution chez les bilingues mais pas chez les monolingues

CM : conscience morphologique ; MT : mémoire de travail ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle

### **6.3.12 La médiatisation de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur l'efficience en lecture**

La validation de l'hypothèse que l'avantage bilingue en conscience morphologique médiatise l'avantage bilingue en lecture passe par la confirmation de plusieurs arguments : premièrement, que le bilinguisme impacte positivement la conscience morphologique. Deuxièmement, que cette dernière contribue à expliquer l'efficience en lecture, chez les bilingues comme chez les monolingues. Troisièmement, que le bilinguisme impacte aussi positivement l'efficience en lecture.

La présence d'une supériorité bilingue en lecture a constitué un argument nécessaire pour postuler l'effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture. Cette supériorité des bilingues, préalablement testée lors des tests *t* initialement prévus pour identifier certaines co-variables de lecture dans les analyses de variance portant sur la conscience morphologique, sera éprouvée plus finement en tenant compte du niveau scolaire. Néanmoins, en ce qui concerne la supériorité bilingue en lecture de texte OURALEC en 1<sup>ère</sup> année, aucune analyse statistique n'a été menée car il n'y a pas de contribution de la conscience morphologique à la lecture de texte chez les enfants bilingues de ce niveau scolaire (cf. tableau 26, section 6.3.7.1 page 193).

Dans les cas où les enfants bilingues présentent un avantage sur certaines variables de lecture, une première analyse de régression a été réalisée. Dans cette analyse, la variable groupe a été entrée en pas 2, après l'ensemble des variables contrôles corrélées à la mesure de lecture (entrée en pas 1). Cette analyse a permis de vérifier le caractère robuste de l'effet du bilinguisme sur l'efficience en lecture et d'énoncer un des arguments nécessaires pour vérifier l'effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture.

Ainsi, quand l'effet du groupe a été significatif, une deuxième analyse de régression hiérarchique a été conduite. Dans cette analyse, la conscience morphologique (corrélée à la lecture) a été entrée en pas 2, après l'ensemble des variables contrôles également corrélées à la lecture entré en pas 1 et, finalement, la variable groupe a été entrée en pas 3. Cette analyse permet d'identifier si, au-delà d'autres compétences associées, et surtout si au-delà de la conscience morphologique, le groupe joue toujours un rôle sur l'efficacité en lecture. Les analyses statistiques seront présentées en distinguant les types de tâches et les niveaux scolaires.

*6.3.12.1 Analyses réalisées sur la lecture de mots isolés (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) aux trois niveaux scolaires*

*Analyses de variance préalables sur la lecture de mots isolés*

Compte tenu du fait que les tests *t* antérieurs menés sur la lecture de mots isolés ne tenaient pas compte du niveau scolaire, il nous a semblé nécessaire pour mieux identifier l'effet du bilinguisme sur cette variable de lecture, de mener une MANOVA avant de mener des analyses de régression sur certaines mesures de lecture. Les performances en lecture de mots réguliers, mots irréguliers et de pseudo-mots selon les groupes, mais aussi selon les différents niveaux scolaires sont décrites dans le tableau 38.

Tableau 38. Performances (moyennes et *écarts-types*) en lecture de mots isolés (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) chez les bilingues et les monolingues de 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

Classe	1 <sup>ère</sup> année		3 <sup>ème</sup> année		5 <sup>ème</sup> année	
	Bilingues	Monolingues	Bilingues	Monolingues	Bilingues	Monolingues
Mots REG	3,28 (1,25)	4,36 (3,04)	0,89 (0,26)	0,71 (0,29)	0,64 (0,13)	0,56 (0,16)
Mots IRR	4,96 (1,70)	13,5 (15,4)	1,05 (0,39)	0,94 (0,45)	0,76 (0,18)	0,64 (0,24)
PM	3,83 (1,32)	5,44 (3,40)	1,38 (0,38)	1,34 (0,40)	0,99 (0,20)	1,14 (0,38)

Mots REG : indice de lecture de mots réguliers ; mots IRR : indice de lecture de mots irréguliers ; PM : indice de lecture de pseudo-mots<sup>44</sup>

L'analyse de variance multivariée à trois facteurs, le groupe, le niveau scolaire et le type de liste, montre une interaction significative entre les trois facteurs (groupe \* niveau scolaire \* type de liste) :  $F(4,358) = 5,40, p < .001, \eta^2_p = .06$ . Le test post-hoc de Bonferroni a mis en évidence une différence significative entre les enfants bilingues et monolingues en lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année en faveur des bilingues (indices de lecture : 4,96 versus 13,51 respectivement,  $p < .01$ ), cependant il n'y a pas de différence entre les deux groupes en lecture de mots réguliers (3,28 versus 4,36, *ns*), ni en lecture de pseudo-mots (3,83 versus 5,43, *ns*). En revanche, quel que soit le type de liste, il n'y a pas de différence entre les enfants bilingues et monolingues de 3<sup>ème</sup> année, (mots réguliers : 0,89 versus 0,71 ; mots irréguliers : 1,05 versus 0,94 ; et pseudo-mots : 1,38 versus 1,34), ni entre les enfants bilingues et monolingues de 5<sup>ème</sup> année (mots réguliers : 0,64 versus 0,56 ; mots irréguliers : 0,76 versus 0,67 ; pseudo-mots : 0,99 versus 1,14). Ainsi, pour les enfants de 1<sup>ère</sup> année, la supériorité bilingue en lecture de pseudo-mots apparue avec les tests *t* (cf. tableau 20 de la section 6.3.2.1 page 178) n'est plus significative et pour les niveaux scolaires les plus avancés, l'infériorité des bilingues significative ou tendancielle sur la lecture de mots

<sup>44</sup> Les indices de lecture alliant vitesse et précision, plus le score est faible, meilleure est la performance de l'enfant.

réguliers et irréguliers observé lors des tests *t* (cf. tableau 22 de la section 6.3.4.1 page 181) n'apparaît plus lors de cette MANOVA. Du fait de la supériorité des enfants bilingues de 1<sup>ère</sup> année essentiellement en lecture de mots irréguliers et sur la base des analyses de corrélations (cf. tableau 23 de la section 6.3.6 page 188) mettant en évidence les liens entre lecture de mots irréguliers et les différentes épreuves de conscience morphologique, des analyses de régression hiérarchique ont été menées sur ces scores de lecture spécifiquement afin de vérifier l'effet du bilinguisme sur l'efficacité en lecture de mots irréguliers, la contribution de la conscience morphologique et son potentiel effet médiateur chez ces enfants<sup>45</sup>. En revanche, aucune analyse ne sera menée sur la 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année dans la mesure où il n'y a aucun avantage bilingue sur ces mesures de lecture.

*Analyses de régressions portant sur la lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année*

Tableau 39. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches ainsi que le groupe (analyse 1) ou la conscience morphologique puis le groupe (analyse 2)

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β Analyse 1	β Analyse 2
Analyse 1 :					
Pas 1 : Age chronologique	.14	-	3,01*	.02	.01
Conscience phonologique				.22 <sup>†</sup>	-.15
Mémoire de travail				-.18	-.14
Pas 2 : Groupe	.20	.06	3,85*	-.26*	
Analyse 2 :					
Pas 2 ; Conscience morphologique	.25	.11	7,95**		-.36 <sup>†</sup>
Pas 3 : Groupe	.25	.00	0,10		.06

<sup>†</sup>*p* entre .06 et .10 ; \**p* < .05 ; \*\**p* < .01 ; \*\*\**p* < 001

<sup>45</sup> L'analyse présentée au tableau 25 de la section 6.3.7.1 (page 192) a été refaite uniquement sur les mots irréguliers et les résultats montrent une contribution significative de 11% de la conscience morphologique, au de-là des variables contrôles, pour les deux groupes (l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique n'étant pas significative ΔR<sup>2</sup> = .00 ; *ns*).

Les résultats (cf. tableau 39) montrent que les variables contrôles expliquent 14% de la variance « lecture de mots irréguliers EVALEC » en 1<sup>ère</sup> année. Après le contrôle de ces variables, nous avons vérifié que la conscience morphologique apporte une contribution significative à la lecture de mots irréguliers (analyse 2 ;  $\Delta R^2 = .11, p < .01$ ), comme cela avait été le cas dans les analyses sur l'ensemble des scores de lecture de l'EVALEC (cf. tableau 25).

Du fait de cette contribution significative et spécifique de la conscience morphologique en lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année, l'analyse de régression pour tester l'effet du groupe a été conduite. Cette analyse (cf. analyse 1) montre qu'au-delà de la variance expliquée par les variables contrôles, l'effet du groupe est significatif ( $\Delta R^2 = .06, p < .05$ ) et dans l'analyse 2, il disparaît lorsqu'entré après la conscience morphologique ( $\Delta R^2 = .00, ns$ ). Parmi les différentes variables entrées dans l'analyse 2, la conscience morphologique est le meilleur prédicteur de la lecture de mots irréguliers ( $\beta = -.36, p = .07$ ).

#### *6.3.12.2 Analyses réalisées sur la lecture de texte et la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année*

Compte tenu du fait que les tests *t* antérieurs menés sur la lecture de texte (L'Alouette - indice vitesse) et la compréhension de phrases, bien que non significatif, ne tenaient pas compte du niveau scolaire, il nous a semblé nécessaire pour mieux identifier l'effet du bilinguisme en fonction du niveau sur ces variables, de mener des ANOVAs à deux facteurs (le groupe et le niveau scolaire) avant de vérifier lors d'une analyse de régression l'effet médiateur de la conscience morphologique. Les performances en lecture de texte et en compréhension de phrases selon les groupes, mais aussi selon les différents niveaux scolaires sont décrites dans le tableau 40.

Tableau 40. Performances (moyennes et *écarts-types*) en lecture de texte et en compréhension de phrases chez les bilingues et les monolingues de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

Classe	3 <sup>ème</sup> année		5 <sup>ème</sup> année	
	Bilingues	Monolingues	Bilingues	Monolingues
L'Alouette	260,46 (40,32)	255,17 (75,88)	338,03 (59,09)	330,67 (77,98)
TéCoPé/11	7,32 (2,56)	6,13 (3,21)	9,54 (1,60)	9,00 (2,33)

L'Alouette : indice vitesse de lecture de texte L'Alouette ; TéCoPé : compréhension de phrases

*Analyses de variance préalables sur la lecture de texte et la compréhension de phrases*

Concernant la lecture de texte (L'Alouette - indice vitesse), l'analyse de variance montre un effet du niveau scolaire, les scores augmentent entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année,  $F(1,120) = 40,04, p < .001, \eta^2_p = .25$ , mais pas de différence entre les groupes, bilingues et monolingues,  $F(1,120) = 1,20, ns$ , ni d'interaction entre le groupe et le niveau scolaire,  $F(1,120) < 1, ns$ . L'effet du groupe n'étant pas significatif pour vérifier l'effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture, les analyses de régression n'ont pas été réalisées sur les scores de lecture de texte (L'Alouette - indice vitesse).

Concernant la compréhension de phrases, l'analyse de variance à deux facteurs, le groupe et le niveau scolaire, montre un effet du niveau scolaire, les scores augmentent entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année,  $F(1,120) = 31,42, p < .001, \eta^2_p = .21$ , ainsi qu'une différence tendancielle entre les groupes, bilingues et monolingues, en faveur des bilingues,  $F(1,120) = 3,65, p = .06, \eta^2_p = .03$ . L'interaction entre le groupe et le niveau scolaire n'est pas significative,  $F(1,120) < 1, ns$ .

L'effet du groupe étant très tendanciel mais l'interaction entre le groupe et le niveau scolaire étant non significative, l'analyse de régression afin de vérifier l'effet médiateur de l'avantage

bilingue en conscience morphologique sur la compréhension de phrases a été conduite en englobant la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année.

*Analyses de corrélations et de régression portant sur la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.*

Les analyses préalables ayant distingué 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et ayant fait apparaître des corrélations différentes entre la compréhension de phrases et le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail par exemple (cf. tableaux, 27, 28, 32 et 33, des sections 6.3.8 et 6.3.10) il nous a semblé nécessaire de recalculer ces coefficients en englobant les deux niveaux scolaires.

Tableau 41. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en compréhension de phrases et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

	EVIP/27	PMC/36	Mémoire travail	CP/16	Comp phrases
PMC/36	.29***	-			
Mémoire travail	.13	.13	-		
CP/16	.06	.15	-.02	-	
Comp phrases	.37***	.37***	.12	.10	-
Conscience morphologique	.38***	.20***	.14	.32***	.31***

\*\*\* $p < .001$  ; EVIP : vocabulaire ; PMC : efficacité intellectuelle ; Mémoire de travail ; CP conscience phonologique ; Comp phrases : compréhension de phrases

L'analyse de corrélations partielles montre (cf. tableau 41) :

1/ des corrélations significatives entre la conscience morphologique et le vocabulaire ( $r^2 = .38$ ) ainsi qu'avec la conscience phonologique ( $r^2 = .32, p < .001$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .20, p < .001$ ) ;

2/ des corrélations significatives entre la tâche de compréhension de phrases et le vocabulaire ( $r^2 = .37, p < .001$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $r^2 = .37, p < .001$ ) et la conscience morphologique ( $r^2 = .31, p < .001$ ).

Du fait de ces corrélations, le vocabulaire et l'efficacité intellectuelle ont été entrés comme variables contrôles, en plus de l'âge dans l'analyse de régression suivante.

Analyse de régression hiérarchique sur la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année

Tableau 42. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrases avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et le groupe

Variable à expliquer :	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β
Compréhension de phrases				
Pas 1 : Age chronologique	.30	-	17,03***	.07
Vocabulaire				.31***
Efficacité intellectuelle				.28***
Pas 2 : Groupe	.31	.008	1,31	.09

\*\*\* $p < .001$

Les résultats (cf. tableau 42) montrent que les variables contrôles expliquent 30% de la variance « compréhension de phrases » en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. Après le contrôle de ces variables, il apparaît que l'effet du groupe n'est pas significatif ( $\Delta R^2 = .00, ns$ ). Parmi les différentes variables entrées

dans l'analyse, le vocabulaire ( $\beta = .31, p < .001$ ) et l'efficacité intellectuelle ( $\beta = .28, p < .001$ ) sont les meilleurs prédicteurs de la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.

L'effet du groupe n'étant pas significatif la deuxième analyse de régression pour vérifier l'effet médiateur de l'avantage bilingue en conscience morphologique sur la lecture n'a pas été réalisée sur les scores de compréhension de phrase car l'effet du bilinguisme, au-delà des variables contrôles, n'est pas apparu en amont.

## 6.4 Discussion

En s'intéressant à l'influence du bilinguisme sur le développement de la conscience morphologique et l'apprentissage de la lecture et en s'appuyant sur les conclusions désormais bien établies du rôle de la conscience morphologique lors de la lecture en français (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013 ; Sanchez et al., 2012), la présente étude transversale visait plusieurs objectifs et cela à plusieurs niveaux scolaires, 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, de l'école élémentaire. D'une part, il s'agissait de déterminer s'il existait un avantage bilingue en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, et le cas échéant, vérifier si le bilinguisme impacte la conscience morphologique indépendamment des variations intergroupes en lecture. Il s'agissait d'autre part, de déterminer la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture en français L1 et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme. Enfin, le troisième objectif visait à vérifier la façon dont la conscience morphologique peut constituer ou non un médiateur de l'avantage bilingue en lecture quand celui-ci est observé.

Compte tenu du rôle de la conscience phonologique, du vocabulaire et de la mémoire de travail lors de l'apprentissage de la lecture (Bialystok et al., 2010 ; Bialystok, 2017 ; Cain

et al., 2004 ; Fayol, 2013), nous avons veillé à contrôler ces habiletés. Ainsi, en ce qui concerne la conscience phonologique, les résultats montrent une absence de supériorité bilingue en 1<sup>ère</sup> et en 3<sup>ème</sup> année, également observé en 1<sup>ère</sup> année de l'étude longitudinale. Un avantage bilingue apparaît en revanche en 5<sup>ème</sup> année. L'absence d'avantage bilingue en 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> année nous semble pouvoir être mise en lien avec l'instruction scolaire dispensant des enseignements sur les phonèmes des langues à tous les élèves, ce qui pourrait masquer les différences entre bilingues et monolingues (Reder et al., 2013, voir également Bruck & Genesee, 1995). La mise en évidence d'une supériorité des bilingues en 5<sup>ème</sup> année fait écho aux résultats de Laurent et Martinot (2010), qui avaient également observé chez des élèves scolarisés en école bilingue français-occitan une supériorité comparativement aux monolingues francophones à des tâches de permutation phonologique, en 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, mais pas en 3<sup>ème</sup> année. Les auteurs avaient interprété ces résultats en arguant qu'un niveau seuil de compétences doit être atteint dans les deux langues pour que les effets bénéfiques du bilinguisme puissent se déployer. Il nous semble également possible de relier nos résultats à la non-augmentation des scores des enfants monolingues de ce niveau scolaire. Une analyse qualitative des erreurs à la tâche d'acronymes auditifs présentée en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année permet d'émettre d'autres interprétations, notamment celle d'un effet de la compétence orthographique sur la manipulation d'items impliquant des graphèmes complexes ou inconsistants. Par exemple, certains enfants monolingues de 5<sup>ème</sup> année commettent certaines erreurs qui peuvent être expliquées par les inconsistances des CGP. En effet, dans la tâche d'acronymes auditifs, à partir de « gant et épais », au lieu de « gai », certains enfants produisent [ʒə], la lettre « g » se prononçant en effet [ʒ] lorsqu'elle est suivie d'un « e ». D'autres erreurs ont été observées, vraisemblablement liées aux connaissances sur l'orthographe de graphème complexe, par exemple, l'extraction du premier phonème de mot comme « ours » est à l'origine d'erreur de type [o] correspondant à la première lettre du

graphème complexe ou encore au recours à des connaissances d'unités plus grandes que le phonème lorsque le mot commence par un graphème inconsistant comme « g » (tendance à unir les deux graphèmes en produisant l'attaque du mot car la prononciation du « g » dépend de la lettre suivante). Par exemple, à partir de « grande et ourse », au lieu de produire « gou », certains enfants produisent « grou » ou même « gro ». Ces différents exemples d'erreurs observées suggèrent que les enfants monolingues scolarisés en 5<sup>ème</sup> année n'ont pas réalisé une tâche de conscience phonologique (i.e. supposant une manipulation des unités phonologiques) mais une tâche de manipulation des unités graphémiques.

Les résultats montrent également une absence de différence intergroupes en vocabulaire à tous les niveaux scolaires. Ces résultats ont également été trouvés dans l'étude longitudinale montrant que dans les échantillons de ces deux études, les connaissances lexicales ne constituent pas un point faible chez les enfants bilingues, contrairement à certains résultats de la littérature qui mettaient pour leur part en évidence un vocabulaire déficitaire chez les bilingues par rapport aux monolingues (e.g., Bialystok et al., 2010 ; Poulin-Dubois et al., 2013) ou tout au mieux équivalent pour le vocabulaire scolaire (Bialystok et al., 2010), dans la langue de scolarisation (Smithson, Paradis & Nicolardis, 2014), ou encore dans certains contextes socio-culturels ou de proximité des langues (Thordardottir, 2011). De nouveau, l'épreuve évaluant le vocabulaire dans cette étude, comme dans l'étude longitudinale, n'est constituée que de 28 items et s'avère être une adaptation collective du test impliquant normalement une individualisation des items tests, ce qui pourrait limiter la possibilité d'obtenir une mesure précise de cette habileté. Malgré tout, il ne nous semble pas possible d'écarter l'hypothèse que l'absence de différence peut être liée au fait que les enfants de notre étude évoluent dans un milieu où le français reste très présent, voire le plus présent notamment à la maison, et la population des études montrant un déficit au niveau du vocabulaire n'est peut-être pas absolument comparable à la nôtre (e.g. Bialystok et al., 2010).

Enfin, les analyses ne montrent pas d'avantage bilingue en mémoire de travail (tâche d'empan de chiffres envers), mais rendent compte d'une augmentation différente en fonction du niveau scolaire, les écarts entre 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année étant plus resserrés chez les enfants bilingues que chez les monolingues. Ces résultats complètent, par un aspect développemental, certains résultats de Bialystok et ses collaborateurs, notamment ceux de Bialystok et Feng (2010), puisqu'ils suggèrent que pour comprendre l'avantage bilingue en mémoire de travail, il est important de tenir compte de l'âge et de l'avancée dans les apprentissages. Finalement, si nos résultats ne vont pas dans le sens de l'avantage exécutif bilingue ayant fait l'objet de nombreuses recherches ces dernières années (e.g. Grundy & Timmer, 2017 ; Morales et al., 2013 ; Poarch & Bialystok, 2015), ils corroborent toutefois ceux d'Engel de Abreu (2011) et d'Engel de Abreu, Cruz-Santos, Tourinho, Martin et Bialystok (2012). Par exemple, Engel de Abreu (2011) auprès d'enfants luxembourgeois bilingues avec différentes L1 et L2 et suivis longitudinalement de la GSM à la 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, n'a pas mis en évidence de différences entre bilingues et monolingues à une tâche d'empan de chiffre envers. Selon l'auteur, la mémoire de travail était plus systématiquement liée à la révision et à l'actualisation de l'information et ne semblait pas avoir de liens étroits avec l'inhibition et le *code-switching*. Par ailleurs, les enfants bilingues de son étude (bilingues simultanés) pouvaient « basculer » entre les deux langues de manière hautement automatique, ne s'appuyant pas sur des mécanismes de contrôle cognitif lorsqu'ils utilisaient leurs langues à partir de l'âge de 6 ans. Les enfants de notre étude ne sont pas des bilingues simultanés, ce qui montre que même chez les bilingues consécutifs, ayant acquis une deuxième langue après l'âge de 3 ans, l'avantage en mémoire de travail peut également ne pas avoir lieu indiquant que dans ce cas et à ces niveaux scolaires, la gestion des deux systèmes linguistiques dont la maîtrise n'est pas totalement équivalente, n'a peut-être pas beaucoup d'impact sur les capacités en mémoire de travail. A l'instar des

conclusions d'Engel de Abreu (2011), d'autres tâches évaluant par exemple la flexibilité cognitive et le contrôle inhibiteur seraient également des composantes intéressantes pour mieux comprendre l'avantage bilingue en fonctions exécutives car elles seraient très sollicitées chez les bilingues du fait des phénomènes de transfert, d'inhibition entre L1 et L2 et d'alternance de codes (Barac et al., 2014). Ces fonctions nous semblent également particulièrement intéressantes à mesurer car dans nos tâches évaluant la conscience morphologique, par exemple dans la tâche d'extraction de la base, leur rôle interviendrait lors du choix de la prononciation et de l'adressage sémantique des mots selon le contexte d'utilisation de la langue cible. Les liens entre développement du langage écrit et fonctions exécutives restent donc à investiguer notamment auprès de cette population.

*Existe-t-il un avantage bilingue en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, à partir de la 1<sup>ère</sup> année se maintenant avec l'avancée dans les apprentissages ?*

En ce qui concerne notre premier objectif, les résultats confirment l'avantage bilingue en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, à partir de la 1<sup>ère</sup> année se maintenant avec l'avancée dans les apprentissages et même après l'appariement des groupes en âge et en catégories socioprofessionnelles.

Ainsi, en 1<sup>ère</sup> année, la supériorité bilingue est observée à toutes les tâches évaluant la conscience morphologique (complément de phrases et extraction de la base), dérivationnelle et flexionnelle. Cette supériorité se retrouve indépendamment des variations de mémoire de travail et de lecture (lecture de mots irréguliers, de pseudo-mots et de texte), mesures entrées dans les analyses statistiques comme variables contrôles.

En 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, la supériorité bilingue est également observée à toutes les tâches évaluant la conscience morphologique (complément de phrases et analogie de mots),

dérivationnelle et flexionnelle. Cette supériorité se retrouve indépendamment des différences de conscience phonologique, de mémoire de travail et de lecture de mots réguliers et irréguliers (variables de nouveau entrées comme variables contrôles dans les analyses statistiques). De ce fait, quel que soit le niveau scolaire (1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année), l'effet positif du bilinguisme observé sur la conscience morphologique ne peut être attribué aux différences d'efficacité intellectuelle, de niveau de vocabulaire, de mémoire de travail, de conscience phonologique ou encore d'âge et de catégorie socio-professionnelle. Il ne peut pas non plus être expliqué comme la conséquence d'un avantage en lecture qui se reporterait sur la conscience morphologique, celui-ci ayant été contrôlé en incluant plusieurs co-variables de lecture dans les analyses.

Les résultats de cette étude transversale confirment donc l'avantage bilingue en conscience morphologique auprès d'enfants francophones apprenant le portugais comme langue seconde en immersion partielle au Brésil. Ces résultats sont en accord avec ceux déjà reportés dans la littérature montrant un avantage des enfants bilingues en conscience morphologique (Barac & Bialystok, 2012 ; Besse et al., 2015 ; Kuo et al., 2015 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013).

Cette supériorité des enfants bilingues français-portugais en conscience morphologique peut être expliquée par le fait que le français et le portugais partagent une grande partie des morphèmes et des règles de formation de mots (Rio-Torto, 2011), bien que les relations graphophonologiques du portugais soient plus prévisibles que celles du français. Ces deux langues présentent une proximité liée à leur origine latine et assurent des similitudes dans la construction morphologique des mots ; en effet, dans les deux langues, le système de construction interne de mots est composé d'un radical auquel s'accolent un ou des morphèmes liés. Ainsi, parmi les affixes et même les radicaux, une ressemblance peut souvent être trouvée dans la construction de mots dans ces deux langues (e.g. *dent/iste* = *dent/ista* ;

coll/age = *col/agem*), malgré des différences en termes de prononciation, d'orthographe, de productivité et de fréquence des morphème (e.g. pomp/ier = *bomb/eiro* ; poul/ette = *gal/inha*). Les marques flexionnelles sont également comparables, celles portées par les verbes apportent, dans les deux langues, des informations sur le temps, le mode, la personne et son nombre, mais aussi le genre (e.g. j'ai dormi = *eu dormi* ; ils payaient = *eles pagavam* ; nous agirons = *nós agiremos*). Cependant, contrairement au français, en portugais les marques flexionnelles sont plus perceptibles à l'oral (Morais-Barbosa, 2007 ; Teyssier, 1992). De cette manière, les morphèmes partagés entre le français et le portugais deviennent plus saillants en raison de leur redondance sémantique, fonctionnelle et structurelle, ce qui a pu renforcer, à partir du milieu de la 1<sup>ère</sup> année, les apprentissages en L1 des enfants bilingues français-portugais. Une originalité de notre recherche consiste en la construction des épreuves évaluant la conscience morphologique en vérifiant l'équivalence en portugais. Ainsi, il est possible de supposer que les enfants bilingues, contrairement à leurs pairs monolingues, ont pu tirer profit des similarités entre les deux langues ce qui a facilité la résolution de ces tâches. En revanche, les morphèmes partagés mais dont les formes peuvent différer d'une langue à l'autre nécessitent un plus grand contrôle pour être récupérés et manipulés, exigeant ainsi une plus grande attention et capacités d'analyse et de réflexion du fait de la compétition entre les différentes formes linguistiques disponibles. Ces hypothèses interprétatives sont en accord avec la théorie de la « sensibilité structurale » (Kuo & Anderson, 2010, 2012) décrivant que l'expérience simultanée de deux langues permet à l'enfant de comprendre les similitudes qui existent entre elles tout en l'amenant à focaliser son attention sur les différences entre les deux codes linguistiques par le biais des comparaisons analytiques. L'exercice d'un tel contrôle, explicite et intentionnel, contribue au développement de la conscience morphologique (Kuo & Anderson 2010, 2012).

*Quelle est la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture et en compréhension de phrases en français L1 et dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme ?*

Avant de mener les analyses de régression visant notre deuxième objectif, les analyses de corrélations partielles ont permis d'identifier, à tous les niveaux scolaires, une composante constituée de toutes les tâches évaluant la conscience morphologique, même de natures différentes comme peuvent l'être les tâches de complément de phrases et d'extraction de la base ou d'analogie de mots. Ces résultats soulignent ainsi l'existence de mécanismes communs dans la résolution de différentes tâches morphologiques (e.g. manipulation des verbes conjugués ou des noms construits à l'aide des affixes), en dépit des différences quant à la nature des épreuves, mais aussi des différences fonctionnelles (lexicale versus syntaxique) entre la conscience morpho-dérivationnelle et morpho-flexionnelle. Ce dernier point nous permet de justifier le choix de rassembler lors des évaluations, conscience morphologique dérivationnelle et flexionnelle, choix qui est parfois présent dans la littérature (e.g. de Freitas et al., 2018 ; Levesque et al., 2019).

De plus, les liens entre la conscience morphologique et la conscience phonologique (Casalis & Colé, 2009) ont été confirmés en 1<sup>ère</sup> et en 5<sup>ème</sup> année, mais pas en 3<sup>ème</sup> année. Ces résultats confirment globalement la littérature (e.g. Carlisle, 1995), mais sont fragiles car ils ne sont pas systématiques. Toutefois ils peuvent être expliqués par le fait que ces deux dimensions métalinguistiques ne sont que partiellement liées l'une à l'autre (Casalis & Colé, 2009). L'étude conduite par Casalis et Colé (2009) a mis en évidence des influences réciproques limitées entre ces deux dimensions métalinguistiques : bien que le développement de la conscience morphologique puisse favoriser la sensibilité à la structure phonologique, la conscience phonologique a un impact sur l'analyse de la structure des mots,

mais pas sur la production de formes dérivées. Cela peut expliquer le fait que certains enfants développent des capacités d'analyse morphologique malgré de faibles capacités d'analyse phonologique tout en compensant une possible faiblesse dans un domaine par l'autre. Par ailleurs, le fait que les enfants développent des capacités dans les deux domaines afin de maîtriser la lecture montre leur lien partiel, voire leur spécificité (Casalis & Colé, 2009).

Par ailleurs, le lien entre la conscience morphologique et le vocabulaire (Kieffer & Lesaux, 2012 ; Sparks & Deacon, 2015) a été confirmé seulement en 3<sup>ème</sup> année, montrant que dans notre étude, les groupes d'enfants sont constitués pour moitié d'enfants bilingues, chez qui le lien entre conscience morphologique et vocabulaire serait plus complexe dans la mesure où des spécificités bilingues existent quant aux compétences métalinguistiques (Adesope et al., 2010 ; Kovelman et al., 2008) et à la taille du vocabulaire oral (Bialystok et al., 2010 ; Poulin-Dubois et al., 2013). En effet, chez les bilingues, les compétences métalinguistiques seraient plus développées comparativement aux monolingues tandis que les connaissances lexicales ne constituent pas un point fort chez eux en école élémentaire, affirmation éprouvée par un vocabulaire réceptif parfois moindre chez les bilingues par rapport aux monolingues (Adesope et al., 2010 ; Bialystok et al., 2010 ; Kovelman et al., 2008 ; Poulin-Dubois et al., 2013). Le manque de constance du lien entre conscience morphologique et vocabulaire constitue néanmoins un résultat étonnant et peu cohérent avec la littérature (e.g. Tong et al., 2018). La méthodologie utilisée pour mesurer le vocabulaire pourrait aussi être impliquée dans ce manque de constance (cf. discussion de l'étude longitudinale).

Le deuxième objectif de cette étude transversale consistait à vérifier, en distinguant bilingues et monolingues, la contribution de la conscience morphologique à la lecture de mots isolés et de texte aux trois niveaux scolaires, ainsi qu'à la compréhension de phrases en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année.

En ce qui concerne la lecture de mots isolés, en 1<sup>ère</sup> année, la conscience morphologique ne contribue, de manière importante et significative, que chez les monolingues et constitue, avec le vocabulaire, le meilleur prédicteur de la lecture, alors que la mémoire de travail - se développant elle-même plus précocement chez les bilingues - est le meilleur prédicteur chez les enfants bilingues suggérant que l'accès au lexique mental chez ces enfants est dépendant des interactions entre les langues. Il y aurait ainsi chez ces derniers, une coactivation, automatique et inconsciente, des mots dans la langue non cible ce qui expliquerait le rôle fondamental de la mémoire de travail. Cependant, la contribution de la conscience morphologique en lecture de mots isolés chez les monolingues n'est plus observée chez les plus âgés car elle n'est que tendancielle en 3<sup>ème</sup> année et ne constitue que le troisième meilleur prédicteur à ce niveau scolaire avec la mémoire de travail et le vocabulaire. Qui plus est, en 5<sup>ème</sup> année, la conscience morphologique ne contribue pas à la lecture de mots isolés, et cela pour aucun groupe d'enfants. D'autres facteurs (cf. infra), non mesurés ici, pourraient en effet être impliqués dans la lecture de mots isolés, elle-même de plus en plus automatisée chez les enfants plus âgés.

Ainsi, la conscience morphologique contribue à la lecture de mots isolés chez les monolingues, de façon significative et précoce en 1<sup>ère</sup> année alors que, chez les bilingues, ce serait la mémoire de travail qui constitue un point fort à cette période d'apprentissage. La mémoire de travail serait aussi importante chez les monolingues, mais seulement en 3<sup>ème</sup> année, niveau scolaire où la contribution de la conscience morphologique tend à décliner. Ces résultats montrent que pendant la lecture de mots isolés, la mémoire de travail pourrait à la fois être liée à la révision et à l'actualisation de l'information chez les monolingues et les bilingues, mais aussi liée à la compétition et à la gestion des langues chez les bilingues, ce qui expliquerait la précocité de sa contribution pour ce groupe. En revanche, la diminution de la contribution de la conscience morphologique en lecture de mots isolés chez les

monolingues peut être en lien avec l'apparition de la contribution d'autres compétences linguistiques, par exemple la rapidité de dénomination ou les processus orthographiques (Georgiou, Parrila & Kirby, 2009), mais aussi les compétences concernant le niveau de la phrase. A partir du milieu de l'école élémentaire, les enfants pourraient avoir une bonne maîtrise de la compréhension des mots écrits et s'attacher à envisager le mot au sein d'une unité plus grande comme la phrase ou le texte. Cette hypothèse rejoint en partie l'interprétation de Robertson et Deacon (2019). Les auteurs ont mené une étude en langue anglaise et ont trouvé qu'en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, la conscience morphologique contribue à la lecture de mots et de pseudo-mots. Cependant, les auteurs n'ont pas observé en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année de contribution de la conscience morpho-flexionnelle à la lecture de mots isolés réels, mais seulement en lecture de pseudo-mots, après contrôle des habiletés non verbales, de la mémoire phonologique de travail, de la conscience phonologique et des habiletés à formuler des phrases. Ce résultat, encore isolé, suggère que l'influence de la conscience morphologique sur les mots isolés pourrait intervenir précocement, mais décliner au cours des premières années du primaire ou devenir difficile à détecter lorsque d'autres mesures contrôles sont prises en compte. Néanmoins, une explication des auteurs concernant la contribution de la conscience morphologique à la lecture de pseudo-mots à tous les niveaux scolaires réside dans la flexibilité des enfants de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> année. Selon les auteurs, les enfants pourraient utiliser toutes les compétences linguistiques dont ils disposent, y compris la conscience morphologique, lorsque la tâche de lecture est exigeante, comme c'est le cas avec les pseudo-mots et considèrent ce résultat à la lumière du fait que les pseudo-mots peuvent contenir des morphèmes et que leur lecture ne serait pas seulement et entièrement phonologique (Robertson & Deacon, 2019).

Cependant, la méthodologie employée par Robertson et Deacon (2019) est toutefois difficilement comparable à la nôtre, les mesures de conscience morphologique, de lecture,

et contrôle de même que les caractéristiques de l'échantillon sont différentes. Par exemple, nous ne distinguons pas dans les mesures de lecture ce qui concerne les mots et les pseudo-mots, bien que la tâche englobe plus de mots à lire que de pseudo-mots. En revanche, d'autres études confirment une telle contribution de la conscience morphologique sur la lecture de mots, voire de pseudo-mots, chez les élèves anglophones plus âgés, en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année (Deacon, Holliman, Dobson & Harrison, 2018) ainsi qu'en 4<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> année (Roman et al., 2009) et également chez les élèves lusophones de 4<sup>ème</sup> année (de Freitas et al., 2018), ce qui n'est pas en adéquation avec nos propres résultats.

En ce qui concerne la lecture de texte, en 1<sup>ère</sup> année, la conscience morphologique ne contribue, de manière importante et significative, que chez les monolingues et constitue, avec le vocabulaire, le meilleur prédicteur de la lecture, alors que la mémoire de travail reste le meilleur prédicteur chez les enfants bilingues. Aux niveaux plus avancés, la conscience morphologique contribue de façon systématique à la lecture de texte en 3<sup>ème</sup> (contribution de 10%) et en 5<sup>ème</sup> année (contribution de 11%) et cela pour les deux groupes, bilingues et monolingues. Le test de lecture L'Alouette (utilisé auprès d'enfants de 3<sup>ème</sup> et de 5<sup>ème</sup> année) est un texte sans signification, mais composé de mots souvent orthographiquement proches, dont la présentation et l'organisation peuvent être déroutantes pour les lecteurs. De plus, il évalue la procédure sublexicale, mais aussi lexicale (Sprenger-Charolles, Colé, Béchenec & Kipffer-Piquard, 2005) et propose une mesure de l'identification de mots en contexte de phrases et texte. Ces résultats peuvent être liés au fait que les morphèmes sont liés à la lecture de mots au-delà de leur rôle de simples *patterns* de lettres ou de syllabes, comme le suggère le modèle des voies morphologiques récemment décrit (Levesque et al., 2020). Selon ce modèle, les traitements morpho-orthographique et morpho-sémantique relierait les connaissances morphologiques, les processus orthographiques centraux et les représentations lexicales dans la lecture de mots. Ainsi, si le décodage morphologique opère

au niveau de la forme des mots, fournissant un chemin entre la connaissance des morphèmes et la décomposition de mots morphologiquement complexes, l'analyse morphologique opère, pour sa part, au niveau de la signification des mots, permettant aux morphèmes de soutenir la compréhension de mots morphologiquement complexes. Le décodage morphologique et l'analyse morphologique seraient ainsi des processus distincts au niveau du mot et distincts de la conscience morphologique, constituant donc des mécanismes clés pour l'accès lexical. Néanmoins, la conscience morphologique influencerait à la fois le décodage morphologique et l'analyse morphologique dans la mesure où, avec elle, les lecteurs deviennent de plus en plus conscients des régularités morphologiques, des mécanismes morphologiques liés à la forme et à la signification, ce qui les aiderait à lire et à comprendre des mots morphologiquement complexes (Levesque et al., 2020). Ce recours aux connaissances morphologiques et lexicales est prioritairement utilisé chez les enfants monolingues de 1<sup>ère</sup> année de notre étude pour lire les mots en contexte de texte, mais aussi chez les monolingues et les bilingues de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. Néanmoins, il est important de signaler qu'il y a des différences entre les mesures utilisées dans notre étude et le modèle théorique décrit par Levesque et collaborateurs (2020). Bien que nous n'ayons pas mesuré le décodage et l'analyse morphologiques, le fait d'observer une contribution de la conscience morphologique à la lecture de mots réels intégrés dans un texte, bien que sans signification, pourrait relever de ces deux chemins morphologiques décrits par Levesque et collaborateurs (2020).

Pour résumer, chez les bilingues de 1<sup>ère</sup> année, la mémoire de travail serait la capacité la plus requise lors du traitement de tout stimulus linguistique et de leur manipulation, malgré la présence d'une conscience morphologique bien développée chez eux et particulièrement impliquée lors de la lecture de texte chez les monolingues. Ainsi, chez les bilingues les plus jeunes, la compétition et la gestion des langues, ainsi que la révision et l'actualisation de

l'information joueraient un rôle plus important pendant la lecture de mots en contexte de phrase. La conscience morphologique constituerait toutefois une variable particulièrement importante, dès la 1<sup>ère</sup> année chez les monolingues mais aussi pour les bilingues comme les monolingues en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, même pour lire à voix haute les mots d'un texte sans signification.

Finalement, concernant la compréhension de phrases (évaluée seulement en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année), en 3<sup>ème</sup> année la conscience morphologique n'y apporte pas de contribution, ni chez les bilingues ni chez les monolingues. Ce résultat peut être expliqué par le type de tâche de compréhension de phrases assez original par rapport à ce qui est utilisé classiquement dans la littérature (compréhension de texte et non de phrases par choix forcé). Cependant, cette contribution apparaît en 5<sup>ème</sup> année, mais seulement chez les bilingues (17% de contribution), constituant chez eux le meilleur prédicteur, avec l'efficacité intellectuelle. Cette importante contribution chez les bilingues peut être expliquée par le fait que plus ils sont capables de manipuler les morphèmes dans les mots, plus ils progressent dans la compréhension de phrases. En même temps, il n'y a pas de contribution de la conscience morphologique chez les monolingues à ce niveau scolaire, le vocabulaire et l'efficacité intellectuelle constituent les meilleurs prédicteurs chez eux. Ainsi, les enfants monolingues utiliseraient plus leur lexique que leur conscience morphologique pour comprendre la signification de phrases en général. Néanmoins, cette absence de contribution de la conscience morphologique à la compréhension de phrases, observée dans notre étude en 3<sup>ème</sup> année chez les monolingues et les bilingues et en 5<sup>ème</sup> année chez les monolingues, n'est pas confirmée dans la littérature (Levesque et al., 2017, 2019). Par exemple, Levesque et collaborateurs (2017) ont constaté que la conscience morphologique contribuait, à la fois directement et indirectement, à la compréhension de la lecture (via une voie de décodage morphologique et une voie d'analyse morphologique) chez les enfants anglophones de 9 ans.

Au vu de nos résultats obtenus en 5<sup>ème</sup> année (qui sont, pour rappel, une absence de contribution de la conscience morphologique à la lecture de mots et de pseudo-mots mais une contribution, pour les bilingues et les monolingues à la lecture de mots en contexte de texte et, seulement chez les bilingues, à la compréhension de phrases), il nous semble intéressant, en dépit des différences méthodologiques entre notre étude et les travaux de Levesque et collaborateurs (2017, 2019), de considérer deux voies morphologiques, une directe et une indirecte transitant par le lexique, plus précisément décrites dans le modèle théorique de Levesque et collaborateurs (2020). Celui-ci avance que la morphologie jouerait notamment deux rôles, un premier dans le système linguistique et un deuxième dans le lexique (Levesque et al., 2020 ; Perfetti, 2005 ; Perfetti & Stafura, 2014). En partant du système linguistique, son rôle est direct sur la compréhension en lecture. En outre, les morphèmes étant porteurs de signification et relevant d'une mise en relation du sens des mots de la même famille ou partageant la même construction, ils soutiennent une voie directe au calcul de la signification pendant la lecture. De plus, le système linguistique alimente de nombreuses autres composantes du cadre, passant par différentes voies morphologiques indirectes (cf. supra), commençant dans le système linguistique et passant par les processus d'identification de mots pour impacter finalement la compréhension en lecture, dont une voie transitant par les représentations lexicales. Par le lexique, la morphologie implique en effet une voie indirecte, celle de l'analyse morphologique, commençant dans le système linguistique allant au lexique qui, à son tour, contribue à la compréhension en lecture. Ici, la conscience morphologique permettrait une analyse morphologique venant améliorer et approfondir les représentations lexicales que l'enfant stocke sur les mots, et ce serait via cette qualité du lexique que la compréhension serait impactée. En d'autres termes, la morphologie aiderait à avoir une connaissance analytique soutenue des mots et leur construction, ce qui faciliterait la compréhension de syntagmes, de phrases et de textes. Il

nous semble que nos résultats pourraient s'inscrire dans cette double perspective, le vocabulaire, bien qu'oral, étant une variable importante pour la compréhension chez les monolingues de 5<sup>ème</sup> année et la conscience morphologique particulièrement bien développée chez les bilingues, une dimension importante pour comprendre à l'écrit chez eux. Cependant, chez les monolingues, le vocabulaire, premier prédicteur de la compréhension, n'entretient pas de lien avec la conscience morphologique ( $r^2 = -.09$  ; *ns* ; dans une analyse pour ce groupe seulement), ce qui limite l'existence d'une voie indirecte de la conscience morphologique à la compréhension via le vocabulaire. Ainsi, l'intervention du vocabulaire oral est davantage compatible chez eux avec l'hypothèse de la qualité lexicale (Perfetti, 2007, 2010) soulignant l'importance des représentations des unités mots pour comprendre à l'écrit, notamment la flexibilité et l'ampleur de leur représentation sémantique (cf. également Ouellette, 2006 ou Ouellette & Beers, 2010), mais beaucoup moins avec celle d'une voie indirecte d'analyse morphologique (cf. modèle de Levesque et al., 2020), puisque le vocabulaire et la conscience morphologique n'entretiennent pas de lien. En revanche, le modèle de Levesque et collaborateurs (2020) nous semble adapté pour interpréter nos résultats chez les bilingues de 5<sup>ème</sup> année. Chez eux, la conscience morphologique contribue fortement (17% de variance expliquée) à la compréhension de phrases, au-delà de l'âge, du vocabulaire, de l'efficacité intellectuelle et de la mémoire de travail, suggérant une contribution directe de la conscience morphologique indépendamment du vocabulaire oral, impliqué dans la composante sémantique des représentations lexicales. Il conviendrait toutefois, du fait que la conscience morphologique joue parallèlement un rôle sur l'identification de mots écrits intégrés dans un texte, de mener des analyses complémentaires pour vérifier dans quelle mesure la conscience morphologique joue, chez les bilingues, un rôle direct sur la compréhension, même lorsque que les scores de lecture de mots en contexte

de texte sont entrés préalablement dans les analyses ou si d'autres aspects des mots écrits que leur signification orale, joueraient un rôle de médiateur.

Quoi qu'il en soit, nos résultats sont intéressants dans la mesure où ils permettent de considérer la variable bilinguisme, ce qui pourrait s'avérer fondamental dans le domaine de la compréhension écrite. Nos résultats montrent en effet que chez les bilingues, la conscience morphologique est susceptible de sous-tendre une voie morphologique solide vers la compréhension en lecture. Si, en 3<sup>ème</sup> année cette contribution n'est pas significative, malgré un avantage bilingue en conscience morphologique, elle l'est au fil du temps, c'est-à-dire, en 5<sup>ème</sup> année, suggérant ainsi chez les bilingues, une compétence métalinguistique profondément enracinée qui intègre des processus sémantiques, phonologiques et syntaxiques fondamentaux. Pourtant, chez les enfants monolingues, la contribution de la conscience morphologique ne serait pas suffisamment robuste pour dépasser d'autres prédicteurs importants à la compréhension de phrases, tels que le vocabulaire et l'efficacité intellectuelle, étant eux-mêmes les meilleurs prédicteurs de la compréhension chez eux. Il nous paraît intéressant d'investiguer, ultérieurement et avec d'autres analyses statistiques, la contribution directe et indirecte de la conscience morphologique à la compréhension de phrases, auprès de notre population.

De façon générale, nos résultats confirment chez les monolingues la contribution précoce de la conscience morphologique à la lecture lors des premières étapes de l'apprentissage du langage écrit faisant écho aux résultats décrits dans la littérature (Deacon, 2012 ; Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Manolitsis et al., 2019 ; Sanchez et al., 2012), comme par exemple, ceux de Deacon (2012) qui auprès d'enfants apprenti-lecteurs anglophones de 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> année ont montré, qu'après avoir effectué le contrôle de l'âge, du vocabulaire et de habiletés phonologiques et orthographiques, les habiletés de conscience morpho-flexionnelle contribueraient faiblement, mais significativement, à la lecture de mots

réels et de pseudo-mots (0,7% et 1%, respectivement). Cette contribution précoce, c'est-à-dire avant la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire, est d'ailleurs confirmée par les études plus récentes. Par exemple, Manolitsis et collaborateurs (2019) ainsi que Desrochers et collaborateurs (2017) soulignent que la contribution de la conscience morphologique sur l'identification de mots, mais aussi sur la compréhension de la lecture, en 2<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire serait d'autant plus importante dans les langues opaques (versus les langues transparentes) en début d'apprentissage (Desrochers et al., 2017 ; Manolitsis et al., 2019).

Les études menées dans des langues avec une profondeur orthographique différente (e.g. anglais et grecque - la langue grecque étant plus transparente que l'anglaise) ont observé, au cours des trois premières années d'apprentissage de la lecture, que les enfants activent leur conscience morphologique de façon différente face aux exigences posées par chaque orthographe. En outre, les enfants qui rencontrent plus de difficultés pendant l'apprentissage de la lecture en raison des incohérences graphophonologiques d'une orthographe particulière exploitent plus leur conscience morphologique que les enfants qui apprennent à lire dans des orthographe plus cohérentes, plus transparentes (Berninger et al., 2010 ; Manolitsis et al., 2019). Ainsi, la conscience morphologique semble fournir des outils importants pour l'apprentissage de la lecture à travers les orthographe alphabétiques, mais de différentes manières, les enfants semblent adapter l'utilisation de ces outils en fonction des caractéristiques morphologiques spécifiques de chaque langue avec les particularités morphophonémiques spécifiques de chaque orthographe (Manolitsis et al., 2019).

Cependant, à la suite de cette contribution précoce de la conscience morphologique à l'identification de mots écrits en 1<sup>ère</sup> année chez les monolingues, nos résultats rendent également compte d'une part d'un déclin de cette capacité lors de la lecture de mots isolés chez les monolingues à partir de la 3<sup>ème</sup> année (7% de variance expliquée tendanciellement

en 3<sup>ème</sup> année et non significative en 5<sup>ème</sup> année), mais d'autre part d'une contribution qui se maintient aux deux niveaux scolaires et concerne cette fois les deux groupes, monolingues mais aussi bilingues, en lecture de texte (10% en 3<sup>ème</sup> année et 11% en 5<sup>ème</sup> année, et cela chez les bilingues et les monolingues) ; enfin nos résultats rendent compte, pour les bilingues seulement, d'une contribution importante mais tardive en compréhension de phrases (17% chez les enfants bilingues de 5<sup>ème</sup> année).

Ainsi, nos résultats soulignent l'intérêt de distinguer lecture de mots isolés, lecture de mots en contexte et compréhension de phrases. Sur la lecture de mots isolés, à l'instar des résultats originaux de Robertson et Deacon (2019), la conscience morphologique pourrait n'intervenir que de façon limitée (chez les monolingues de 1<sup>ère</sup> année et dans une moindre mesure de 3<sup>ème</sup> année) laissant la place à d'autres mécanismes de plus haut niveau. Le fait que son rôle sur la lecture du texte de l'Alouette se généralise, dès la 3<sup>ème</sup> année, aux deux groupes suggèrent que les mêmes mécanismes de lecture, et plus particulièrement ceux relevant d'une analyse morphologique, se retrouvent chez les monolingues et les bilingues. Lorsque les mots à lire à voix haute, même rares mais proches de mots connus et plus fréquents, sont intégrés dans un texte, même sans signification, comme l'est l'Alouette, les jeunes lecteurs procéderaient à une mise en relation entre différentes unités lexicales comme cela est d'ailleurs le cas lorsqu'ils doivent produire un mot construit à partir d'un mot base (tâche de production de forme fléchie ou dérivée), ou reproduire le lien morphologique entre deux mots de la même famille (tâche d'analogie de mots). Cette mise en relation pourrait aussi constituer le mécanisme sous-tendant l'intervention directe de la conscience morphologique à la compréhension en lecture (cf. Levesque et al., 2017, 2019 ; Levesque et al., 2020). Il semblerait toutefois que celle-ci soit plus tardive et seulement ou d'abord opérationnelle chez les bilingues, les monolingues pouvant davantage et encore en 5<sup>ème</sup> année se reposer sur des mécanismes lexicaux moins affectés par les interactions entre les deux langues.

Nos résultats viennent compléter les résultats des études montrant que la conscience morphologique jouerait un rôle limité au début de l'apprentissage de la lecture, mais aurait un apport croissant plus tardif, c'est-à-dire, à partir de la 3<sup>ème</sup> année, dans la compréhension en lecture (de Freitas et al., 2018 ; Deacon et al., 2018). L'explication avancée par les études est que la conscience morphologique ne peut être exploitée qu'à partir du moment où les correspondances graphophonologiques sont bien mises en place et automatisées. C'est aussi à ce moment que la diminution du rôle contributif de la conscience phonologique à la lecture serait observée (Carlisle & Goodwin, 2014 ; de Freitas et al., 2018). Une autre explication développementale serait de postuler qu'un certain seuil de vocabulaire ou de conscience morphologique soit nécessaire afin que les enfants puissent exploiter et tirer profit de leurs compétences morphologiques comme un outil à l'apprentissage de nouveaux mots et à la compréhension de textes (Kieffer & Lesaux, 2008). Nos résultats apportent des précisions importantes à ces arguments en indiquant que la façon dont est évaluée la lecture et la conscience morphologique n'est pas anodine et soulignent les mécanismes communs entre conscience morphologique (flexionnelle et dérivationnelle), même évaluée oralement, et la lecture de mots qui se succèdent et s'associent dans une séquence plus large (la phrase ou le texte).

Il nous semble enfin nécessaire de souligner un autre résultat obtenu qui peut paraître étonnant à première vue, bien qu'il ne soit pas directement en lien avec nos objectifs. Le fait que la conscience phonologique n'est jamais le meilleur prédicteur de la lecture, et cela à tous les niveaux scolaires (que ce soit dans l'étude transversale comme longitudinale). Il nous semble possible de mettre en relation ce résultat avec la maîtrise du décodage, les enfants de nos études semblent lire couramment, ce qui accélère le processus de stockage phonologique des mots, ainsi que le stockage lexical tout en se focalisant sur la structure morphologique des mots (Berninger et al., 2010). Ou encore, face à des difficultés ou à des

incohérences graphophonologiques, les enfants exploiteraient plus leur conscience morphologique d'autant plus dans une langue relativement opaque (Berninger et al., 2010 ; Manolitsis et al., 2019). De plus, il serait possible que les enfants se focalisent lors du décodage sur des unités phonologiques plus grandes que le phonème (Seymour, 1997).

Pour conclure et revenir sur le rôle de la conscience morphologique en distinguant bilingues et monolingues, nos résultats soulignent une contribution précoce, dès la 1<sup>ère</sup> année, de la conscience morphologique chez les enfants monolingues sur la lecture de mots isolés et surtout la lecture de texte, alors que cette intervention chez les bilingues serait plus tardive, en 3<sup>ème</sup> année, lorsque l'identification de mots écrits est évaluée par la lecture de mots en contexte de texte et encore plus importante en 5<sup>ème</sup> année, lorsque la compréhension est évaluée par une tâche de compréhension de phrases par choix forcé. Ainsi, en dépit d'une conscience morphologique plus développée que leurs pairs monolingues, les bilingues n'utiliseraient pas plus que nécessaire cette compétence, tout au moins en début d'apprentissage et sur la dimension d'identification de mots écrits. En revanche, sur une activité de lecture de plus haut niveau comme l'est la compréhension de phrases écrites, le rôle de la conscience morphologique pourrait être particulièrement investie, et potentiellement venir pallier les difficultés ou ralentissement liées au mode d'accès au vocabulaire bilingue.

*L'effet du bilinguisme sur la lecture en français L1 au-delà de la contribution de la conscience morphologique pour identifier si la contribution du bilinguisme à la lecture est médiatisée par la conscience morphologique*

Le troisième et dernier objectif visait à vérifier la contribution du bilinguisme à la lecture en français L1 au-delà d'autres prédicteurs de la lecture et notamment, avant et après

avoir contrôlé la contribution de la conscience morphologique afin d'identifier le rôle médiateur de cette dernière. Pour ce faire, la confirmation de plusieurs arguments était nécessaire : l'avantage bilingue en conscience morphologique, la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture, pour les deux groupes et en particulier chez les bilingues et, enfin, le dernier argument concerne l'impact du bilinguisme. Ainsi, dans le cas où l'ensemble de ces arguments a été réuni, les analyses de régression entrant l'effet du groupe après la contribution de la conscience morphologique ont été conduites.

Les analyses de variance multivariée sur les scores de lecture de mots isolés ont mis en évidence un avantage bilingue sur les mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année, mais cet avantage disparaît en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. Ainsi, l'avantage bilingue en lecture de mots isolés ne serait qu'un avantage très initial et sur la fluence de la voie lexicale. Sa disparition ultérieure pourrait être expliquée par un accès au lexique impliquant plus d'interférence chez les bilingues les plus âgés, ceux-ci étant plus compétents notamment en portugais, par rapport aux plus jeunes (les bilingues plus âgés vivent au Brésil en moyenne depuis plus longtemps et leur niveau en portugais a augmenté), l'accroissement de leur degré de bilinguisme aurait pour conséquence de ralentir leur accès direct au lexique en raison des interférences entre les langues (e.g. Commissaire & Besse, soumis). Par ailleurs, en ce qui concerne la lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année, au-delà de la contribution des variables contrôles, le bilinguisme explique 6% de la variance. Cet effet disparaît lorsque la conscience morphologique est prise en compte, expliquant elle-même 11% de la variance en lecture de mots irréguliers quel que soit le groupe. Ces résultats correspondent au modèle d'une médiatisation de l'impact du bilinguisme sur la lecture de mots irréguliers, en 1<sup>ère</sup> année, par l'avantage bilingue en conscience morphologique. En d'autres termes, en début d'apprentissage, ce serait parce que les bilingues développent un avantage en conscience morphologique et que cette dernière contribue à l'apprentissage de la lecture (ce point a été

spécifiquement vérifié sur la lecture de mots irréguliers), que leurs performances en lecture peuvent apparaître plus élevées que celles des monolingues. Cela signifierait que, durant cette phase, le bilinguisme ne serait pas en soi un facteur qui facilite les mécanismes de lecture, mais davantage que la conscience morphologique pourrait constituer un facteur médiateur intervenant dans les relations entre bilinguisme et lecture. Néanmoins, cette hypothèse n'a été validée que sur la lecture de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année, ce qui amoindrit fortement la possibilité de généraliser l'effet du bilinguisme sur la lecture en français L1, qu'il soit direct (au-delà de la conscience morphologique) ou indirect (via la conscience morphologique).

Bien que circonscrit à la 1<sup>ère</sup> année et à la lecture de mots irréguliers, cet avantage apparaît explicable par l'avantage des bilingues en conscience morphologique. Ce point souligne de notre point de vue le rôle de cette compétence chez les bilingues, qui ne se limiterait pas à favoriser la compréhension écrite à un âge avancé (cf. résultats antérieurs mettant en évidence la contribution de la conscience morphologique à la compréhension de phrases écrites en 5<sup>ème</sup> année chez les bilingues). Cependant, l'avantage quantitatif du niveau de compréhension de phrases chez les bilingues comparativement aux monolingues n'est pas observé lorsque les variables contrôles (vocabulaire et efficacité intellectuelle notamment) sont prise en compte, ce qui vient compléter les études suggérant que l'avantage bilingue ne concerne pas la compréhension écrite (e.g. Farnia & Geva, 2013 ; Peets et al., 2019).

Ainsi, ces résultats sur l'identification de mots écrits s'inscrivent dans la continuité des travaux de Lecocq et collaborateurs (2007) ou de Nocus et collaborateurs (2018) n'ayant pas identifié de supériorité bilingue en lecture et viennent nuancer les conclusions des études montrant un effet positif du bilinguisme sur le développement de la lecture (e.g. Besse et al., 2015 ; Bialystok et al., 2005a ; Commissaire & Besse, soumis ; Eviatar et al., 2018 ; Murphy et al., 2015 ; Reder et al., 2012, 2013). Ils soulignent à ce sujet l'importance de tenir compte

de variables médiatrices dont le développement chez les bilingues pourrait être spécifique et qui constitue des habiletés fortement investies lors de l'apprentissage de la lecture. Ces résultats en français L1 complètent aussi les nombreux travaux menés, pour la plupart, en anglais langue seconde chez les enfants ayant une langue additionnelle familiale, n'ayant pas toujours observé de différences ou de supériorité quant au niveau atteint en compréhension écrite, mais envisagent plusieurs variables, telles que la compréhension orale ou le vocabulaire, comme particulièrement décisives pour la compréhension en lecture chez cette population (e.g. Limbird et al., 2014 ; Peets, Yim & Bialystok, 2019). Nos travaux complètent cet argument, de façon originale, en soulignant le poids de la conscience morphologique sur la compréhension écrite des bilingues, tout au moins en 5<sup>ème</sup> année. Ainsi, bien que l'hypothèse d'une supériorité en compréhension écrite médiatisée par une conscience morphologique particulièrement bien développée chez les bilingues ne soit pas vérifiée, ces résultats, obtenus en 5<sup>ème</sup> année, pourraient laisser penser que la conscience morphologique préserve les élèves d'une difficulté spécifique en compréhension souvent observée en L2 (Melby-Lervag & Lervag, 2014 ; Peets et al., 2019) car pour que la compréhension écrite ait lieu, les compétences prédictives à la lecture (conscience métalinguistique, y compris la conscience morphologique) sont censées se réunir pour produire une compréhension de ce qui est lu (Kovelman et al., 2008). Les difficultés en compréhension écrite, chez les bilingues, seraient souvent associées à un bilinguisme tardif (après l'âge de 3 ans, e.g. Kovelman et al., 2008), mais aussi à une difficulté en langage oral (e.g. taille du vocabulaire), en conscience phonologique et en identification de mots (Melby-Lervag & Lervag, 2014), ce qui ne semble pas être le cas de notre échantillon.

Finalement, dans cette étude transversale, l'avantage bilingue en lecture et en compréhension de phrases est rarement observé lorsque les variables contrôles sont pris en compte et quand il l'est, il est explicable par une médiatisation de la conscience

morphologique. En outre, comme d'autres études montrant que l'avantage bilingue en lecture relèverait d'un développement particulier en conscience métalinguistiques (Murphy et al., 2015), nos résultats suggèrent qu'en école élémentaire le bilinguisme français-portugais n'aurait pas d'effet direct sur la lecture, mais l'avantage qu'il engendre en conscience morphologique, dès la 1<sup>ère</sup> année, se répercuterait, dans certains cas, sur son efficacité en début d'apprentissage de la lecture.

### *Synthèse de l'étude transversale*

En synthèse, les résultats de cette étude transversale confirment l'avantage bilingue en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, et rendent compte de la contribution de la conscience morphologique à différentes tâches de lecture à certains niveaux scolaires. Néanmoins, chez les bilingues cette contribution n'est présente que sur la lecture de texte à partir de la 3<sup>ème</sup> année et sur la compréhension de phrases en 5<sup>ème</sup> année, la mémoire de travail semblant particulièrement importante lors de l'identification de mots écrits en début d'apprentissage, du fait en outre de la gestion des langues par le système cognitif. De plus, nos derniers résultats montrent qu'en 1<sup>ère</sup> année, le bilinguisme n'impacte pas directement la lecture de mots irréguliers, au-delà des variations de performances en conscience morphologique, rendant compte d'une médiatisation de la conscience morphologique. Il nous reste à investiguer si le bilinguisme pourrait, à des niveaux scolaires ultérieurs, donc en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année, et avec d'autres outils de mesure de lecture, davantage comparables entre les différents niveaux scolaires, impacter directement, ou via la conscience morphologique, l'identification de mots écrits, mais aussi la compréhension en lecture, au-delà de la contribution de la conscience morphologique.

## Discussion générale

---

Ce travail doctoral s'inscrit dans la continuité des recherches étudiant l'influence du bilinguisme sur le développement de la conscience morphologique lors de l'apprentissage du langage écrit (e.g. Barac & Bialystok, 2012 ; Besse et al., 2015 ; Eviatar et al., 2018 ; Hirata-Edds, 2011 ; Kuo et al., 2015 ; Nocus et al., 2018 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013 ; Vender et al., 2021). La revue de la littérature nous a permis de constater que la majorité de ces études s'est intéressée au rôle de la conscience morphologique lors de cet apprentissage chez des enfants bilingues et des apprenants d'une L2 ayant différentes L1, mais principalement en anglais L2 (e.g. Deacon, et al., 2007 ; Ramirez et al., 2009 ; Ramirez et al., 2011). De cette façon, nous nous sommes interrogés sur le développement, mais aussi la nature des liens entre conscience morphologique et lecture dans un contexte de bilinguisme d'immersion où les enfants sont confrontés à deux langues, enseignées à l'école, dont l'alphabet, mais aussi l'étymologie et la structure morphologique, sont similaires. La proximité du français et du portugais, liée à leur origine latine, assure des similitudes morphologiques entre les deux langues. Ainsi, la présente recherche vient apporter une contribution aux études relatives aux effets du bilinguisme sur la conscience morphologique, la lecture et leur lien en s'intéressant à une forme particulière de bilinguisme, le bilinguisme consécutif entre des langues proches. Les enfants rencontrés lors de nos études ont été confrontés à leur deuxième langue, le portugais, dans un contexte d'immersion partielle, notamment scolaire, au Brésil. Cette population nous a semblé particulièrement indiquée pour éclairer l'impact du bilinguisme sur le développement de la conscience morphologique en L1 avant, en début et durant l'apprentissage de la lecture en L1, et les liens que la conscience morphologique entretient avec cet apprentissage et le bilinguisme.

Notre travail doctoral visait trois grands objectifs : 1/ analyser et comparer, la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, en français d'enfants francophones bilingues, locuteurs et lecteurs du portugais, à celles de leurs pairs monolingues et cela avant, en début et durant l'apprentissage de la lecture ; 2/ vérifier la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture et en compréhension de phrases en français L1 et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme (effet modérateur du bilinguisme) ; et 3/ vérifier, avec l'avancée dans les apprentissages, si le bilinguisme impacte les performances en lecture, au-delà des performances en conscience morphologique, ou si l'influence du bilinguisme sur l'efficacité en lecture se trouve médiatisée par la conscience morphologique.

Afin d'atteindre nos objectifs, deux études - une longitudinale et une transversale - ont été menées auprès d'enfants francophones scolarisés, d'une part dans un établissement conventionné par l'AEFE au Brésil accueillant des bilingues français - portugais et, d'autre part dans des établissements privés sous contrat avec l'Education Nationale en France accueillant des monolingues locuteurs français. L'étude longitudinale a été réalisée auprès de 38 enfants (18 enfants bilingues et 20 monolingues) suivis en GSM et en début de la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire et, l'étude transversale, pour sa part, réalisée auprès de 192 enfants (97 enfants bilingues et 95 monolingues) repartis en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Les principales contributions de ces deux études seront à présent soulignées.

Dans les deux études conduites, nous nous sommes assurés que les enfants bilingues et monolingues ne différaient pas en termes d'âge chronologique, de catégories socio-professionnelles des parents et d'efficacité intellectuelle. L'absence de différence intergroupes en vocabulaire dans les deux études montre que l'acquisition du portugais comme deuxième langue chez les enfants francophones en immersion partielle pourrait ne pas entraver le développement du vocabulaire en français L1, alors que les connaissances

lexicales ne constituent pas un point fort chez les bilingues en école élémentaire (e.g. Bialystok et al., 2010 ; Poulin-Dubois et al., 2013). Le fait de ne pas avoir évalué le vocabulaire réceptif en portugais, ainsi que l'utilisation d'une tâche adaptée du test EVIP, constituent deux limites de notre recherche pour avancer des interprétations plus avancées par rapport aux connaissances lexicales de notre population bilingue. Cependant, l'absence de différence entre les monolingues et les bilingues pourrait être liée au fait que les enfants francophones vivant au Brésil restent sans doute plus confrontés au français (notamment chez eux) et donc continuent à développer leur vocabulaire. De cette façon, il pourrait être intéressant d'évaluer les mesures qui auraient pu mettre en évidence la rapidité de l'accès au lexique oral chez ces enfants en comparaison à leurs pairs monolingues.

Si une différence intergroupes en mémoire de travail, en faveur des bilingues, a été observée dans l'étude longitudinale et en 1<sup>ère</sup> année de l'étude transversale, cette différence n'est plus significative auprès des enfants plus âgés, bien que le développement de cette dernière ne soit pas totalement identique entre bilingues et monolingues. Ainsi, l'ensemble de ces résultats met en évidence que la mémoire de travail se développerait de façon plus précoce mais plus lentement chez les bilingues que chez les monolingues entre la 1<sup>ère</sup> et la 5<sup>ème</sup> année, montrant des meilleures performances des enfants bilingues en 1<sup>ère</sup> année essentiellement. Ces résultats peuvent être rapprochés de ceux trouvés dans la méta-analyse réalisée par Grundy et Timmer (2017), montrant que l'expérience de la gestion de deux langues engendre une plus grande capacité de mémoire de travail, mais aussi que cette dernière serait plus sollicitée en début de l'acquisition de la deuxième langue. Les enfants bilingues de 3<sup>ème</sup> et surtout de 5<sup>ème</sup> année vivent au Brésil depuis longtemps par rapport à ceux de 1<sup>ère</sup> année, ce qui pourrait justifier un développement plus stable en mémoire de travail chez les bilingues plus âgés.

En ce qui concerne la conscience phonologique, les résultats de l'étude longitudinale comme de l'étude transversale ne montrent pas d'avantage bilingue en 1<sup>ère</sup> année (ni dans l'étude transversale auprès des enfants scolarisés en 3<sup>ème</sup> année). L'absence d'avantage bilingue lors des premières années nous paraît pouvoir être reliée à l'instruction scolaire dispensant des enseignements sur les phonèmes des langues dès l'école maternelle. De plus, face à un bilinguisme consécutif, il est probable que le niveau d'effcience dans les deux langues ne soit pas atteint comme l'envisage Laurent et Martinot (2010). Une différence intergroupes en faveur des bilingues a en revanche été observée en 5<sup>ème</sup> année. Cette différence apparaît liée à l'augmentation des performances des enfants bilingues alors que les scores des enfants monolingues de ce niveau scolaire pour leur part n'ont pas augmenté. L'analyse des erreurs nous a conduit à conclure que les enfants ont réalisé une tâche de manipulation des unités graphémiques et non pas d'unités phonologiques comme demandé. Pourtant, si un niveau seuil de compétences doit être atteint dans les deux langues pour que les effets bénéfiques du bilinguisme puissent se déployer (Laurent & Martinot, 2010) et si, par ailleurs, les enfants monolingues de 5<sup>ème</sup> année ont réalisé des manipulations graphémiques lors de la tâche de conscience phonologique utilisé en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, il aurait été intéressant d'employer des tâches de conscience phonologique communes et adaptées à tous les niveaux scolaires (e.g. rime et allitération, mais aussi synthèse, segmentation, manipulation et transposition phonémique) afin de permettre des comparaisons intergroupes, mais aussi inter niveaux scolaires. Une attention particulière à la nature de l'épreuve évitant que les enfants plus âgés puissent faire une analyse graphémique et non phonologique en activant la représentation orthographique de l'item pourrait ainsi permettre d'identifier plus précisément si, effectivement, la contribution de la mesure de conscience phonologique sur la lecture diminue avec l'avancée de la scolarité (e.g. Landerl & Wimmer, 2008).

## *L'influence du bilinguisme sur la conscience morphologique*

En ce qui concerne notre premier objectif, nos résultats confirment l'avantage bilingue en conscience morphologique, en particulier dérivationnelle (e.g. Besse et al., 2015 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013) auprès d'enfants français apprenant le portugais en immersion partielle au Brésil. Cet avantage bilingue est observé dès la GSM, à l'exception, dans l'étude longitudinale de la conscience morphe-flexionnelle, et se maintient, dans l'étude transversale, jusqu'à la 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Cet avantage, lorsqu'il est visible, l'est quelles que soient les tâches (complément de phrases, extraction de la base ou analogie de mots). Ainsi, la proximité morphologique du français et du portugais aurait permis aux enfants bilingues de comprendre les similitudes existantes entre les deux langues tout en les amenant à focaliser leur attention sur les différences entre les deux codes linguistiques par le biais des comparaisons analytiques (Kuo & Anderson, 2010 ; Kuo et al., 2015). Cet exercice, explicite et intentionnel, a été bénéfique pour le développement de la conscience morphe-dérivationnelle chez les enfants bilingues et pour le développement de la morphologie flexionnelle à partir du milieu/fin de la 1<sup>ère</sup> année. Ainsi, l'acquisition des formes dérivationnelles, au départ peu imprévisible et arbitraire, consisterait d'une part à un processus complexe de mémorisation des mots entendus et lus et, d'autre part, de la mise en place d'une stratégie morphologique (la construction de nouveaux mots à partir de mots déjà connus). A partir des mots déjà mémorisés, les enfants peuvent faire des liens entre les mots de la même famille et peuvent repérer les régularités, mais aussi certaines irrégularités de la langue française (e.g. Pacton et al., 1999). C'est à partir de cette mémorisation que les enfants peuvent travailler et retravailler les mots tout en enrichissant et approfondissant leur vocabulaire.

Nos résultats montrent également que l'aspect flexionnel de la conscience morphologique est encore peu maîtrisé (avec en moyenne 53 à 65 % de bonnes réponses) avant et en début de l'apprentissage du langage écrit (GSM et début de 1<sup>ère</sup> année), ce qui n'est pas cohérent avec les études montrant que le développement de la conscience morpho-flexionnelle serait précoce et notamment plus précoce que celui de la conscience morpho-dérivationnelle (Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Mota et al., 2013). Ce résultat, étonnant, nous semble devoir être mis en lien avec la construction de l'épreuve et les flexions qu'elle utilise. En effet, la forme du futur simple de l'indicatif évaluée ici n'est pas la forme la plus employée à l'oral pour exprimer le futur et pourrait s'avérer difficile à employer spontanément. De plus, l'absence d'avantage bilingue en conscience morpho-flexionnelle, avant et en début d'apprentissage de la lecture, pourrait être expliquée par les différences de règles de construction flexionnelle entre le français et le portugais, notamment quant à l'oralisation de nombreuses flexions (généralement oralisées en portugais mais pas toujours en français, cf. Morais-Barbosa, 2007). Cependant, d'autres éléments comme le manque de consistance et de fiabilité de certaines mesures de cette épreuve ou alors la période de l'année durant laquelle les évaluations ont été faites (fin de GSM et moins de 6 mois après le début de la 1<sup>ère</sup> année) doivent également être considérés car ils sont susceptibles d'affecter les résultats obtenus. Malgré tout, l'apprentissage du portugais semble avoir un impact sur la conscience morpho-flexionnelle en français à partir de la seconde moitié de la 1<sup>ère</sup> année, comme l'indique les résultats de l'étude transversale. Ainsi, au bout de quelques mois, une fois que les enfants ont suffisamment avancé dans leur apprentissage bilingue, ils pourraient profiter de leur expérience du portugais pour renforcer leur connaissance des principes généraux qui sous-tendent les constructions morpho-flexionnelles des deux langues et cela, au-delà des différences de surfaces quant à la prononciation de certaines flexions entre le français et le portugais. Cette interprétation est sous-tendue par l'existence d'un transfert des compétences

morphologiques observé à plusieurs reprises entre des langues proches ou plus éloignés (e.g. Besse et al., 2019 ; Deacon et al., 2007 ; Ramirez et al., 2010). Dans ce domaine, certains auteurs (Besse et al., 2019 ; Deacon et al., 2007) ont également avancé qu'un niveau d'efficience, notamment en L2, doit toutefois être atteint pour observer un tel transfert, ce qui pourrait être le cas dans notre étude puisque l'impact du bilinguisme n'apparaît pas avant le milieu de 1<sup>ère</sup> année sur la conscience morpho-flexionnelle. A ce niveau d'apprentissage, les bilingues pourraient avoir dépassé les différences à l'oral entre le français et le portugais et comprendre que la langue portugaise encode les flexions selon les mêmes principes de construction que le français écrit et même qu'elles sont davantage perceptibles à l'oral. Compte tenu de cette singularité de la langue portugaise, les enfants bilingues pourraient donc avoir davantage tendance à traiter les flexions en français et à l'oral par rapport aux monolingues, mais seulement après avoir un contact plus soutenu avec le langage écrit, c'est-à-dire à partir du second semestre de la 1<sup>ère</sup> année. En effet, la morphologie flexionnelle apporte des indicateurs grammaticaux (genre, nombre, temps) et a pour fonction essentielle une contribution à l'orthographe grammaticale, particulièrement complexe en français.

En ce qui concerne la conscience morpho-dérivationnelle, un tel délai dans la mise en place de l'avantage bilingue n'a pas été observé, la supériorité des bilingues par rapport aux monolingues étant systématiquement présente, dans l'étude longitudinale comme dans l'étude transversale, et cela à tous les niveaux scolaires (GSM, début et fin de 1<sup>ère</sup> année, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année). Confirmant notre hypothèse, ces résultats viennent compléter les travaux ayant mis en évidence un avantage en conscience morphologique chez les bilingues (e.g. Barac & Bialystok, 2012 ; Besse et al., 2015 ; Kuo et al., 2015 ; Reder et al., 2012 ; Reder et al., 2013) en y ajoutant des données issues de langues première et seconde rarement étudiées et sur un large panel de niveaux scolaires. Ces résultats étayent également les modèles théoriques de l'interdépendance interlinguistique (Cummins, 1979, 1981) et celui, plus

récent de la théorie de la « sensibilité structurale » de Kuo et Anderson (2010, 2012 ; Kuo et al., 2015). Dans la perspective de ce dernier modèle, les similitudes et les différences inhérentes à chacune des deux langues permettent d'effectuer une comparaison analytique sur les points communs et les éléments saillants et ainsi de mobiliser les compétences métalinguistiques, notamment les compétences morphologiques se traduisant par avantage bilingue dans ce domaine. L'objectif visé dans cette thèse concernant l'avantage bilingue en conscience morphologique, s'il apporte globalement des résultats congruents avec la littérature, aurait nécessité de comparer rigoureusement les performances en conscience morpho-flexionnelle versus morpho-dérivationnelle pour mieux étudier le développement respectif de l'une et de l'autre, et l'impact du bilinguisme sur ces deux dimensions morphologiques, certes interconnectés mais rendant compte de certaines spécificités. La difficulté de construire des épreuves absolument équivalentes (par exemple en termes de fréquence des mots et des morphèmes), à l'exception de la manipulation de la fonction morphologique distinguant la morphologie flexionnelle et dérivationnelle est à l'origine de ce choix de ne pas effectuer de comparaisons statistiques, mais pourra faire l'objet d'une attention particulière dans une étude future.

Nos résultats sont enfin en faveur des résultats d'études insistant sur le fait que l'avantage bilingue apparaît lorsqu'il existe une similarité entre les principes d'écriture et un certain niveau de maîtrise de la langue seconde (Bialystok et al., 2005a, 2005b). Une étude ultérieure comparant le développement de la conscience morphologique entre des langues plus éloignées et tenant compte au sein des participants bilingues les variations en termes de temps d'exposition à la langue seconde ou de maîtrise de celle-ci, permettrait d'approfondir ce postulat.

*La contribution de la conscience morphologique sur la lecture et l'impact du bilinguisme sur la lecture au-delà des performances en conscience morphologique*

Le deuxième objectif visait à vérifier la contribution de la conscience morphologique à l'efficacité en lecture et en compréhension de phrases écrites en français L1 et préciser dans quelle mesure cette contribution est affectée par le bilinguisme (effet modérateur du bilinguisme).

Nos résultats montrent, quoi que de façon tendancielle, que les enfants, bilingues et monolingues, utiliseraient leurs connaissances morpho-dérivationnelles dès la GSM pour lire les pseudo-mots en 1<sup>ère</sup> année, Ainsi, en tout début de 1<sup>ère</sup> année, et en dépit d'une supériorité bilingue en conscience morpho-dérivationnelle, la conscience morphologique contribue tout autant chez les bilingues que chez les monolingues, ce n'est qu'à partir de la 1<sup>ère</sup> année que la conscience morphologique intervient le plus lors de la lecture (avec une mesure concomitante), et cela, de nouveau, indépendamment du groupe. Mais, à partir du deuxième semestre de la 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire, nos résultats (cf. l'étude transversale) montrent que la conscience morphologique ne joue pas le même rôle chez les enfants monolingues et bilingues<sup>46</sup>. Chez les enfants monolingues, elle interviendrait sur l'identification de mots écrits dès le début d'apprentissage (1<sup>ère</sup> année) et se maintiendrait aux niveaux ultérieurs lorsque les mots réels sont intégrés dans un texte, mais ne jouerait pas de rôle direct, en 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année, sur la compréhension écrite, d'autres variables, par exemple le vocabulaire, en constituant le meilleur prédicteur. Chez les enfants bilingues en

---

<sup>46</sup> En effet, si dans l'étude longitudinale, sur un groupe d'élève plus réduit et des mesures de conscience morphologique limitées à une épreuve de morphologie dérivationnelle (complément de phrases par une forme dérivée) la contribution de la conscience morphologique à la lecture de pseudo-mots et à la lecture de mots dans un texte n'est pas modulée par le bilinguisme, elle le devient un peu plus tard en 1<sup>re</sup> année dans l'étude transversale dont la méthodologie englobe davantage de compétences morphologiques et davantage de variables contrôles. Ainsi, les résultats de l'étude transversale nous semblent pour ces raisons méthodologiques plus robuste que ceux de l'étude longitudinale.

revanche, la conscience morphologique n'interviendrait pas en début d'apprentissage sur l'identification de mots écrits, l'accès au lexique écrit étant chez eux davantage soumis aux efforts en mémoire de travail, le meilleur prédicteur pour la lecture de mots isolés et intégrés dans un texte. Elle contribuerait par contre, comme chez les monolingues à la lecture de texte en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année et jouerait un rôle encore plus important en compréhension de phrases en 5<sup>ème</sup> année. Nos résultats ne confirment pas systématiquement, chez les bilingues, une contribution précoce (avant la 3<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire) de la conscience morphologique lors des premières étapes de l'apprentissage de la lecture (e.g. Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; Desrochers et al., 2017 ; Manolitsis et al., 2019 ; Sanchez et al., 2012). Ils confirment en revanche une contribution ultérieure à partir de la 3<sup>ème</sup> année (e.g. Carlisle & Goodwin, 2014 ; de Freitas et al., 2018) ayant certaines spécificités chez notre population. Ainsi, les enfants bilingues français-portugais pourraient ne pas investir spontanément la conscience morphologique lors de la lecture de mots en début d'apprentissage du langage écrit (ou pas plus que les monolingues si l'on tient compte des résultats de l'étude longitudinale), la conscience morphologique étant pourtant plus développée que chez leurs pairs monolingues. L'avantage bilingue sur ce prédicteur de la lecture, ne permettrait pas, quelques mois après le début d'apprentissage de prendre le pas sur d'autres prédicteurs, eux aussi décisifs à l'apprentissage de la lecture, comme la mémoire de travail et le vocabulaire, qu'une exposition plus fréquente à l'écrit aura permis de renforcer. En revanche, ces enfants pourront investir la conscience morphologique lors de la lecture à partir de la 3<sup>ème</sup> et surtout en 5<sup>ème</sup> année, lorsque la lecture se présente en contexte de phrase. Nous pensons que dans un tel contexte de lecture, les mécanismes de mise en relation entre les unités lexicales entretiennent des points communs avec l'analyse des mots fléchis ou issus de la même famille morphologique. Néanmoins, l'avantage bilingue en conscience morphologique ne jouerait un rôle dans l'élaboration du sens des phrases que

tardivement, probablement une fois que l'accès aux représentations lexicales en mode bilingue soit bien automatisé. Ces mécanismes de mise en relation des mots inclus dans une phrase sont sans doute particulièrement à l'œuvre dans la tâche de compréhension utilisé dans notre étude puisqu'il s'agit d'indiquer entre deux phrases si le sens est similaire ou différent. Il serait ainsi nécessaire d'éprouver cette hypothèse au moyen d'une tâche de compréhension plus écologique comme pourrait l'être une tâche de compréhension de texte.

Finalement, notre troisième et dernier objectif consistait à vérifier, avec l'avancée dans les apprentissages, si le bilinguisme impacte les performances en lecture, au-delà des performances en conscience morphologique, ou si cette influence est médiatisée par la conscience morphologique.

Nos résultats (cf. l'étude longitudinale) montrent que malgré le développement précoce de la conscience morphologique chez les bilingues, son niveau atteint en GSM ne constitue pas une variable médiatrice des effets du bilinguisme sur la lecture. En revanche, l'impact du bilinguisme sur la lecture de pseudo-mots et de texte est médiatisé par l'avantage bilingue en conscience morphologique mesurée en 1<sup>ère</sup> année. Des résultats similaires sont également présents auprès d'un échantillon plus grand et plus âgé (cf. l'étude transversale) sur la mesure de lecture de mots irréguliers. Ainsi, une fois l'apprentissage formel de la lecture amorcé, ce serait parce que les bilingues développent un avantage en conscience morphologique et que cette dernière contribue à l'apprentissage de la lecture, que leurs performances en lecture de mots isolés peuvent apparaître plus élevées que celles des monolingues. Cela signifierait que, durant cette phase, le bilinguisme ne serait pas en soi un facteur facilitant les mécanismes de lecture, mais davantage que la conscience morphologique pourrait constituer un facteur médiateur intervenant dans les relations entre la lecture et le bilinguisme. En revanche, à des niveaux d'apprentissage plus avancés, le lien entre bilinguisme et lecture et le rôle de médiateur de la conscience morphologique n'a pas pu être investigué dans notre

étude car le bilinguisme n'a pas initialement d'effet sur la lecture de mots isolés ou intégrés dans un texte et sur la compréhension de phrases.

Ainsi, l'hypothèse que le bilinguisme impacte les performances en lecture, via son impact sur la conscience morphologique, n'a été validée que sur la lecture de pseudo-mots et de texte dans l'étude longitudinale et de mots irréguliers en 1<sup>ère</sup> année dans l'étude transversale, ce qui amoindrit le potentiel de généralisation de l'effet médiatisé du bilinguisme sur la lecture en français L1.

En dépit de cette limite, il nous semble toutefois possible de conclure, avec précaution, que le rôle de médiateur de l'avantage en conscience morphologique sur l'avantage en lecture est très circonscrit, notamment car la supériorité bilingue en lecture est elle-même très limitée. Ce point nous semble en soi apporter des éléments de précision sur l'avantage en lecture des bilingues, hypothèse ne donnant pas encore lieu à des résultats cohérents dans la littérature. A l'instar des travaux récents d'Eviatar et collaborateurs (2018) ou de Commissaire et Besse (soumis), la supériorité bilingue pourrait ne concerner que la précision du décodage, mais pas la rapidité en lecture, les difficultés d'accès au lexique bilingue pouvant en être à l'origine. Nos mesures tiennent à la fois de la précision et de la vitesse, ce qui pourrait expliquer que les effets positifs du bilinguisme ne soient pas systématiquement visibles.

Il conviendrait toutefois de réaliser d'autres études avec des mesures de lecture davantage comparables entre les niveaux scolaires et en distinguant la précision et la vitesse ou encore les voies lexicale et sublexicale, afin de mieux isoler l'évolution des phénomènes d'avantages bilingues dans le champ de la littéracie et de médiatisation de la conscience morphologique au cours de cet apprentissage.

## *Conclusion*

La présente recherche vient compléter les résultats antérieurs déjà décrits dans la littérature sur le bilinguisme et l'apprentissage du langage écrit lorsque l'on tient compte de plusieurs facteurs importants pour l'acquisition de la lecture, tels que l'âge, la mémoire de travail, le vocabulaire, la conscience phonologique et la conscience morphologique. Si le bilinguisme d'immersion partielle s'avère un facteur déterminant pour comprendre le développement de la conscience morphologique dès la GSM, il pourrait également constituer un facteur important pour l'apprentissage de la lecture à plusieurs égards.

Par ailleurs, la conscience morphologique joue un rôle important pour l'apprentissage de la lecture, pour les monolingues mais aussi pour les bilingues en particulier entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> année, et sur l'identification de mots écrits en contexte. Sur la lecture de mots isolés, elle pourrait chez les bilingues ne pas parvenir en 1<sup>ère</sup> année d'apprentissage à détrôner l'importance de la mémoire de travail, particulièrement développée et requise chez eux. Ainsi, si sur la reconnaissance des mots écrits, la conscience morphologique ne semble pas jouer un rôle plus important chez les bilingues car plus développée chez eux, il convient toutefois de remarquer que sur une autre dimension de la lecture (i.e. la compréhension de phrases), elle pourrait s'avérer particulièrement déterminante. Il conviendrait toutefois d'approfondir ces observations sur les deux dimensions de la lecture (identifications de mots écrits et compréhension) en mesurant d'autres processus cognitifs déterminants comme les processus orthographiques, les processus syntaxiques ou la compréhension orale (Berninger et al., 2010 ; Farnia & Geva, 2013).

D'autres recherches portant sur le bilinguisme d'immersion enfantin et la conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, leur développement et leurs relations,

directes ou indirectes, avec différentes dimensions de la lecture, méritent d'être poursuivies. Dans ce champ de recherche, les langues latines présentant une étymologie commune et une richesse morphologique constituent des langues particulièrement intéressantes pour étudier le bilinguisme, ses impacts et l'existence de facteurs modérateurs car plusieurs éléments impactent l'avantage bilingue en conscience morphologique, notamment l'exposition à la L2, son apprentissage formel, mais aussi les caractéristiques de langues, dont leur proximité (Kuo & Anderson, 2010, 2012 ; Kuo et al., 2015).

Ce travail doctoral permet également d'envisager dès maintenant de nouvelles perspectives quant aux analyses statistiques afin d'élargir les perspectives scientifiques de nos données. Des analyses portant sur le transfert cross-linguistique permettrait par exemple, d'identifier plus rigoureusement la manière dont les compétences acquises dans la langue portugaise (e.g. la lecture) influencent les acquisitions dans la langue maternelle française (e.g. la conscience morphologique), et permettraient ainsi d'apporter des connaissances fondamentales pour comprendre les mécanismes en jeu dans les spécificités des bilingues. Enfin, en multipliant les habiletés associées à l'écrit et les facteurs intervenant lors de l'apprentissage bilingue, des analyses en équations structurales s'appuyant sur les modèles de lecture intégratifs et récents (Levesque et al., 2020 ; Perfetti et al., 2005 ; Stafura & Perfetti, 2014), permettraient de vérifier plus solidement l'existence de relations directes et indirectes entre conscience morphologique, vocabulaire, identification de mots écrits et compréhension en lecture, voire plus, chez les monolingues et les bilingues.

Finalement, nos résultats mettent en évidence les effets positifs d'un enseignement relativement précoce d'une deuxième langue. En cela, ce travail doctoral apporte des informations intéressantes pour les politiques éducatives actuelles en faveur de l'enseignement des langues dès les premières années de l'école primaire. Dans ce domaine, notre recherche propose également une perspective pédagogique que nous jugeons

prometteuse pour les enseignants des écoles bilingues en soulignant l'intérêt d'inviter les enfants, dès la GSM, à réfléchir sur la structure morphologique des mots. En contexte bilingue, les enseignants pourraient en outre proposer des activités similaires dans les deux langues sur la conscience morphologique, mais aussi sur la conscience phonologique, afin de susciter davantage encore les comparaisons inter-langues réalisées par les enfants bilingues et, de cette façon, favoriser le raisonnement conscient sur la structure formelle des langues chez ces enfants.

# **O papel da consciência morfológica em crianças francófonas aprendizes do português como segunda língua**

---

## **Apresentação**

Dentre as pesquisas em psicologia cognitiva e psicolinguística sobre a aprendizagem da leitura em bilíngues e suas associações com competências cognitivas e metacognitivas, poucas abordam o bilinguismo em francês-português. A revisão da literatura, apresentada ao longo desta tese, mostra que vários estudos empíricos realizados em diferentes línguas em condição monolíngue evidenciam a contribuição da consciência morfológica ao vocabulário e à leitura desde o início da aprendizagem da língua escrita. Porém, essa associação é pouco estudada, até o presente momento, em condições de ensino e aprendizagem bilíngues.

Nesse sentido, a presente tese coloca em evidência as especificidades das competências morfológicas e de leitura de crianças francófonas que aprendem o português como segunda língua em uma escola bilíngue no Brasil, comparando as mesmas competências com crianças francófonas monolíngues em escolarização na França. Além disso, ela busca investigar a contribuição de competências morfológicas à leitura nas mesmas crianças francófonas em processo de escolarização bilíngue francês-português.

## **1. Introdução**

Os diversos modelos que descrevem a representação e o processamento de palavras escritas foram propostos nos últimos trinta anos. Dentre eles, os modelos clássicos, como o modelo de desenvolvimento (Frith, 1985) e o modelo de dupla rota (Coltheart, 1978),

explicam os diferentes estágios sucessivos pelos quais a criança passa ao aprender a ler. Apesar da extensa pesquisa resultante desses modelos, a hipótese de uma aquisição em etapas fixas foi questionada e deu lugar à modelos mais interativos (Seymour, 1990, 1997), que enfatizam a inter-relação entre os processos que são ativados durante a leitura das palavras escritas. No entanto, esses modelos descrevem a intervenção tardia do conhecimento morfológico durante a aprendizagem da leitura. Aliás, seria somente a partir do momento em que a criança já domina a decodificação grafofonológica que a estrutura morfológica seria utilizada (Colé et al., 2004).

Ao contrário desses últimos modelos, as pesquisas e os modelos descritos posteriormente (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Gombert, 2003a, 2003b; Marec-Breton et al., 2005; Marec-Breton & Gombert, 2007) enfatizam a existência de conhecimentos morfológicos antes da leitura ser dominada plenamente pela criança, indicando assim uma ligação entre esses conhecimentos e a aprendizagem da linguagem escrita. Dessa forma, o conhecimento morfológico, inicialmente de natureza implícita, se desenvolveria precocemente, desde os primeiros estágios da aprendizagem da linguagem oral (Carlisle & Goodwin, 2014; Deacon, 2012; Sanchez et al., 2012) e evoluiria em interação com a aquisição da linguagem escrita a uma consciência explícita, cujo desenvolvimento continuaria ao longo da vida e da escolarização (Berninger et al., 2010; Sanchez et al., 2012).

Do ponto de vista desenvolvimental e distinguindo a morfologia derivacional e flexional, os estudos mostram que os principais aspectos da morfologia flexional são adquiridos pela criança antes que a aprendizagem da linguagem escrita ocorra, uma vez que as regras flexionais são repetidas em várias palavras, tornando-as generalizáveis e salientes. Por outro lado, a morfologia derivacional continuaria a se desenvolver ao longo dos anos escolares (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Carlisle, 1995; Deacon, 2012; Mota et al., 2013), pois o processo de derivação requer uma compreensão completa dos morfemas, bem

como suas associações. Dessa forma, é importante ressaltar que a dificuldade no processamento das palavras derivadas, cujo significado, muitas vezes, é desconhecido para os jovens leitores, poderia solicitar maior esforço na leitura e na compreensão escrita (Mota et al., 2013). No entanto, uma vez que o processo de decodificação é automatizado, a análise e a decomposição morfológicas poderiam auxiliar o leitor à fazer inferências lexicais sobre a estrutura interna de palavras complexas (Amenta et al., 2015).

Por estas razões, e por considerar os processos cognitivos e linguísticos envolvidos na aprendizagem da leitura e por defender uma perspectiva não linear no desenvolvimento dessa aprendizagem, a teoria da "forma tripla da palavra" (*triple word form theory*, Berninger et al., 2010) parece bem pertinente para explicar os processos de leitura. Essa teoria descreve que as três formas da palavra, a fonológica, a ortográfica e a morfológica, bem como seus componentes, estão envolvidos na aprendizagem da leitura, além disso o conhecimento dessas estruturas se desenvolve de forma conjunta e inter-relacionada desde o início da aprendizagem da leitura (Berninger et al., 2010; Richards et al., 2006a; Richards et al., 2006b). Nessa perspectiva, o conhecimento morfológico constituiria um excelente preditor da leitura, pois integra diferentes dimensões linguísticas (fonológica, semântica e sintática) (Kirby et al., 2008). Por permitir a identificação dos morfemas e das regras de construção das palavras, a consciência morfológica auxilia na pronúncia das palavras escritas, bem como no acesso ao seu significado durante a compreensão escrita (Casalis & Colé, 2009). Além disso, como o vocabulário da maioria das línguas é formado por palavras morfológicamente complexas (Rey-Debove, 1984), sua capacidade em analisar palavras complexas e inferir o significado geral à partir de diferentes morfemas, é essencial para o enriquecimento do vocabulário, ele próprio associado ao desenvolvimento da linguagem escrita (Anderson & Nagy, 1992). Nesse contexto, estudos em crianças monolíngues têm se focalizado no papel específico que a consciência morfológica pode desempenhar durante a

aquisição da linguagem escrita (Roman, et al., 2009; Tong et al., 2011) mostrando a contribuição que ela exerce, na medida em que a decodificação e a análise morfológicas facilitam a leitura e a compreensão de palavras complexas, por meio da consciência e da sensibilidade da criança aos morfemas das línguas (Levesque et al., 2020), em leitores iniciantes (Deacon & Kirby, 2004; Deacon, 2012; Manolitsis et al., 2017; Sanchez et al., 2012) e em jovens leitores (Deacon et al., 2019; de Freitas et al., 2018; Levesque et al., 2017; Roman et al., 2009).

No entanto, embora grande parte da pesquisa sobre o desenvolvimento e o papel da consciência morfológica na aprendizagem da leitura tenha sido feita em crianças monolíngues, a pesquisa em crianças bilíngues é escassa. Todavia, as crianças bilíngues, amplamente representadas na população global, apresentam especificidades cognitivas (Barac & Bialystok, 2011; Barac et al., 2014; Bialystok, 2015; Friesen & Bialystok, 2012) e linguísticas (Adesope et al., 2010; Bialystok et al., 2010; Poulin-Dubois et al., 2013) que precisam ser levadas em consideração no processo de aprendizagem da linguagem escrita. Neste contexto, é importante investigar o desenvolvimento e o tratamento morfológicos na condição em que as crianças são confrontadas a duas línguas, cuja estrutura morfológica varia em maior ou menor grau.

### **1.1 Especificidades na aquisição da leitura em contexto bilíngue**

As pesquisas em psicolinguística com foco em crianças bilíngues têm buscado atender a diferentes objetivos. Parte dessas pesquisas foi realizada comparando crianças bilíngues e monolíngues com o objetivo de destacar as características dessas aquisições e as habilidades cognitivas subjacentes. Uma das especificidades mais notórias é que as crianças bilíngues apresentam uma consciência metalinguística geralmente mais desenvolvida do que

as crianças monolíngues (Adesope et al., 2010; Davidson et al., 2010; Kovelman et al., 2008) e que este desenvolvimento também pode ser a fonte de maior facilidade para adquirir o domínio da escrita (Bialystok et al., 2005a; Murphy et al., 2015; Reder et al., 2012). A hipótese teórica mais recentemente formulada para explicar esse fenômeno é a teoria da "sensibilidade estrutural" de Kuo e Anderson (2010, 2012; Kuo et al., 2015), aplicada pelos autores ao campo das consciências fonológica e morfológica. Segundo essa teoria, a experiência simultânea de duas línguas permite que a criança, por um lado, perceba e compreenda as semelhanças que existem entre as duas línguas e, por outro lado, concentre sua atenção nas diferenças que as separam, por meio de comparações analíticas. Dessa forma, os traços linguísticos próximos e distantes tornam-se mais proeminentes e as representações da estrutura formal da linguagem mais abstratas.

Assim, algumas condições parecem ser necessárias para que ocorra uma vantagem bilíngue em consciência metalinguística (Kuo et al., 2016), como a similaridade dos princípios de escrita das línguas (Bialystok et al., 2005a), a saliência, a regularidade das unidades fonológicas da língua fonte de transferência (Dodd et al., 2008) e o contexto de bilinguismo, ou seja, o nível de proficiência na segunda língua (Barac & Bialystok, 2012; Bialystok et al., 2005b). Crianças que aprendem a ler em idiomas que compartilham o mesmo sistema de escrita (por exemplo, o inglês e o francês) progredem mais rápido no aprendizado da leitura. Em contrapartida, crianças que aprendem a ler em idiomas com diferentes sistemas de escrita (por exemplo, o inglês e o chinês) não apresentam nenhuma vantagem específica quando comparadas às crianças monolíngues (Bialystok et al., 2005a). Finalmente, crianças com maior nível de proficiência na L2, apresentam maiores chances de uma vantagem na aprendizagem da leitura em comparação às crianças com domínio inferior e desequilibrado da L2, em comparação à L1 (Bialystok, 2017). Além disso, como a consciência morfológica pode ser mais desenvolvida em bilíngues (Eviatar et al., 2021; Kuo

et al., 2015., Reder et al., 2013) e ela mesma contribuindo para a leitura, nos resta então identificar com mais precisão se essa contribuição varia entre bilíngue - em duas línguas próximas, em especial na sua morfologia - e monolíngue, bem como em que medida ela estaria relacionada à um nível de leitura superior, como às vezes é observado na literatura.

Por conseguinte, enfatizando a influência do bilinguismo no desenvolvimento da consciência morfológica e sua contribuição para a aprendizagem da leitura em um contexto bilíngue, pesquisar o bilinguismo nas línguas francesa e portuguesa é particularmente interessante porque elas possuem similaridades morfológicas, além do que, o português é uma língua pouco estudada e apresenta um grau de transparência na escrita que contrasta com as línguas principalmente estudadas, predominantemente opacas, como o inglês. O estudo de outras línguas que não o inglês (em particular o impacto da aquisição do português L2 no francês L1) é, portanto, susceptível de reforçar a importância da dimensão morfológica, mesmo no caso em que as correspondências grafofonológicas dessas línguas não sejam tão opacas (Desrochers et al., 2017; Manolitsis et al., 2019). Além disso, quase não há estudos sobre o bilinguismo ou a aprendizagem de uma segunda língua com enfoque no francês e no português, apesar destas duas línguas terem uma etimologia comum e possibilitarem o controle da proximidade dos sistemas linguísticos para melhor entender os efeitos de aquisição e o nível de eficiência alcançado pelas crianças.

## **1.2 Características das línguas francesa e portuguesa**

O francês e o português funcionam de acordo com o princípio alfabético, onde o aprendiz deve compreender as associações entre os signos gráficos e as unidades mínimas de som. Com base neste princípio comum, cada grupo linguístico cria regras e formas de correspondência diferentes, estabelecendo uma relação grafofonológica arbitrária e

específica. Diante disso, cada língua é definida por um certo nível de regularidade grafofonológica que influencia a leitura e a escrita<sup>47</sup>. No caso das línguas francesa e portuguesa, estas encontram-se em níveis relativamente intermediários em termos de regularidade, sendo a primeira considerada menos opaca que a segunda (Ziegler, 2018; Ziegler et al., 2010). Assim, embora o português tenha menos letras silenciosas do que o francês, vários grafemas são inconsistentes<sup>48</sup>, como é o caso do francês, além disso, o sistema fonético do francês e do português é caracterizado, para o primeiro, por suas variações e sua riqueza vocálica (Lyche, 2010), por exemplo, a distribuição do [ə] (pronúncia opcional, executada ou não executada) e; para o segundo, por sua riqueza e complexidade vocálica (Morais-Barbosa, 2007), há, em português, uma abundância de ditongos e vogais nasalizados. O português também é, ao contrário do francês, uma língua com forte acentuação tônica.

O sistema interno de construção de palavras em francês e em português é concatenativo. As palavras morfologicamente complexas são compostas de uma base ou radical com um ou mais morfemas relacionados anexados. Esses afixos podem ser prefixos (anexados antes da base ou do radical) ou sufixos (anexados após a base ou radical). As línguas francesa e portuguesa têm uma etimologia comum, elas vêm do latim e são línguas românicas, o que garante semelhanças morfológicas entre as duas línguas. Por exemplo, entre os afixos, e mesmo entre as bases, muitas vezes pode ser encontrada uma semelhança na construção de palavras nestas duas línguas (*journal / iste* = jornal / ista; *in / corrigible* = in / corrigível; *en / terrer* = en / terrar; *dent / iste* = dent / ista; *feuill / age* = folh / agem).

---

<sup>47</sup> A ortografia que reflete fielmente a cadeia de fonemas é definida como “transparente”, ou “superficial”, como o espanhol, o italiano e o alemão. Por outro lado, existem línguas cuja ortografia é menos transparente, sendo esta última denominada “opaca” ou “profunda”, por exemplo, o inglês.

<sup>48</sup> Por exemplo, o grafema X é inconsistente em português na medida em que ele varia dependendo das consoantes ou do grupo de consoantes à ele relacionados [ʃ] (abacaxi [abakaʃi], [z] (exercício [ezers’isiu] ou [ks] (táxi [t’aksi] (Teyssier, 1992).

Existe também muitos morfemas idênticos (por exemplo: trans-, sub-), mas outros sofreram modificações mais ou menos significativas ou são etimologicamente diferentes (-inha: diminutivo em português - *ette* em francês). A aprendizagem do léxico pode, portanto, apresentar certas facilidades para uma pessoa francófona que aprende o português e vice-versa. Em relação à morfologia flexional, os princípios subjacentes às regras de construção também são comparáveis. As marcas flexionais francesas e portuguesas são sempre sufixadas, aquelas veiculadas por verbos podem fornecer informações sobre o tempo verbal, o modo, bem como a pessoa e seu número (Gardes-Tamine, 1998; Morais-Barbosa, 2007). Assim, e da mesma maneira que a morfologia derivacional, dentre os afixos e as bases pode-se encontrar uma semelhança em ambas as línguas (*danser-dansera* = dançar-dançará; *agir-agirons* = agir-agiremos; *dormir-dormira* = dormir-dormirá), mas também diferenças importantes (*pleuvoir-plu* = chover-choveu; *recoudre-recoudrons* = costurar-costuraremos; *ouvrir-ouvert* = abrir-abriu). No que se refere às flexões nominais e adjetivais, é possível notar a produtividade da marcação de gênero "-o / -a" em português e "-e" em francês e da marcação de plural "-s" (Gardes-Tamine, 1998; Morais-Barbosa, 2007; Teyssier, 1992), embora no português, ao contrário do francês, as marcas flexionais sejam geralmente perceptíveis oralmente, limitando a presença de morfografemas nessa língua.

Nesta perspectiva, questionamos o desenvolvimento, mas também a natureza das relações entre consciência morfológica e leitura em um contexto de bilinguismo onde as crianças são confrontadas a duas línguas cujo alfabeto, mas também a estrutura morfológica, são semelhantes. A presente pesquisa pretende contribuir para os estudos relativos aos efeitos do bilinguismo na consciência morfológica, na leitura e suas ligações, focalizando no bilinguismo consecutivo (francês L1 e português L2) em um contexto de imersão parcial, na escola, no Brasil. A escolha desta população teve o propósito de obter evidências para esclarecer sobre o impacto do bilinguismo no desenvolvimento da consciência morfológica

em L1, mas também nas relações que a consciência morfológica tem com a aprendizagem da leitura, em L1. Esta pesquisa visa também aprofundar uma hipótese pouco investigada na literatura, a da vantagem bilíngue em leitura decorrente de uma vantagem bilíngue em consciência morfológica, uma vez que a vantagem bilíngue na consciência morfológica está ligada à sua contribuição para a leitura. Em síntese, esta pesquisa busca abordar as ligações entre consciência morfológica, leitura e bilinguismo, destacando a forma como a consciência morfológica pode constituir um fator mediador para as relações entre bilinguismo e leitura.

## **2. Objetivos e hipóteses**

A presente pesquisa visa, portanto, estudar em crianças francófonas o impacto de uma exposição sistemática e cotidiana ao português como segunda língua no desenvolvimento da leitura e no papel da consciência morfológica, antes do início da aprendizagem escolar da língua escrita e do início até o final do ensino fundamental. Esse impacto foi investigado por meio de dois estudos:

- 1 / Um estudo longitudinal, que avaliou uma amostra de crianças do último ano da pré-escola ao 1º ano do ensino fundamental e;
- 2 / Um segundo estudo transversal, que avaliou uma amostra de crianças matriculadas no 1º, 3º e 5º ano do ensino fundamental.

Estudo longitudinal: O estudo longitudinal, realizado com crianças francófonas matriculadas no último ano da pré-escola e acompanhadas no 1º ano do ensino fundamental, tem três objetivos específicos:

Objetivo 1: Analisar e comparar o desenvolvimento da consciência morfológica, derivacional e flexional, antes (ou seja, no último ano da pré-escola) e no início da aprendizagem formal da leitura (ou seja, no 1º ano do ensino fundamental), em francês de crianças francófonas bilíngues à de seus colegas monolíngues. O acompanhamento longitudinal, antes da aprendizagem da leitura, permite testar a hipótese de que é o bilinguismo, excluindo o efeito da aprendizagem da leitura, que impacta o desenvolvimento da consciência morfológica.

Hipótese 1: Como o contexto bilíngue promove uma maior sensibilidade às estruturas morfológicas das línguas aprendidas e utilizadas, as crianças bilíngues devem possuir uma vantagem em consciência morfológica desde o último ano da pré-escola e esta vantagem deve se manter até o 1º ano do ensino fundamental.

Objetivo 2: Verificar a contribuição da consciência morfológica para a leitura de pseudopalavras<sup>49</sup> e de texto em francês L1 e, especificar em que medida essa contribuição é afetada pelo bilinguismo. Com o método longitudinal, queremos também verificar o sentido desta contribuição (da consciência morfológica à leitura), observando se, para além dos escores de consciência morfológica do 1º ano, os escores do último ano da pré-escola, ou seja, medidos antes de começar formalmente a aprendizagem da leitura, também contribuem para a leitura no 1º ano.

Hipótese 2: Esperamos ver uma contribuição da consciência morfológica, medida em T1 (no último ano da pré-escola), mas também em T2 (no 1º ano), à leitura, no 1º ano. Buscamos determinar especificamente em que medida o bilinguismo influencia a força dessas contribuições. O raciocínio não-verbal e a memória de trabalho, assim como a

---

<sup>49</sup> A escolha de duas variáveis distintas de leitura, particularmente interessantes de medir durante os primeiros meses do 1º ano do ensino fundamental, foi feita por mobilizarem a fase inicial de decodificação (leitura de pseudopalavras), mas também de palavras em contexto de frases.

consciência fonológica e o vocabulário serão controlados de forma a reduzir os efeitos de habilidades provavelmente ligadas à consciência morfológica e à leitura (Kuo & Anderson, 2006).

Objetivo 3: Comparar o desempenho em leitura em francês de crianças francófonas bilíngues ao de seus colegas monolíngues. Testamos também se o bilinguismo impacta o desempenho de leitura além do desempenho em consciência morfológica, ou se essa influência é mediada pela consciência morfológica.

Hipótese 3: Na medida em que crianças bilíngues apresentam um desempenho superior em leitura e que a consciência morfológica, também superior em bilíngues, em comparação a seus pares monolíngues, ajuda a explicar esses desempenhos, queremos esclarecer se este efeito inicial do bilinguismo na leitura está sempre presente quando se controla, de antemão, a contribuição da consciência morfológica. Caso contrário, o efeito do bilinguismo na leitura seria mediado por seu efeito na consciência morfológica

Estudo transversal: O estudo transversal amplia o estudo longitudinal buscando confirmar o impacto do bilinguismo na consciência morfológica e na leitura, utilizando outra metodologia e com maior número de crianças no 1º, 3º e 5º ano do ensino fundamental (amostra constituída por 192 crianças). Este estudo tem três objetivos principais:

Objetivo 1: Analisar e comparar a consciência morfológica, derivacional e flexional, em francês de crianças francófonas bilíngues à de seus pares monolíngues mediante o acúmulo de aprendizagem escolar em anos. Desejamos também verificar a presença de uma vantagem bilíngue na consciência morfológica a despeito das variações intergrupos na leitura em cada nível escolar.

Hipótese 1: Esperamos um melhor desempenho das crianças francófonas bilíngues em consciência morfológica a partir do 1º ano em comparação às crianças monolíngues do mesmo nível de ensino.

Hipótese 2: Dando continuidade aos trabalhos de Reder e colaboradores (2012), testamos a hipótese da vantagem bilíngue na consciência morfológica dependente do nível escolar, de acordo com os tarefas utilizadas, no 1º ano, depois no 3º e no 5º ano, analisando sua manutenção com o avanço na aprendizagem escolar.

Objetivo 2: Verificar a contribuição da consciência morfológica para a eficiência em leitura e em compreensão de frases em francês L1 em diferentes séries do ensino fundamental e, especificar para cada uma em que medida essa contribuição é afetada pelo bilinguismo.

Hipótese 2: Esperamos ver uma contribuição da consciência morfológica para a leitura de palavras isoladas e de texto, do 1º ano, bem como para a compreensão de frases a partir do 3º ano. Buscaremos também determinar em que medida o bilinguismo influencia a força dessas contribuições. O raciocínio não-verbal e a memória de trabalho, assim como a consciência fonológica e o vocabulário, serão controlados a fim de reduzir os efeitos de habilidades provavelmente ligadas à consciência morfológica e à leitura (Kuo & Anderson, 2006).

Objetivo 3: Analisar e comparar, com o avanço na aprendizagem escolar em anos, o desempenho na leitura em francês de crianças francófonas bilíngues à de seus pares francófonos monolíngues. Queremos também verificar, em cada etapa da aprendizagem escolar em anos, se o bilinguismo impacta o desempenho de leitura além das habilidades morfológicas, ou se essa influência é mediada pela consciência morfológica.

Hipótese 3: Devido às relações entre consciência morfológica e aprendizagem da leitura (Deacon, 2012; Deacon et al., 2013; de Freitas et al., 2018), esperamos um melhor desempenho das habilidades de leitura em crianças francófonas bilíngues em comparação a seus pares monolíngues a partir do 1º ano. Na medida em que os desempenhos em consciência morfológica em crianças bilíngues são superiores e explicam os escores em leitura, tentaremos identificar se o efeito do bilinguismo na leitura desaparece ou se mantém quando controlamos a contribuição da consciência morfológica. Caso o efeito do bilinguismo sobre a leitura não seja mais significativo, com esse controle, a vantagem bilíngue na consciência morfológica mediará o impacto do bilinguismo no desempenho da leitura.

### **3. Método**

A escolha dos protocolos de avaliação baseou-se na análise do material frequentemente utilizado na literatura científica e nas recomendações de Kuo e Anderson (2006). Com base nesta literatura, a seleção dos testes foi realizada entre os mais robustos e adaptados aos níveis dos alunos de acordo com a idade e os níveis escolares. Como não existe teste padronizado para a avaliação da consciência morfológica para a população específica com a qual trabalhamos, elaboramos diferentes testes referindo-nos à literatura científica (Besse, 2007; Reder et al., 2013) e às publicações propondo uma análise crítica dos diferentes testes utilizados até o momento (Berthiaume, Besse & Daigle, 2010).

Sendo assim, dando continuidade às pesquisas que destacam uma vantagem de crianças bilíngues para a consciência metalinguística (Besse, Demont & Gombert, 2007; Reder et al., 2013), a presente tese visa aprofundar a investigação desse fenômeno, concentrando-se no campo da consciência morfológica, que ainda permanece pouco estudada. Com base em

pesquisas que evidenciaram a importância da consciência morfológica para a aprendizagem da leitura em crianças (Kuo & Anderson, 2006; Sanchez et al., 2012; Vidigal de Paula, Gombert & Leme, 2009), esta pesquisa é realizada com o propósito de contribuir para este campo de conhecimentos no sentido de esclarecer como, entre crianças bilíngues, certos conhecimentos morfológicos se desenvolvem e são utilizados para ler em diferentes estágios dessa aprendizagem e quais são os fatores que influenciam seu desenvolvimento.

### **Participantes**

No *estudo longitudinal*, as crianças se dividem em dois grupos, um grupo de 18 crianças bilíngues (6 meninas e 12 meninos), cujos pais são de nacionalidade e língua materna francesas morando no Brasil em média há 11,33 meses ( $\sigma = 3,43$ ; mínimo 8 meses e máximo 18 meses no início da coleta de dados) e, outro, de 20 crianças monolíngues (9 meninas e 11 meninos), francófonas escolarizadas na França. Esses dois grupos, monolíngues e bilíngues, não se diferenciam em termos de idade e em termos de nível socioeconômico dos pais. Com relação à idade, não há diferença entre os dois grupos (idade média das crianças monolíngues no T1 = 5,82 anos/69,80 meses e das crianças bilíngues no T1 = 5,71 anos/68,50 meses;  $t = -0,84$ ; *ns*). Para o nível socioeconômico, também não observamos diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2 (2) = 1,23$ ; *ns*).

O *estudo transversal*, foi igualmente conduzido com dois grupos: um de 97 crianças bilíngues (52 meninas e 45 meninos), cujo pais são de nacionalidade e língua materna francesas morando no Brasil em média há 25,67 meses ( $\sigma = 6,38$ ; mínimo 8 meses e máximo 48 meses) e, outro de 95 crianças monolíngues (48 meninas e 47 meninos) francófonas escolarizadas na França. Em relação ao tempo no Brasil, o teste de Bonferroni mostrou uma diferença significativa entre bilíngues do 1º ano (tempo médio no Brasil = 18,40 meses) e

do 3º ano (tempo médio no Brasil = 28,32 meses,  $p < .01$ ) e do 5º ano (tempo médio no Brasil = 30,29 meses,  $p < .01$ ), mas nenhuma diferença entre o 3º ano e o 5º ano. A exposição ao português das crianças bilíngues da nossa amostra pode, assim, ser considerada como relativamente sustentada, uma vez que ela se encontra em média entre 1,5 ano e 2,5 anos.

No que diz respeito à idade, não há diferença significativa entre as crianças bilíngues e monolíngues nos três níveis escolares,  $F(1,186) = 1,98$ ; *ns*, assim como não há interação entre o grupo e o nível escolar,  $F(2,186) = 1,57$ ; *ns*. No entanto e, como esperado, há uma diferença de idade entre os níveis escolares,  $F(2,186) = 1173,67$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2p = .92$ , as diferenças entre o 1º ano (idade média = 6,68 anos/80,17 meses) e o 3º (idade média = 8,85 anos/106,16 meses), entre o 1º e o 5º (idade média = 10,46 anos/125,57 meses) e entre o 3º e o 5º são significativas ( $p < .01$ ). Em relação ao nível socioeconômico, não há diferença significativa entre as crianças bilíngues e monolíngues dos três níveis escolares (no 1º ano,  $\chi^2(2) = 3,50$ ; *ns*; no 3º ano,  $\chi^2(3) = 1,15$ ; *ns* e no 5º ano,  $\chi^2(2) = 2,95$ ; *ns*).

Em ambos os estudos as crianças bilíngues frequentam o ensino infantil ou fundamental em uma escola convencionada à AEFÉ<sup>50</sup>, as quais respeitam os mesmos programas e preparam os alunos às mesmas avaliações e diplomas que as escolas francesas localizadas na França. Assim, as crianças bilíngues morando no Brasil e as monolíngues na França recebem o mesmo tipo de ensino, com a diferença que as crianças bilíngues recebem também aulas em português e de língua portuguesa, além de possuírem relações extracurriculares em ambas as línguas devido a um ambiente familiar francófono e um ambiente social lusofônico.

---

<sup>50</sup> *Agence pour l'enseignement français à l'étranger* (Agência para a educação francesa no exterior. O fato da escolha de uma única cidade (e região) brasileira, São Paulo, além da falta de escolas francesas aprovadas pela AEFÉ, está ligado às variações linguísticas regionais (lexicais, mas também fonéticas), que representariam um fator a mais para controlar em nossa pesquisa.

Um questionário escrito foi proposto aos pais de todas as crianças para que fosse possível conhecer a exposição delas em francês e em português, mas também em outras línguas e a utilização das mesmas no ambiente familiar das crianças.

### **Protocolos**

Diferentes protocolos foram propostos no último ano da pré-escola e nos diferentes níveis escolares do ensino fundamental. Alguns protocolos foram utilizados para avaliar as variáveis de controle (raciocínio não-verbal, vocabulário em francês, memória de trabalho e consciência fonológica) e outros para avaliar nossas variáveis de interesse (consciência morfológica e leitura). Além disso, foram propostas tarefas de leitura e de compreensão em português para avaliarmos o nível de proficiência na segunda língua das crianças francófonas bilíngues.

As tarefas de leitura em francês (leitura de palavras isoladas e de texto) e em português (leitura de palavras isoladas e de texto) foram apresentadas somente a partir do 1º ano do ensino fundamental, uma vez que as crianças do último ano da pré-escola ainda não estavam completamente alfabetizadas.

### **Tarefas que avaliam a proficiência na língua portuguesa**

Foram aplicados testes de leitura em português para avaliar o nível de proficiência na língua esperado para a idade e etapa escolar. Esses testes são os mais equivalentes possíveis, mas se referem a um material linguístico diferente (escolhidos nos mesmos critérios de frequência, duração e complexidade que os considerados durante a construção dos testes em francês).

Identificação de palavras isoladas em português: esta tarefa foi elaborada por Salles, Piccolo, Zamo e Toazza (2013). Três listas de palavras são apresentadas separadamente: uma lista contendo 20 palavras regulares (ex.: **sala, presente, dinheiro**), uma lista contendo 20 palavras irregulares (ex.: **taxi**) e uma lista contendo 20 pseudopalavras (ex.: **cusbe**).

Leitura e compreensão de texto: duas tarefas foram propostas, dependendo do nível escolar.

- 1º ano: o texto « A coisa » elaborado por Salles e Parente (2004) foi proposto para esse nível escolar. A tarefa consiste em ler (leitura silenciosa) o texto e em seguida responder à 10 questões.

- 3º e 5º ano: o texto « O Coelho e o Cachorro » elaborado por Corso, Piccolo, Mina e Salles (2015) foi proposto para esses dois níveis escolares. A tarefa consiste, como para as crianças do 1º ano, em ler o texto e em seguida responder às questões (total de 10 questões).

### **Testes que avaliam certas habilidades cujos efeitos devem ser controlados**

Para avaliar o raciocínio não-verbal, foram utilizadas as Matrizes Progressivas Coloridas elaboradas por Raven, Raven & Court (1998). Esta tarefa é composta por um caderno contendo 36 itens, sendo cada um deles composto pela apresentação de um quadro com a matriz de figuras a completar e 6 opções de resposta abaixo, devendo a criança selecionar a opção de resposta que melhor completa a matriz de figuras acima. Os itens são apresentados em ordem de dificuldade crescente e as crianças possuem até 20 minutos para executá-la.

O vocabulário foi avaliado através de um teste adaptado a partir da versão francesa do teste EVIP (Dunn, Theriaul-Whalen & Dunn, 1993) e foi apresentado aos 3 níveis escolares. Para cada criança é oferecido um pequeno caderno contendo 28<sup>51</sup> conjuntos de 4 imagens a partir das quais é preciso selecionar a imagem que corresponde à palavra dita pelo avaliador. Os itens apresentam nível de dificuldade crescente.

---

<sup>51</sup> Selecionados entre os primeiros 120 itens do formulário A do teste EVIP e correspondentes a diferentes idades. O item 1 (*parachute*, pára-quedas) foi excluído das análises, pois ele obteve 100% de respostas corretas.

A memória de trabalho foi avaliada pelo subteste de memória de números da bateria ODEYS elaborada por Jacquier-Roux, Valdois, Zorman, Lequette & Pouget (2005). Nesta tarefa a criança deve repetir, na ordem invertida, as sequências de números ditas pelo avaliador. O critério para interromper a tarefa é fixada em dois erros consecutivos da criança para uma sequência contendo a mesma quantidade de números, sendo a pontuação máxima de 11 (onze) pontos.

Finalmente, a consciência fonológica foi avaliada através de duas tarefas, a depender do nível escolar avaliado.

- 1º ano: a prova para avaliar a consciência fonológica consiste em 3 subtestes da bateria ThaPho (Ecalte, 2007). Para o subteste de categorização silábica, 6 conjuntos de 4 imagens foram apresentados às crianças. A instrução da tarefa era a de selecionar os dois desenhos que continham a mesma sílaba final após a fala do avaliador (ex.: *luge, cage, bande, fer*). Para o subteste de categorização fonêmica, 6 conjuntos de 4 imagens foram apresentados às crianças, as quais deveriam selecionar os dois desenhos que apresentassem o mesmo fonema final, novamente após a fala do avaliador (ex.: *carreau, bureau, pantin, melon*). E por fim, o subteste de supressão fonêmica continha 9 conjuntos de 5 imagens, a partir das quais as crianças deveriam selecionar a imagem correspondente à palavra obtida após a supressão do **primeiro** ou do último fonema da imagem-alvo (ex.: **imagem alvo (sel) : aile, botte, pelle, glace**).

Os três subtestes foram propostos ao 1º ano do estudo transversal, mas apenas os subtestes<sup>52</sup> categorização fonêmica e supressão fonêmica foram propostos ao 1º ano do estudo longitudinal.

- 3º e 5º ano: diferentemente do 1º ano, foi utilizado o subteste das siglas auditivas da bateria BELEC elaborada por Mousty, Leybaert, Alegria, Content e Morais (1994) - 16 pares de

---

<sup>52</sup> Para obter um índice de consistência interna adequado, os itens 2 e 5 do subteste de categorização fonêmica e os itens 3, 4 e 5 do subteste fonêmico foram retirados das análises.

palavras são ditas pelo avaliador e a criança deve acrescentar o primeiro fonema de cada par de palavra para formar uma nova palavra (ex.: *photo et artistique*... resposta esperada: *fa*).

### **Tarefas que avaliam a consciência morfológica**

As diversas provas avaliando a consciência morfológica foram apresentadas oralmente para cada criança sem critério de interrupção<sup>53</sup> e selecionadas considerando o nível escolar. A construção dessas tarefas foi feita em língua francesa, no entanto, controlamos as similaridades semânticas, fonológicas e ortográficas, bem como a frequência das palavras no português. Dentre as instruções explicando o que as crianças deveriam fazer, foram acrescentados dois exemplos e quatro itens de treinamento a fim de garantir o bom entendimento da tarefa pela criança. Para todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica, o mesmo modo de cotação foi adotado, 1 (um) ponto para cada resposta correta e 0 (zero) ponto para cada resposta incorreta. No entanto, para as tarefas do estudo longitudinal foi também atribuído meio ponto nos casos em que o afixo proposto pela criança pudesse apresentar uma solução possível, mesmo se ele não constituísse a resposta esperada (por exemplo, *sonnerie* ao invés de *sonnette*). As tarefas são apresentadas nos anexos I e II.

*Consciência morfológica derivacional:* o objetivo dessas tarefas é produzir substantivos compostos com um destes quatro afixos: "*ier*", "*ette*", "*age*" e "*iste*" (ao contrário dos itens que pedem a extração da base, que propõem formas já derivadas para solicitar a base).

Completar frases com uma forma derivada: nesta tarefa, as crianças devem completar as frases com a forma derivada adequada de uma palavra que existe ou de uma palavra inventada.

- 1º ano do estudo longitudinal e do estudo transversal: nesta tarefa, 20 itens são apresentados e o objetivo é completar as frases com uma forma apropriada derivada de uma palavra presente

---

<sup>53</sup> Um estudo piloto de cada tarefa realizada com as crianças de 6 a 11 anos permitiu verificar a sensibilidade dos itens e propor algumas modificações na escolha dos itens.

na sentença (ex.: *Quand on colle, on fait du...* resposta esperada: *collage*; *Celui qui fait du marbe est un...* resposta esperada: *marbiste*). As frases foram construídas de forma que a definição apareça no início da frase.

- 3º e 5º ano do estudo transversal: de forma semelhante à tarefa apresentada ao 1º ano, 16 itens são apresentados para cada criança, porém nesta tarefa o objetivo é completar as frases com uma frase derivada apropriada a partir de uma palavra dita antes da sentença (ex.: *Coller: Aujourd'hui, la maîtresse propose une activité de...* resposta esperada: *collage*; *Celui qui fait du marbe est un...* resposta esperada: *marbiste*). Além disso, as frases com palavras existentes foram construídas para que a definição não apareça no início da frase.

Extração da base à partir de uma palavra derivada (1º ano do estudo transversal): nesta tarefa, 10 itens são apresentados e o objetivo é fornecer a base (raiz) a partir da qual a palavra dada foi formada (ex.: *fleurir*... resposta esperada: *fleur*).

Analogia à partir de uma forma derivada (3º e 5º ano do estudo transversal): de forma semelhante à tarefa apresentada ao 1º ano, esta tarefa possui 12 itens os quais são apresentados para cada criança com o objetivo de transformar um substantivo seguindo a mesma relação apresentada no exemplo dado pelo avaliador (ex.: *ranger/rangement = maquiller/....* Resposta esperada: *maquillage*).

*Consciência morfológica flexional*: a instrução dessas tarefas consiste em solicitar às crianças a produção de formas verbais do futuro simples, do imperfeito e do passado composto, com verbos do 1º, 2º e 3º grupos, conjugados na 1ª e na 3ª pessoas do singular e do plural em todas as tarefas<sup>54</sup>.

---

<sup>54</sup> Exceto para a extração de bases de forma flexionada que propõe formas já flexionadas para solicitar a base.

Completar frases com uma forma flexionada: nesta tarefa, as crianças devem completar as frases com a forma flexionada adequada de um verbo que existe ou de um verbo inventado.

- 1º ano do estudo longitudinal: 10 itens foram apresentados a cada criança. O objetivo da tarefa é completar oralmente as frases ditas pelo avaliador com a forma conjugada e apropriada de um verbo já presente na sentença (ex.: *Nous devons agir alors demain nous...* resposta esperada: *agirons*; *Elle aime toger et demain elle...* réponse attendue: *togera*).

- 1º ano do estudo transversal: 20 itens foram apresentados a cada criança. O objetivo da tarefa é completar oralmente as frases ditas pelo avaliador com a forma conjugada e apropriada de um verbo já presente na sentença (ex.: *Les parents ne voulaient pas le savoir mais ils le...* resposta esperada: *savaient*; *Elle aime toger et demain elle...* réponse attendue: *togera*).

- 3º e 5º ano do estudo transversal: 16 itens foram apresentados a cada criança. No entanto, diferentemente do 1º ano, o verbo para o qual as crianças devem fornecer a forma conjugada adequada está no infinitivo, antes do início da frase (ex.: *Agir: Quand il le faudra, nous...* resposta esperada: *agirons*; *Elle aime toger et demain elle...* réponse attendue: *togera*).

Extração da base a partir de uma palavra flexionada (1º ano do estudo transversal): nesta tarefa, 12 itens são apresentados para cada criança e o objetivo é fornecer o verbo no infinitivo a partir de uma forma já conjugada/flexionada (ex.: *Nous applaudirons...* resposta esperada: *applaudir*).

Analogia a partir de uma forma flexionada (3º e 5º ano do estudo transversal): de forma semelhante à tarefa apresentada ao 1º ano, 12 itens são apresentados para cada criança e o objetivo é conjugar um verbo apresentado no mesmo tempo que no exemplo dito pelo examinador, mas com uma pessoa imposta (e.g. *venir/elle viendra = envoyer/nous...* resposta esperada: *enverrons*).

## **Tarefas que avaliam o reconhecimento de palavras escritas e a leitura**

Duas tarefas foram apresentadas durante a avaliação individual, uma tarefa de leitura de palavras isoladas e uma tarefa que compreendia a leitura de um texto, adaptado de acordo com o nível escolar de cada criança. Para cada uma dessas tarefas, a criança recebeu a instrução para que realizasse a leitura o mais rápido e o melhor possível.

Leitura de palavras isoladas: esta tarefa foi adaptada a partir dos testes NIVORT e LEXORT da bateria EVALEC elaborada por Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer e Leloup (2010). Sendo assim, sete listas de palavras foram apresentadas separadamente: 3 listas de 12 palavras regulares (ex.: *avril*), 1 lista de 12 palavras irregulares (ex.: *aiguille*) e 3 listas de 12 pseudopalavras (ex.: *frupe*).

As três listas foram utilizadas no 1º, no 3º e no 5º ano do estudo transversal, mas apenas a lista de pseudopalavras foi utilizada no 1º ano do estudo longitudinal, uma vez que as avaliações deste estudo ocorreram no 1º trimestre e levando em consideração o estágio inicial de aprendizagem, de aquisição das correspondências grafofonológicas, a leitura de pseudopalavras pareceu ser a mais pertinente. Para cada lista de palavras lidas, um índice de leitura foi calculado (índice = tempo de leitura/número de palavras corretamente lidas).

Leitura de texto: para as crianças do 1º ano, de ambos estudos, foi utilizado o subtteste « Le petit dinosaure » das provas da bateria OURALEC criada por Billard, Lequette, Pouget, Poncelet e Zorman (2013). O texto possui 102 palavras e as crianças devem lê-lo em 1 minuto. O número de palavras lidas, bem como o número de erros são contabilizados e um índice de leitura foi calculado (índice = 60/número de palavras corretamente lidas).

Para as crianças do 3º e do 5º ano, do estudo transversal, utilizou-se o subtteste « L'Alouette » (Lefavrais, 1967). Este teste consiste na leitura de um texto de 265 palavras durante o tempo máximo de 3 minutos. O número de palavras lidas, assim como o número de erros e o tempo de leitura (se inferior a 3 minutos) foram contabilizados. A fórmula proposta pelo teste para calcular

a velocidade de leitura foi utilizada (índice de velocidade em leitura = (número de palavras corretamente lidas\*180)/tempo de leitura).

Compreensão de frases: para avaliar a compreensão de frases, foi utilizada a primeira parte do teste TéCoPé criado por Ecalle (2011). Este teste foi apresentado somente para o 3º e para o 5º ano. O teste é constituído por 24 pares de frases escritas<sup>55</sup>, das quais as crianças devem julgar a similaridade semântica. Ou seja, para cada par de frase deve-se dizer se as duas frases possuem o mesmo significado ou não. Para esta tarefa é estipulado o tempo máximo de 20 minutos de realização e o escore máximo é 11<sup>56</sup>.

### **Procedimento de coleta de dados**

As avaliações da parte longitudinal foram realizadas no final do segundo semestre para o último ano da pré-escola e no final do primeiro semestre para o 1º ano escolar. As crianças foram testadas coletivamente para determinadas tarefas (consciência fonológica e vocabulário no último ano da pré-escola e consciência fonológica, raciocínio não-verbal e memória de trabalho, no 1º ano) e individualmente para os outros testes (consciência morfológica para o último ano da pré-escola e consciência morfológica e leitura para o 1º ano) em uma sala silenciosa nas próprias escolas. O efeito ordem - morfologia derivada / morfologia flexional - também foi balanceado alternando a ordem de apresentação dos itens de uma criança para outra.

As avaliações da parte transversal foram realizadas durante o segundo semestre para todos os níveis escolares. As crianças foram testadas coletivamente para determinadas

---

<sup>55</sup> O teste consistia inicialmente em 24 pares de frases, mas excluímos o par 6 porque ele resultou em 100% de respostas corretas.

<sup>56</sup> Uma pontuação ponderada foi calculada levando em consideração as respostas corretas, menos os erros padrão de "falso alarme".

tarefas (consciência fonológica, vocabulário e raciocínio não-verbal, no 1º ano e vocabulário, compreensão de frases e raciocínio não-verbal, no 3º e no 5º ano) e individualmente para os outros testes (consciência fonêmica para o 3º e 5º ano, consciência morfológica, leitura e memória de trabalho para os três níveis escolares) em uma sala silenciosa nas próprias escolas. O efeito ordem - morfologia derivada / morfologia flexional - foi balanceado alternando a ordem de apresentação dos itens, de uma criança para outra.

#### **4. Resultados**

As análises estatísticas foram realizadas a partir do programa estatístico SPSS, versão 20 (SPSS, Inc., Chicago, IL). Adotamos  $p < .05$  para testar as hipóteses e aplicamos aos dados quantitativos de cada grupo o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a suposição de normalidade.

Inicialmente, uma análise dos desempenhos em leitura e em compreensão de texto em português foi feita para verificar as competências na segunda língua dos grupos de crianças bilíngues que vivem no Brasil. Em seguida, foi realizada uma comparação entre crianças bilíngues e monolíngues nas tarefas cujos efeitos devem ser controlados (raciocínio não-verbal, vocabulário e consciência fonológica) e, na medida em que diferenças a favor de um grupo existissem, essas medidas foram inseridas como covariáveis nas análises de variância. Com base nessas análises e para responder ao nosso primeiro objetivo, uma comparação entre as crianças bilíngues e monolíngues foram realizadas. Uma primeira análise utilizando os testes t foi escolhida para identificar em quais medidas de interesse (consciência morfológica e leitura) se situava as diferenças e considerar assim, algumas covariáveis nas análises seguintes. Dessa forma, afim de analisar o efeito do bilinguismo sobre os desempenhos na consciência morfológica, além das variações em leitura (a atividade de leitura influencia o desenvolvimento da consciência morfológica), realizamos análises de

covariância. A presença de uma superioridade bilíngue nas análises de covariância, nos escores de consciência morfológica constituirá uma prova sólida da vantagem metalinguística bilíngue, independentemente de uma vantagem observada em leitura. Essa vantagem constituirá também um argumento necessário para testar a hipótese de um efeito mediador da vantagem bilíngue em consciência morfológica na leitura.

Em um segundo momento, para responder aos nossos segundo e terceiro objetivos, realizamos análises de correlação parcial e análises de regressão hierárquica. As análises de correlações foram realizadas no intuito de limitar o número de preditores nas análises de regressão, bem como de garantir a ausência de multicolinearidade. Os objetivos das análises de regressão hierárquica foram os de determinar:

1/ A contribuição da consciência morfológica sobre a leitura e se esta contribuição é influenciada pelo bilinguismo dos alunos. Nesta análise, a variável consciência morfológica é inserida na etapa 2 (na medida em que esses escores são correlacionados com a variável de leitura), após o conjunto de variáveis de controle correlacionadas com a medida de leitura, inseridas na etapa 1. Finalmente, na etapa 3, a interação entre o grupo (monolíngue e bilíngue) e a consciência morfológica é inserida afim de identificar em que medida a contribuição da consciência morfológica à leitura depende do bilinguismo. A interação é inserida mesmo quando a variável contínua consciência morfológica não é inserida (devido ao fato de não ser correlacionada à leitura), afim de verificar se a contribuição da consciência morfológica pode ser dependente do grupo. Essa interação entre uma variável contínua e uma variável categórica é formalizada pelo método “codificação de variáveis fictícias”. Este procedimento é frequentemente usado para representar variáveis categóricas nas equações de regressão e possibilita verificar a existência de uma variável moderadora que modifica a forma do relacionamento entre duas outras variáveis (Aiken & West, 1991). Essa análise comprovando a contribuição da consciência morfológica à leitura, considerando o grupo,

permitirá abordar outro argumento necessário para testar a hipótese de um efeito mediador da vantagem bilíngue em consciência morfológica na leitura;

2/ A contribuição do bilinguismo para a leitura em francês L1, além de outros preditores na leitura e antes e depois de ter controlado a contribuição da consciência morfológica. Assim, duas análises foram realizadas: a) uma primeira análise na qual a variável bilinguismo foi inserida na etapa 2, após o conjunto de variáveis de controle correlacionadas à medida de leitura, inserido na etapa 1. Esta análise permitirá verificar o caráter inicial, mas robusto do efeito do bilinguismo à eficiência da leitura e de abordar o terceiro argumento necessário para testar a hipótese de um efeito mediador da consciência morfológica quanto à vantagem bilíngue em leitura; b) uma segunda análise realizada quando a consciência morfológica tem ligações significativas com a medida de leitura e na qual a variável grupo (monolíngue/bilíngue) é inserida após o conjunto de variáveis de controle correlacionadas à medida de leitura (etapa 1) e a variável consciência morfológica (etapa 2). Esta segunda análise de regressão permitirá identificar se, além de outras competências associadas, principalmente, dentre elas a consciência morfológica, o bilinguismo continua a desempenhar um papel direto à eficiência em leitura.

A escolha de analisar separadamente o efeito do bilinguismo e o efeito da interação do grupo e da consciência morfológica é justificada pela complexidade do modelo de análise, o risco de ocorrer efeitos supressores aparece pela inclusão de fatores moderadores e mediadores (MacKinnon, Krull & Lockwood, 2000), o tamanho da amostra e a distinção entre as duas hipóteses teóricas.

### Resultados do estudo longitudinal

Os resultados em leitura e em compreensão da leitura em português nos permite considerar que as crianças francófonas que residem no Brasil apresentam uma proficiência

relativamente satisfatória do português escrito, devido à presença de uma leitura de palavras em média correta e de um nível relativamente satisfatório de compreensão de texto. Apesar do grau de bilinguismo não ter sido avaliado neste estudo, a proficiência do português escrito em contexto de imersão em um país lusofônico, nos permite utilizar a denominação “bilíngue francês-português”.

Considerando as tarefas de controle, os resultados dos testes t mostram que os dois grupos, bilíngues e monolíngues, não diferem em raciocínio não-verbal, vocabulário e consciência fonológica. Por outro lado, observa-se que os bilíngues apresentam melhor desempenho em memória de trabalho, sugerindo que o bilinguismo pode impactar o desenvolvimento da memória de trabalho. Tal efeito justifica o uso desta variável como covariável nas análises de covariância seguintes.

Em relação ao desempenho nas tarefas que avaliam a consciência morfológica e a leitura, os testes t mostram que os bilíngues apresentam um melhor desempenho em consciência morfológica derivacional (T1 e T2) e em leitura de pseudopalavras e de texto quando comparado aos monolíngues, o que torna também apropriado o uso dessas variáveis de leitura como covariáveis nas análises à seguir, juntamente com a memória de trabalho.

#### *Análises de covariância*

A análise de covariância, a dois fatores, o grupo e o tempo, tendo como covariáveis a memória de trabalho e a leitura (leitura de pseudopalavras e de texto) mostra um efeito positivo do bilinguismo em consciência morfológica derivacional,  $F(1,33) = 25,99; p < .01; \eta^2 p = .44$ . No entanto, não há efeito significativo do tempo,  $F(1,33) = 2,26; ns$ , nem da interação entre o grupo e o tempo,  $F(1,33) < 1; ns$ . Desde o último ano da pré-escola, os bilíngues já apresentam melhores desempenhos para completar as frases por uma forma derivada, com 80% de respostas corretas e atingem 90% de respostas corretas 9 meses mais

tarde, no 1º ano. Os monolíngues não ultrapassam os 68% de respostas corretas.

A análise de covariância, a dois fatores, o grupo e o tempo, tendo como covariáveis a memória de trabalho e a leitura (leitura de pseudopalavras e de texto) não mostra um efeito positivo do bilinguismo em consciência morfológica flexional,  $F(1,33) = 9,91$ ; *ns*, nem do tempo,  $F(1,33) = 1,76$ ; *ns*, nem da interação entre o grupo e o tempo,  $F(1,33) < 1$ ; *ns*.

#### *Análise de correlação parcial*

A análise de correlação parcial mostra correlações significativas entre as tarefas de consciência morfológica derivacional (T1 e T2;  $r^2 = .68$ ) e a tarefa de consciência morfológica flexional (T1;  $r^2 = .46$ ); entre a tarefa de consciência morfológica derivacional (T1) e a tarefa de leitura de pseudopalavras ( $r^2 = -.38$ ); entre a consciência morfológica derivacional (T2) e as tarefas de leitura de texto e de pseudopalavras ( $r^2 = -.58$  e  $-.59$ , respectivamente). Podemos também observar correlações significativas entre a consciência morfológica (derivacional T1 e T2 e flexional T1) e a memória de trabalho ( $r^2$  entre  $.45$  e  $.64$ ); entre a consciência morfológica derivacional T2 e o vocabulário ( $r^2 = .32$ ); entre os escores de leitura de pseudopalavras e de texto ( $r^2 = .81$ ); entre a leitura de texto e o vocabulário ( $r^2 = -.45$ ) e; entre a leitura de pseudopalavras e o vocabulário ( $r^2 = -.45$ ) e também com a memória de trabalho e a consciência fonológica ( $r^2 = -.28$  e  $-.29$ , respectivamente). Devido à presença dessas múltiplas correlações, os escores do vocabulário, da memória de trabalho e da consciência fonológica serão utilizados nas análises de regressão a seguir.

*A contribuição da consciência morfológica à proficiência em leitura em francês L1 e em que medida esta contribuição é afetada pelo bilinguismo*

Com o objetivo de verificar a contribuição da consciência morfológica<sup>57</sup> à leitura, análises de regressão hierárquica foram realizadas. Nessas análises, após o conjunto de variáveis de controle (inserido na etapa 1) correlacionadas às medidas de leitura, a variável consciência morfológica foi inserida na etapa 2. Na medida em que também é correlacionada à leitura, a interação entre o grupo e a consciência morfológica foi inserida na etapa 3. Esta interação nos permitiu verificar em que medida a contribuição da consciência morfológica é afetada pelo bilinguismo.

Os resultados das análises de regressão mostram que as variáveis de controle (idade, vocabulário, memória de trabalho e consciência fonológica) explicam 27% da variância em leitura de pseudopalavras, que a consciência morfológica derivacional, medida no T1, aporta uma contribuição tendencial de 6% à leitura de pseudopalavras ( $p = .09$ ) no 1º ano, mas que esta contribuição é independente do grupo. Além desta análise, investigamos se essa contribuição tendencial é mantida quando controlamos a consciência morfológica derivacional, medida no T2, fortemente correlacionada à leitura de pseudopalavras. Os resultados mostram que a consciência morfológica derivacional, medida no T2, contribui em 18% à leitura de pseudopalavras e que a consciência morfológica derivacional, medida em T1, perde sua contribuição tendencial. Dentre todas as variáveis inseridas nas análises, a interação entre o grupo e a consciência morfológica derivacional em T1 (análise 1:  $\beta = -.27$ ;  $ns$ ) e a consciência morfológica derivacional, medida em T1 (análise 2:  $\beta = -.34$ ;  $p = .09$ ) e em T2 (análise 3:  $\beta = .55$ ;  $p < .01$ ) constituem os melhores preditores de leitura de

---

<sup>57</sup> As medidas em T1 foram privilegiadas, mas no caso em que apenas as medidas em T2 se correlacionam com a leitura, estas foram incluídas nas análises.

pseudopalavras. O valor do beta da análise 1 não é significativo devido ao fato de uma leve colinearidade entre o grupo e a consciência morfológica, medida no T1.

Com relação à leitura de texto, os resultados mostram que as variáveis de controle (idade e vocabulário) explicam 20% da variância e que após o controle dessas variáveis, a consciência morfológica derivacional, medida no T2, contribui em 21% à leitura de texto e que essa contribuição é independente do grupo. Dentre todas as variáveis inseridas nas análises, a consciência morfológica derivacional, medida no T2 constitui o melhor preditor dentre as demais variáveis (análise 1:  $\beta = -.76$ ;  $p < .01$  / análise 2:  $\beta = -.49$ ;  $p < .01$ ).

#### *A mediação da vantagem bilingue em consciência morfológica à proficiência em leitura em francês L1*

A validação da hipótese de que a vantagem bilingue em consciência morfológica media a vantagem bilingue em leitura passa pela confirmação de três argumentos. O primeiro, é que o bilinguismo impacta positivamente a consciência morfológica. O segundo, que a consciência morfológica contribui à explicar a eficiência em leitura tanto nos bilíngues, quanto nos monolíngues e, finalmente, o terceiro é que o bilinguismo impacta positivamente a eficiência em leitura. Assim, quando o conjunto destes três argumentos é reunido, duas análises de regressão são realizadas, uma primeira entrando a variável grupo após o conjunto de variáveis de controle (estando estas correlacionadas à medida de leitura), e uma segunda análise entrando a consciência morfológica, após as variáveis de controle e, em seguida, o grupo.

Os resultados das análises de regressão mostram o caráter inicial e robusto do efeito do bilinguismo ( $\Delta R^2 = .15$ ;  $p < .01$ ) na eficiência da leitura de pseudopalavras no 1º ano, além da intervenção das variáveis de controle (idade, vocabulário, memória de trabalho e consciência fonológica). Além disso, para além das competências morfológicas derivacionais, medidas no T1, o bilinguismo continua a ter um efeito na leitura de

pseudopalavras ( $\Delta R^2 = .09$ ;  $p < .05$ ). No entanto, este efeito desaparece ( $\Delta R^2 = .01$ ; *ns*) quando a consciência morfológica derivacional, medida no T2, é inserida anteriormente ao grupo. Dentre as diversas variáveis inseridas nas análises, o grupo (análise 1:  $\beta = -.51$ ;  $p < .01$  / análise 2:  $\beta = -.47$ ;  $p < .05$ ) e a consciência morfológica, medida no T2 (análise 3:  $\beta = -.43$ ; *ns*) são os melhores preditores de desempenho em leitura de pseudopalavras. O valor do beta da análise 3 não é significativo devido à uma leve colinearidade entre o grupo e a consciência morfológica derivacional, medida no T2.

No que diz respeito à leitura de texto, os resultados mostram que as variáveis de controle (idade e vocabulário) explicam 20% da variância. Após o controle dessas variáveis, observamos o caráter inicial e robusto do efeito do bilinguismo na eficiência da leitura de texto no 1º ano, ( $\Delta R^2 = .11$ ;  $p < .05$ ). No entanto, para além da consciência morfológica derivacional, medida no T2 ( $\Delta R^2 = .21$ ;  $p < .001$ ), o bilinguismo não apresenta mais efeito à leitura de texto. Dentre as variáveis inseridas nas análises, o vocabulário medido no T1 (análise 1:  $\beta = -.45$ ;  $p < .01$ ) e a consciência morfológica medida no T2 (análise 2:  $\beta = -.49$ ;  $p < .001$ ) constituem os melhores preditores da leitura de texto.

### Resultados do estudo transversal

Igualmente ao estudo longitudinal, os resultados em leitura e em compreensão da leitura em português nos permitem considerar que as crianças francófonas que residem no Brasil apresentam uma eficiência relativamente satisfatória do português escrito, devido à presença de uma leitura de palavras em média correta e de um nível relativamente satisfatório de compreensão de texto. Apesar do grau de bilinguismo não ter sido avaliado neste estudo, a proficiência do português escrito em contexto de imersão em um país lusofônico, nos permite utilizar a denominação “bilíngue francês-português”.

No que diz respeito às variáveis de controle comuns aos três níveis escolares -

raciocínio não-verbal, vocabulário e memória de trabalho - os resultados mostram que ambos os grupos de crianças, bilíngues e monolíngues, são equivalentes em termos de raciocínio não-verbal e de vocabulário, no entanto, eles diferem em memória de trabalho. O desenvolvimento da memória de trabalho varia em função do grupo e, mesmo que se trate de um estudo transversal, é possível considerar que este resultado tende a colocar em evidência um desenvolvimento precoce da memória de trabalho em crianças bilíngues, mas mais lento entre o 1º e o 5º ano do ensino fundamental. Devido à essa diferença entre os grupos, a memória de trabalho será utilizada como covariável nas análises seguintes.

As tarefas avaliando a consciência fonológica sendo diferentes entre o 1º, o 3º e 5º ano, o teste t foi realizado para comparar as crianças bilíngues e monolíngues do 1º ano e uma análise de variância foi realizada para comparar o desempenho das crianças bilíngues e monolíngues do 3º e 5º ano. Dessa forma, no 1º ano não há diferença significativa entre os dois grupos em consciência fonológica ( $t = 0,45; ns$ ). No entanto, no 3º e no 5º ano, a análise de variância a dois fatores, o nível escolar e o grupo, mostra um efeito do nível escolar,  $F(1,116) = 13,53; p < .001; \eta^2p = .10$ , as crianças do 5º ano apresentam melhores desempenhos que as crianças do 3º ano e, um efeito do grupo,  $F(1,116) = 5,22; p < .05; \eta^2p = .04$ , os bilíngues apresentam um melhor desempenho. A interação entre o grupo e o nível escolar é também significativa,  $F(1,116) = 6,60; p < .05; \eta^2p = .05$ . A análise de Bonferroni mostrou uma diferença entre os grupos, a favor dos bilíngues, no 5º ano, mas não no 3º ano. Há também uma diferença entre os bilíngues do 3º e do 5º ano, mas não entre os monolíngues, ou seja, aparentemente, apenas as crianças bilíngues parecem aperfeiçoar a consciência fonológica após o 3º ano. Esta diferença em consciência fonológica justifica a sua utilização como covariável nas análises de covariância no 3º e 5º ano.

### ***Resultados da amostra do 1º ano***

Os resultados dos testes t mostram que os dois grupos, monolíngues e bilíngues, não diferem em leitura de palavras regulares. Por outro lado, as crianças bilíngues apresentam melhor desempenho, comparadas às crianças monolíngues, em consciência morfológica (em todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica), leitura de palavras irregulares e pseudopalavras e leitura de texto (Ouralec), o que justifica o uso dessas variáveis como covariáveis, juntamente com a memória de trabalho, nas análises de variância do 1º ano.

A análise de covariância em consciência morfológica, a um fator, o grupo, tendo como covariável a memória de trabalho e a leitura (leitura de palavras irregulares e pseudopalavras e leitura de texto), mostra um efeito positivo do bilinguismo, em favor dos bilíngues, nos escores de completar frases com uma forma derivada,  $F(1,55) = 25,00; p < .001; \eta^2p = .31$ . Observamos também um efeito positivo do bilinguismo, em favor dos bilíngues, nos escores de completar frases com uma forma flexionada,  $F(1,55) = 17,26; p < .001; \eta^2p = .24$ , nos escores de extração da base a partir de uma forma derivada,  $F(1,55) = 28,08; p < .001; \eta^2p = .34$ , e nos escores de extração da base a partir de uma forma flexionada,  $F(1,55) = 21,13; p < .001; \eta^2p = .28$ . Esses resultados mostram que a superioridade das crianças francófonas bilíngues, comparativamente aos seus pares monolíngues, se encontra em todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica em nosso estudo transversal e que essa superioridade é independente das diferenças nos escores de memória de trabalho e de leitura.

### ***Resultados da amostra do 3º ano e do 5º ano***

Os resultados dos testes t mostram que os dois grupos, monolíngues e bilíngues, não diferem nas variáveis de leitura de pseudopalavras, leitura de texto (L'Alouette), e compreensão de frases (TeCoPé). Por outro lado, há uma diferença significativa entre os dois grupos em todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica (superioridade dos

bilíngues) e em leitura de palavras regulares e irregulares (superioridade dos monolíngues), o que justifica a utilização destas variáveis como covariáveis, juntamente com a memória de trabalho nas análises de variância no 3º e no 5º ano.

A análise de variância em consciência morfológica, a dois fatores, o grupo e o nível escolar, como covariáveis a memória do trabalho, a consciência fonêmica e a leitura (palavras regulares e irregulares) mostra um efeito do bilinguismo, em favor dos bilíngues nos escores de completar as frases por uma forma derivada,  $F(1,112) = 102,77; p < .001; \eta^2p = .48$ . Não observamos um efeito do nível escolar,  $F(1,112) < 1; ns$ , mas observamos uma interação entre o grupo e o nível escolar,  $F(1,112) = 3,75; p = .05; \eta^2p = .03$ . A análise *post-hoc* de Bonferroni mostra uma diferença significativa entre as crianças bilíngues e monolíngues do 3º ano, bem como entre as crianças bilíngues e monolíngues do 5º ano. No entanto, é possível observar uma diferença significativa entre as crianças monolíngues do 3º e do 5º ano ( $p < .001$ ), mas não observamos essa diferença entre as crianças bilíngues desses dois níveis escolares. As crianças bilíngues já apresentam um bom desempenho em completar frases por uma forma derivada desde o 3º ano.

No que diz respeito à tarefa de completar frases por uma forma flexionada, a análise de covariância à dois fatores, o grupo e o nível escolar, como covariáveis a memória de trabalho, a consciência fonêmica e a leitura (palavras regulares e irregulares) mostra igualmente um efeito do bilinguismo, em favor dos bilíngues,  $F(1,112) = 110,23; p < .001; \eta^2p = .50$ , mas não mostra um efeito significativo do nível escolar,  $F(1,112) = 2,56; ns$ , nem uma interação entre o grupo e o nível escolar significativa,  $F(1,112) < 1; ns$ .

A análise de covariância a dois fatores, o grupo e o nível escolar, como covariáveis a memória de trabalho, a consciência fonêmica e a leitura (palavras regulares e irregulares) mostrou um efeito do bilinguismo, em favor dos bilíngues nos escores de analogia a partir de uma forma derivada,  $F(1,112) = 254,54; p < .001; \eta^2p = .69$ . O efeito do nível escolar não

é significativo,  $F(1,112) = 5,05$ ; *ns*, mas a interação entre o grupo e o nível escolar é tendencial,  $F(1,112) = 2,82$  ;  $p = .09$ ;  $\eta^2p = .02$ . Ainda que esta interação seja apenas tendencial, realizamos a análise de *post-hoc* de Bonferroni para investigar esse resultado surpreendente, de ausência de melhora dos desempenhos com o avanço do nível escolar. Sendo assim, as análises de *post-hoc* mostram uma superioridade significativa e sistemática das crianças bilíngues comparativamente às crianças monolíngues. É também possível constatar que os bilíngues apresentam desempenhos sem diferenças significativas entre o 3º, os quais já são elevadas, e o 5º ano, enquanto que os desempenhos dos monolíngues aumentam entre os dois anos escolares de maneira tendencial. Esses resultados mostram que as capacidades em consciência morfológica derivacional das crianças bilíngues se revelam mais precocemente desenvolvidas e que as crianças monolíngues do 5º ano apresentam escores que parecem ser inferiores aos escores das crianças bilíngues do 3º ano.

Finalmente, no que diz respeito à analogia a partir de uma forma flexionada, a análise de covariância à dois fatores, o grupo e o nível escolar, tomando como covariáveis a memória de trabalho, a consciência fonêmica e a leitura (palavras regulares e irregulares), mostrou um efeito do bilinguismo, em favor dos bilíngues,  $F(1,112) = 92,69$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2p = .45$ , bem como um efeito significativo do nível escolar,  $F(1,112) = 23,70$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2p = .17$ . Independentemente do grupo (bilíngue ou monolíngue), as crianças do 3º ano apresentam piores escores quando comparadas às crianças do 5º ano. Há também uma interação entre o grupo e o nível escolar,  $F(1,112) = 9,07$ ;  $p < .01$ ;  $\eta^2p = .07$ . As análises *post-hoc* de Bonferroni mostram uma diferença significativa entre as crianças bilíngues e monolíngues do 3º ano, bem como do 5º ano. Observamos também uma diferença entre as crianças bilíngues do 3º e do 5º ano ( $p < .001$ ), bem como entre as crianças monolíngues desses mesmos níveis escolares ( $p < .001$ ). No entanto, não observamos uma diferença significativa entre as crianças bilíngues do 3º ano e entre as crianças monolíngues do 5º ano. As crianças

bilíngues do 3º ano apresentam um desempenho similar às crianças monolíngues do 5º ano. Como observado na tarefa de analogia de palavras por uma forma derivada, as crianças bilíngues apresentam uma capacidade em manipular a morfologia flexional mais precocemente que as crianças monolíngues.

De uma forma geral, esses resultados mostram que no 3º e no 5º ano, a superioridade das crianças bilíngues, em comparação às crianças monolíngues, se encontra em todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica e é independente das diferenças intergrupos em memória de trabalho, consciência fonêmica e leitura.

*Análises de correlação parcial no 1º ano:* O fato de uma primeira análise de correlação ter mostrado a presença de fortes correlações entre todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica e a leitura de palavras e de pseudopalavras isoladas, dois escores compostos foram calculados englobando, por um lado as medidas de consciência morfológica e, por outro lado, as medidas de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas. O escore de leitura de texto não foi incluído devido à escolha em manter dois escores distintos de leitura (com e sem contexto de frase). Assim, uma nova análise de correlação foi realizada incluindo os escores compostos. A segunda análise de correlação mostra a existência de correlações significativas entre o escore composto de consciência morfológica e os escores de leitura (escore composto e de leitura de texto,  $r^2 = -.41$  e  $-.51$ , respectivamente); entre o escore composto de consciência morfológica e a consciência fonológica ( $r^2 = .37$ ), bem como com a memória de trabalho ( $r^2 = .39$ ) e; entre o escore composto de leitura e a consciência fonológica ( $r^2 = -.41$ ), assim como com o vocabulário ( $r^2 = -.30$ ) e a memória de trabalho ( $r^2 = -.29$ ). Considerando a presença dessas múltiplas correlações, os escores de vocabulário, memória de trabalho e consciência fonológica serão incluídos nas análises seguintes.

*A contribuição da consciência morfológica à proficiência em leitura em francês L1 e em que medida esta contribuição é afetada pelo bilinguismo no 1º ano*

Com o objetivo de verificar a contribuição da consciência morfológica à leitura, análises de regressão hierárquica foram realizadas. Nestas análises, após o conjunto de variáveis de controle (inserido na etapa 1) correlacionadas às medidas de leitura, a variável consciência morfológica foi inserida na etapa 2, na medida em que também é correlacionada à leitura e, a interação entre o grupo e a consciência morfológica foi inserida na etapa 3. Esta interação nos permitiu verificar em qual medida a contribuição da consciência morfológica é afetada pelo bilinguismo.

Os resultados mostram que depois do controle de idade, do vocabulário, da memória de trabalho e da consciência fonológica, a consciência morfológica aporta uma contribuição significativa e específica de 5% à leitura de palavras isoladas e de 12% à leitura de texto. No entanto, esta contribuição depende do grupo ( $\beta = .57$  e  $.50$ ;  $p_s < .01$ , respectivamente). Dessa forma, a consciência morfológica contribui à leitura de palavras isoladas e de texto entre os monolíngues e constitui o melhor preditor neste grupo de crianças ( $\beta_s = -.42$  e  $-.46$ ;  $p_s < .05$ ), juntamente com o vocabulário ( $\beta_s = -.30$  e  $-.33$ ;  $p = .09$  e  $p = < .05$ ), mas não entre os bilíngues, para os quais, a memória de trabalho é o melhor preditor ( $\beta_s = -.35$  e  $-.38$ ;  $p = .07$  e  $p = .05$ ).

*Análises de correlação parcial no 3º ano:* O fato de uma primeira análise de correlação ter mostrado a presença de fortes correlações entre todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica e a leitura de palavras e de pseudopalavras isoladas, dois escores compostos foram calculados englobando, por um lado as medidas de consciência morfológica e, por outro lado, as medidas de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas. O escore de leitura de texto não foi incluído devido à escolha em manter dois escores distintos de leitura (com e sem contexto de frase). Assim, uma nova análise de correlação foi realizada incluindo os

escores compostos. A segunda análise de correlação mostra a existência de correlações significativas entre o escore composto de consciência morfológica e a leitura de texto ( $r^2 = -.49$ ), e também com a compreensão de frases ( $r^2 = .28$ ) e o vocabulário ( $r^2 = .51$ ); entre o escore composto de leitura e o vocabulário ( $r^2 = -.28$ ), e também com a memória de trabalho ( $r^2 = -.39$ ) e; entre a compreensão de frases e o vocabulário ( $r^2 = .31$ ) e também com o raciocínio não-verbal ( $r^2 = .27$ ). Considerando a presença dessas múltiplas correlações, os escores de vocabulário, raciocínio não-verbal e memória de trabalho serão incluídos nas análises seguintes.

*A contribuição da consciência morfológica à eficiência em leitura em francês L1 e em qual medida esta contribuição é afetada pelo bilinguismo no 3º ano*

Os resultados mostram que, se por um lado os melhores preditores no 3º ano para a leitura de palavras isoladas (palavras regulares, irregulares e pseudopalavras) são a memória de trabalho ( $\beta = -.38$ ;  $p < .001$ ) e o vocabulário ( $\beta = -.33$ ;  $p < .01$ ), por outro, a interação entre o grupo e a consciência morfológica explica uma parte significativa da variância adicional ( $\Delta R^2 = .07$ ;  $p < .05$ ). A contribuição da consciência morfológica à leitura é tendencialmente significativa nos monolíngues, com 7% da variância explicada ( $\beta = -.36$ ;  $p = .07$ ), mas não significativa nos bilíngues, com 0% de variância explicada ( $\beta = -.04$ ;  $ns$ ). Os melhores preditores são a memória de trabalho ( $\beta = -.38$ ;  $p < .001$ ), o vocabulário ( $\beta = -.33$ ;  $p < .01$ ) e a consciência morfológica ( $\beta = .27$ ;  $p < .05$ ) nos monolíngues e o vocabulário ( $\beta = -.30$ ;  $p = .10$ ) nos bilíngues.

No que se refere à leitura de texto (L'Alouette), a consciência morfológica aporta uma contribuição significativa e específica de 10%, mas esta contribuição não depende do grupo ( $\Delta R^2 = .00$ ;  $ns$ ).

Por fim, para a compreensão de frases, dentre as variáveis de controle, o raciocínio não-verbal ( $\beta = .24$ ;  $p < .05$ ) é o melhor preditor. A consciência morfológica não aporta uma contribuição significativa ( $\Delta R^2 = .02$ ;  $ns$ ) e a interação entre o grupo e a consciência morfológica não explica uma parte significativa da variância adicional ( $\Delta R^2 = .03$ ;  $ns$ ).

*Análises de correlação parcial no 5º ano:* O fato de uma primeira análise de correlação ter mostrado a presença de fortes correlações entre todas as tarefas que avaliam a consciência morfológica e a leitura de palavras e de pseudopalavras isoladas, dois escores compostos foram calculados englobando, por um lado as medidas de consciência morfológica e, por outro lado, as medidas de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas. O escore de leitura de texto não foi incluído devido à escolha em manter dois escores distintos de leitura (com e sem contexto de frase). Assim, uma nova análise de correlação foi realizada incluindo os escores compostos. A segunda análise de correlação mostra a existência de correlações significativas entre o escore composto de consciência morfológica e a leitura de texto ( $r^2 = .36$ ), e também com consciência fonológica ( $r^2 = .62$ ), com correlações tendenciais com a compreensão de frases ( $r^2 = .24$ ) e também com o raciocínio não-verbal ( $r^2 = .25$ ); entre a leitura de texto e a memória de trabalho ( $r^2 = .26$ ), mas também com o escore composto de leitura ( $r^2 = -.58$ ) e com compreensão de frases ( $r^2 = .41$ ) e; entre a compreensão de frases e o raciocínio não-verbal ( $r^2 = .43$ ), como também com a memória de trabalho ( $r^2 = .30$ ). Podemos também observar a presença de correlações tendenciais entre a compreensão de frases e o vocabulário ( $r^2 = .22$ ). Por fim, podemos observar a ausência de correlações entre os escores compostos de leitura de palavras isoladas e de consciência morfológica. Considerando a presença dessas múltiplas correlações, os escores de vocabulário, raciocínio não-verbal e memória de trabalho serão incluídos nas análises seguintes.

*A contribuição da consciência morfológica à proficiência em leitura em francês L1 e em que medida esta contribuição é afetada pelo bilinguismo no 5º ano*

Os resultados do 5º ano mostram que a idade ( $\beta = .05$ ; *ns*) não é um preditor da leitura de palavras isoladas e que a interação entre o grupo e a consciência morfológica não explica uma parte significativa da variância adicional ( $\Delta R^2 = .02$ ; *ns*).

No que diz respeito à leitura de texto (L'Alouette), a consciência morfológica aporta uma contribuição significativa e específica de 11%, mas esta contribuição não depende do grupo ( $\Delta R^2 = .01$ ; *ns*).

Finalmente, com relação à compreensão de frases, a consciência morfológica não aporta uma contribuição significativa ( $\Delta R^2 = .02$ ; *ns*) e a interação entre o grupo e a consciência morfológica é bastante tendencial ( $\Delta R^2 = .05$ ;  $p = .06$ ). A contribuição da consciência morfológica é significativa para os bilíngues ( $\beta = .42$ ;  $p < .05$ ), mas ela não é significativa para os monolíngues ( $\beta = -.22$ ; *ns*). Dessa forma, o vocabulário ( $\beta = .42$ ;  $p < .05$ ) e o raciocínio não-verbal ( $\beta = .35$ ;  $p = .07$ ) são os melhores preditores para a compreensão de frases entre os monolíngues. A consciência morfológica ( $\beta = .42$ ;  $p < .05$ ) e o raciocínio não-verbal ( $\beta = .33$ ;  $p = .09$ ) são os melhores preditores entre os bilíngues no 5º ano.

*A mediação da vantagem bilíngue em consciência morfológica à proficiência em leitura em francês L1*

A validação da hipótese que a vantagem bilíngue em consciência morfológica media a vantagem bilíngue em leitura passa pela confirmação de três argumentos. O primeiro, é que o bilinguismo impacta positivamente a consciência morfológica. O segundo, que a consciência morfológica contribui para explicar a eficiência em leitura tanto nos bilíngues, quanto nos monolíngues. Finalmente, o terceiro é que o bilinguismo impacta positivamente

a eficiência em leitura. Assim, quando o conjunto destes três argumentos é reunido, duas análises de regressão são realizadas, uma primeira entrando o grupo após o conjunto de variáveis de controle (variáveis estas correlacionadas à medida de leitura), e uma segunda análise entrando a consciência morfológica, após as variáveis de controle e em seguida, o grupo.

Devido ao fato dos testes t realizados anteriormente nos escores de leitura de palavras isoladas não levarem em consideração o nível escolar, foi necessário, para melhor identificar o efeito do bilinguismo sobre essa variável, realizar uma análise de variância multivariada, antes de controlar, em uma análise de regressão, o efeito das variáveis de controle. Assim, a análise de variância multivariada à três fatores, o grupo, o nível escolar e o tipo de lista de palavras, mostra uma interação entre os três fatores. O teste *post-hoc* de Bonferroni mostrou uma superioridade das crianças bilíngues do 1º ano apenas, essencialmente em leitura de palavras irregulares e, com base nas análises prévias de correlação parcial, mostrando as relações entre a leitura de palavras irregulares e as diferentes tarefas de consciência morfológica, as análises de regressão hierárquica foram realizadas com o objetivo de verificar o efeito do bilinguismo à eficiência em leitura de palavras irregulares - a contribuição da consciência morfológica e seu potencial efeito de mediador nessas crianças. As análises de regressão hierárquica mostram que, além da variância explicada pelas variáveis de controle, o efeito do bilinguismo é significativo ( $\Delta R^2 = .06$ ;  $p < .05$ ). No entanto, este efeito desaparece quando a consciência morfológica é inserida ( $\Delta R^2 = .00$ ; *ns*). Dentre as diferentes variáveis inseridas, a consciência morfológica é o melhor preditor da leitura de palavras irregulares ( $\beta = -.36$ ;  $p = .07$ ). Nenhuma análise utilizando essa medida de leitura foi realizada no 3º e no 5º ano, devido ao fato de não haver diferenças nos escores de leitura nestes dois níveis escolares entre as crianças bilíngues e monolíngues.

Novamente, devido ao fato dos testes t realizados anteriormente nos escores de leitura

de texto (L'Alouette) e de compreensão de frases também não considerarem o nível escolar, foi necessário, para melhor identificar o efeito do bilinguismo sobre essas variáveis, realizar análises de variância à dois fatores (o grupo e o nível escolar) antes de verificar, em uma análises de regressão, o efeito mediador da consciência morfológica.

No que se refere à leitura de texto, a análise de variância mostra um efeito do nível escolar, os escores aumentam entre o 3º e o 5º ano, mas não mostra diferença entre os grupos, bilíngues e monolíngues, nem interação entre o grupo e o nível escolar. O efeito do grupo não sendo significativo para verificar o efeito mediador da vantagem bilíngue em consciência morfológica em leitura, nenhuma análise de regressão foi realizada sobre o escore de leitura de texto (L'Alouette).

Por fim, com relação à compreensão de frases, a análise de variância a dois fatores, o grupo e o nível escolar, mostra um efeito do nível escolar. Os escores aumentam entre o 3º e o 5º ano, como também há uma diferença tendencial entre os grupos, bilíngues e monolíngues ( $p = .06$ ), mas a interação entre o grupo e o nível escolar não é significativa. No entanto, o efeito do grupo sendo bastante tendencial, mas a interação entre o grupo e o nível escolar sendo não significativa, a análise de regressão com o objetivo de verificar o efeito mediador da vantagem bilíngue em consciência morfológica foi realizada englobando o 3º e o 5º ano. Os resultados mostram que, além do efeito das variáveis de controle (idade, vocabulário e raciocínio não-verbal), o efeito do grupo não é significativo. Dessa forma, a segunda análise de regressão para verificar o efeito mediador da vantagem bilíngue em consciência morfológica na leitura não foi realizada nos escores de compreensão de frases, uma vez que o efeito do bilinguismo não é significativo.

## 5. Discussão

Este trabalho de doutorado visa contribuir para o campo das pesquisas que estudam a influência do bilinguismo no desenvolvimento da consciência morfológica durante a aprendizagem da linguagem escrita (Barac & Bialystok, 2012; Besse et al., 2015; Eviatar et al., 2018; Hirata- Edds, 2011; Kuo et al., 2015; Nocus et al., 2018; Reder et al., 2012; Reder et al., 2013; Vender et al., 2021). A revisão da literatura permitiu observar que a maioria desses estudos investigou o papel da consciência morfológica durante essa aprendizagem em crianças bilíngues aprendizes de uma L2 com diferentes L1s, mas principalmente em inglês L2 (Deacon et al., 2007; Ramirez et al., 2009; Ramirez et al., 2011). Deste modo, nos questionamos sobre o desenvolvimento, mas também a natureza das relações entre a consciência morfológica e a leitura em um contexto de bilinguismo de imersão em que as crianças são confrontadas com duas línguas, ensinadas na escola, cujo o alfabeto, mas também a etimologia e a estrutura morfológica, são semelhantes. A proximidade entre o francês e o português, ligada à sua origem latina, garante semelhanças morfológicas entre as duas línguas. Desse modo, a presente pesquisa contribui para estudos relativos aos efeitos do bilinguismo sobre a consciência morfológica, a leitura e suas relações, ao se interessar à uma forma particular de bilinguismo, o bilinguismo consecutivo entre línguas próximas. As crianças encontradas durante nossos estudos foram confrontadas com sua segunda língua, o português, em um contexto de imersão parcial, principalmente na escola, no Brasil. Esta população pareceu-nos particularmente adequada para esclarecer sobre o impacto do bilinguismo no desenvolvimento da consciência morfológica em L1 antes, no início e durante a aprendizagem escolar da leitura em L1, além das ligações que a consciência morfológica possui com essa aprendizagem e com o bilinguismo.

Nosso trabalho de doutorado visou três objetivos principais: 1 / analisar e comparar, a consciência morfológica, derivacional e flexional, em francês de crianças francófonas bilíngues, falantes e leitores do português, com a de seus pares monolíngues e isto, antes, no início e durante a aprendizagem da leitura; 2 / verificar a contribuição da consciência morfológica para a proficiência na leitura de palavras, texto e em compreensão de sentenças em francês L1, além de especificar em que medida esta contribuição é afetada pelo bilinguismo (efeito moderador do bilinguismo) e; 3 / verificar, à medida que a aprendizagem avança no decorrer dos anos escolares, se o bilinguismo impacta o desempenho em leitura, para além do desempenho em consciência morfológica, ou se a influência do bilinguismo na proficiência de leitura é mediada pela consciência morfológica.

Para atingir os nossos objetivos, foram realizados dois estudos - um longitudinal e outro transversal - com crianças francófonas escolarizadas, por um lado em um estabelecimento aprovado pela AEFÉ no Brasil, o qual acolhe bilíngues francês-português e, por outro lado, em dois estabelecimentos privados sob contrato com a Educação Nacional na França que acolhem monolíngues falantes do francês. O estudo longitudinal foi realizado com 38 crianças (18 bilíngues e 20 monolíngues) acompanhadas no último ano da pré-escola e no início do 1º ano do ensino fundamental. O estudo transversal, por sua vez, foi realizado com 192 crianças (97 bilíngues e 95 monolíngues) divididas no 1º, 3º e 5º ano do ensino fundamental. As principais contribuições desses dois estudos são destacadas a seguir.

Nos dois estudos realizados, verificamos que as crianças bilíngues e monolíngues não diferem em termos de idade cronológica, categoria socioprofissional dos pais e proficiência intelectual. A ausência de diferença intergrupos em vocabulário nos dois estudos mostra que a aquisição do português como segunda língua em crianças francófonas em imersão parcial pode não atrapalhar o desenvolvimento do vocabulário em francês L1, apesar do conhecimento lexical não ser um ponto forte em crianças bilíngues do ensino

fundamental (Bialystok et al., 2010; Poulin-Dubois et al., 2013). O fato de não termos avaliado o vocabulário receptivo em português, bem como a utilização de uma tarefa adaptada do teste EVIP, constituem dois limites de nossa pesquisa para avançar em interpretações em relação ao conhecimento lexical de nossa população bilíngue. No entanto, a falta de diferença entre monolíngues e bilíngues pode estar ligada ao fato das crianças francófonas residentes no Brasil, sem dúvida, permanecerem mais expostas ao francês (principalmente em casa) e, portanto, continuarem a desenvolver seu vocabulário. Dessa forma, poderia ter sido interessante avaliar medidas relacionadas à velocidade ao acesso lexical oral (automaticidade) nessas crianças em comparação aos seus pares monolíngues.

Se uma diferença intergrupos em memória de trabalho, a favor dos bilíngues, foi observada no estudo longitudinal e no 1º ano do estudo transversal, essa diferença não é mais significativa nas crianças mais velhas, embora o desenvolvimento desta não seja completamente idêntico entre bilíngues e monolíngues. Assim, esses resultados mostram que a memória de trabalho se desenvolveria mais cedo, porém mais lentamente nos bilíngues do que nos monolíngues entre o 1º e o 5º ano, sendo que as crianças do 1º ano apresentam melhores desempenhos. Esses resultados podem ser comparados aos encontrados na metanálise realizada por Grundy e Timmer (2017), mostrando que a experiência na gestão de duas línguas gera uma maior capacidade de memória de trabalho, mas também que esta seria mais solicitada no início da aquisição da segunda língua. As crianças bilíngues do 3º e mais ainda do 5º ano vivem há mais tempo no Brasil, em comparação às do 1º ano, o que poderia justificar um desenvolvimento mais estável da memória de trabalho entre os bilíngues mais velhos.

No que se refere à consciência fonológica, os resultados dos estudos longitudinal e transversal não mostram vantagem bilíngue no 1º ano (nem no estudo transversal entre as crianças do 3º ano). A falta de vantagem bilíngue nos primeiros anos parece-nos estar

relacionada à instrução escolar que ministra aulas de fonemas das línguas desde a educação infantil. Além disso, diante de um bilinguismo consecutivo, é provável que o nível de eficiência em ambas as línguas não seja alcançado conforme previsto por Laurent e Martinot (2010). Por outro lado, foi observada uma diferença intergrupos a favor dos bilíngues no 5º ano. Essa diferença parece estar ligada ao aperfeiçoamento do desempenho das crianças bilíngues, enquanto o desempenho das crianças monolíngues neste nível escolar não foi melhor. A análise qualitativa dos erros nos levou a concluir que as crianças monolíngues realizaram uma tarefa de manipulação das unidades grafêmicas e não das unidades fonológicas conforme solicitado. No entanto, se um nível limiar de competência deve ser alcançado em ambas as línguas para que os efeitos benéficos do bilinguismo sejam implantados (Laurent & Martinot, 2010) e se, além disso, as crianças monolíngues do 5º ano realizaram manipulações grafêmicas durante o tarefa de consciência fonológica utilizada no 3º e 5º ano, teria sido interessante o uso de tarefas de consciência fonológica comuns e adaptadas à todos os níveis escolares (por exemplo, tarefas de rima e aliteração, mas também de síntese, segmentação, manipulação e transposição fonêmica) afim de permitir comparações entre os grupos, mas também entre os níveis escolares. Uma atenção especial à natureza da tarefa pode evitar que crianças maiores façam uma análise grafêmica e não fonológica, por meio da ativação da representação ortográfica do item, podendo, assim, permitir a identificação com maior precisão se, de fato, a contribuição da consciência fonológica na leitura diminui com o avanço da escolaridade (Landerl & Wimmer, 2008).

#### *A influência do bilinguismo na consciência morfológica*

Em relação ao nosso primeiro objetivo, nossos resultados confirmam a vantagem bilíngue em consciência morfológica, derivacional em particular (Besse et al., 2015; Reder

et al., 2012; Reder et al., 2013) em crianças francesas que aprendem o português em imersão parcial no Brasil. Essa vantagem bilíngue é observada a partir do último ano da pré-escola, com exceção, no estudo longitudinal da consciência morfológica flexional, e se mantém, no estudo transversal, até o 5º ano do ensino fundamental. Essa vantagem, quando visível, independe das tarefas (complemento de frases, extração da base ou analogia de palavras). Assim, a proximidade morfológica do francês e do português teria permitido às crianças bilíngues compreender as semelhanças existentes entre as duas línguas, levando-as a focalizar sua atenção nas diferenças entre os dois códigos linguísticos por meio de comparações analíticas (Kuo & Anderson, 2010; Kuo et al., 2015). Este exercício explícito e intencional foi benéfico para o desempenho superior em consciência morfológica derivacional nas crianças bilíngues e para o desempenho superior em morfologia flexional a partir do meio / final do 1º ano. Assim, a aquisição de formas derivacionais, inicialmente não muito imprevisíveis e arbitrárias, consistiria por um lado em um complexo processo de memorização das palavras ouvidas e lidas e, por outro lado, na implementação de uma estratégia morfológica (a construção de novas palavras a partir de palavras já conhecidas). Ou seja, a partir de palavras já memorizadas, as crianças podem fazer analogias entre as palavras de uma mesma família e podem detectar regularidades, mas também certas irregularidades da língua francesa (Pacton et al., 1999). Com base nessa memorização, as crianças podem trabalhar e retrabalhar palavras, enriquecendo e aprofundando seu vocabulário.

Nossos resultados também mostram que o aspecto flexional da consciência morfológica ainda é pouco dominado (com uma média de 53 a 65% de respostas corretas) antes e no início da aprendizagem da linguagem escrita (último ano da pré escola e início do 1º ano), o que não é consistente com estudos que mostram que o desenvolvimento da consciência morfológica flexional seria precoce e em particular anterior ao da consciência

morfológica derivacional (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Mota et al., 2013). Este resultado surpreendente parece-nos estar ligado à construção da tarefa e às flexões que ela utiliza. Na verdade, a forma simples do futuro do indicativo avaliada aqui não é a forma oral mais amplamente usada para expressar o futuro e seu uso espontâneo pode ser difícil. Além disso, a falta de vantagem bilíngue na consciência morfológica flexional, antes e no início da aprendizagem da leitura, poderia ser explicada pelas diferenças nas regras de construção flexional entre o francês e o português, especialmente no que diz respeito à oralização de numerosas flexões (geralmente falado em português, mas nem sempre em francês, cf. Morais-Barbosa, 2007). No entanto, outros elementos como a falta de consistência e confiabilidade de certas medidas dessa tarefa ou o período do ano durante o qual as avaliações foram feitas (final do último ano da pré-escola e menos de 6 meses após o início do 1º ano) também devem ser consideradas como susceptíveis de afetar os resultados obtidos. Apesar disso, a aprendizagem do português parece ter um impacto na consciência morfológica flexional em francês a partir do segundo semestre do 1º ano, conforme mostram os resultados do estudo transversal. Assim, passados alguns meses, uma vez que as crianças tenham avançado suficientemente na aprendizagem bilíngue, elas poderão aproveitar de sua experiência no português para aprofundar seus conhecimentos dos princípios gerais subjacentes às construções morfológicas flexionais das duas línguas, e isto seria para além das diferenças na pronúncia de certas inflexões entre o francês e o português. Esta interpretação é sustentada pela existência de uma transferência de habilidades morfológicas observada em várias ocasiões entre línguas próximas ou mais distantes (Deacon et al., 2007; Ramirez et al., 2010; Besse et al., 2019). Nesta área, alguns autores (Deacon et al., 2007; Besse et al., 2019) também argumentam que um nível de proficiência, particularmente em L2, deve, no entanto, ser alcançado para observar tal transferência, o que poderia ser o caso em nosso estudo, uma vez que o impacto do bilinguismo não aparece antes da metade do 1º

ano na consciência morfológica flexional. Neste nível de aprendizagem, os bilíngues poderiam ter ultrapassado as diferenças orais entre o francês e o português e compreender que a língua portuguesa codifica as flexões segundo os mesmos princípios de construção do francês escrito, mesmo que sejam mais perceptíveis oralmente. Dada esta singularidade da língua portuguesa, as crianças bilíngues podem, portanto, ter uma tendência maior para processar flexões em francês e oralmente em comparação aos monolíngues, mas só depois de terem um contato mais sustentado com a língua escrita, ou seja, a partir do segundo semestre do 1º ano. Na verdade, a morfologia flexional fornece indicadores gramaticais (gênero, número, tempo) e sua função essencial é contribuir para a ortografia gramatical, que é particularmente complexa em francês.

No que diz respeito à consciência morfológica derivacional, não se observou tal atraso no estabelecimento da vantagem bilíngue, estando a superioridade dos bilíngues em relação aos monolíngues sistematicamente presente, tanto no estudo longitudinal como no estudo transversal, e isso em todos os níveis escolares (último ano da pré escola, início e final do ensino fundamental I - 1º, 3º e 5º ano). Confirmando nossa hipótese, esses resultados complementam os trabalhos que demonstraram uma vantagem na consciência morfológica em bilíngues (Barac & Bialystok, 2012; Besse et al., 2015; Kuo et al., 2015; Reder et al., 2012; Reder et al., 2013) adicionando dados de primeira e segunda línguas raramente estudadas e em uma ampla gama de níveis escolares. Esses resultados também apoiam os modelos teóricos da interdependência interlinguística (Cummins, 1979, 1981) e o mais recente, da teoria da "sensibilidade estrutural" de Kuo e Anderson (2010, 2012; Kuo et al., 2015). Na perspectiva deste último modelo, as semelhanças e as diferenças inerentes a cada uma das duas línguas permitem realizar uma comparação analítica sobre os pontos comuns e elementos salientes e, dessa forma, mobilizar competências metalinguísticas, em particular competências morfológicas, que resultam em vantagem bilíngue nesta área. A defesa desta

tese sobre a vantagem bilíngue em consciência morfológica, se traz resultados globais congruentes com a literatura, teria sido interessante comparar rigorosamente os desempenhos em consciência morfológica flexional e em consciência morfológica derivacional para melhor estudar o desenvolvimento de uma e de outra e o impacto do bilinguismo nessas duas dimensões morfológicas, reconhecidamente interligadas, mas refletindo certas especificidades. A dificuldade de construir testes absolutamente equivalentes (por exemplo em termos de frequência de palavras e morfemas), com exceção da manipulação da função morfológica que distingue a morfologia flexional e derivacional, está na origem desta escolha de não fazer comparações estatísticas, mas pode receber uma atenção especial em um estudo futuro.

Nossos resultados são finalmente consistentes com os resultados de estudos que insistem no fato de que a vantagem bilíngue aparece quando há uma semelhança entre os princípios de escrita e um certo nível de domínio da segunda língua (Bialystok et al., 2005a, 2005b). Um estudo subsequente comparando o desenvolvimento da consciência morfológica entre línguas mais distantes e levando em consideração nossos participantes bilíngues, as variações em termos de tempo de exposição à segunda língua ou o domínio dela, permitiria o aprofundamento deste postulado.

*A contribuição da consciência morfológica na leitura e o impacto do bilinguismo na leitura para além do desempenho na consciência morfológica*

O segundo objetivo consistiu em verificar a contribuição da consciência morfológica para a proficiência em leitura e em compreensão de frases escritas em francês L1, além de especificar em que medida essa contribuição é afetada pelo bilinguismo (efeito moderador do bilinguismo). Nossos resultados mostram, embora tendencialmente, que crianças,

bilíngues e monolíngues, usariam seu conhecimento morfológico derivacional, já adquirido no último ano da pré-escola, para ler pseudopalavras no 1º ano. Portanto, logo no início do 1º ano, apesar de uma superioridade bilíngue em consciência morfológica derivacional, a consciência morfológica contribui tanto em bilíngues quanto em monolíngues. No 1º ano é que a consciência morfológica mais intervém durante a leitura (com uma medição concomitante), novamente de forma independente do grupo. No entanto, a partir do segundo semestre do 1º ano do ensino fundamental, nossos resultados (cf. estudo transversal) mostram que a consciência morfológica não desempenha o mesmo papel em crianças monolíngues e bilíngues<sup>58</sup>. Em crianças monolíngues, ela interviria na identificação das palavras escritas desde o início da aprendizagem (1º ano) e se manteria em níveis posteriores quando as palavras reais são integradas em um texto. Porém, não desempenharia um papel direto, no 3º e no 5º ano na compreensão escrita, diferentemente de outras variáveis, por exemplo o vocabulário, que constituiu o seu melhor preditor. Em crianças bilíngues, por outro lado, a consciência morfológica não interferiria no início da aprendizagem para identificar palavras escritas, o acesso ao léxico escrito sendo para elas mais sujeito aos esforços da memória de trabalho, o melhor preditor para a leitura de palavras isoladas e integradas a um texto. Por outro lado, como nos monolíngues, ela contribuiria para a leitura de texto no 3º e no 5º ano e teria um papel ainda mais importante na compreensão de frases no 5º ano. Nossos resultados não confirmam sistematicamente, entre os bilíngues, uma contribuição precoce (antes do 3º ano do ensino fundamental) da consciência morfológica durante os primeiros estágios da aprendizagem da leitura (Casalis & Louis-Alexandre, 2000;

---

<sup>58</sup> De fato, se no estudo longitudinal, em um grupo menor de alunos e medidas de consciência morfológica limitadas à uma tarefa de morfologia derivacional (complemento de sentenças por uma forma derivada) a contribuição da consciência morfológica em leitura de pseudopalavras e de palavras em um texto não é modulada pelo bilinguismo, ela torna-se um pouco mais tarde no 1º ano no estudo transversal, cuja metodologia inclui mais habilidades morfológicas e mais variáveis de controle. Assim, os resultados do estudo transversal nos parecem, por essas razões metodológicas, mais robustos do que os do estudo longitudinal.

Desrochers et al., 2017; Manolitsis et al., 2019; Sanchez et al., 2012). Por outro lado, eles confirmam uma contribuição posterior ao 3º ano (Carlisle & Goodwin, 2014; de Freitas et al., 2018) com certas especificidades em nossa população. Neste sentido, crianças bilíngues francês-português poderiam não investir espontaneamente em consciência morfológica ao ler palavras no início do aprendizado da língua escrita (ou não mais do que crianças monolíngues se levarmos em consideração os resultados do estudo longitudinal), mesmo tendo a consciência morfológica mais desenvolvida do que em seus pares monolíngues. A vantagem bilíngue sobre esse preditor de leitura não permitiria que, poucos meses após o início da aprendizagem, tivesse precedência sobre outros preditores, que também são decisivos na aprendizagem da leitura, como a memória de trabalho e o vocabulário, cuja exposição mais frequente à escrita terá permitido reforçar.

Por outro lado, essas crianças poderão investir na consciência morfológica durante a leitura a partir do 3º e principalmente do 5º ano, quando a leitura é apresentada no contexto de frase. Acreditamos que, em tal contexto de leitura, os mecanismos de vinculação de unidades lexicais tenham alguns pontos em comum com a análise de palavras flexionadas ou de uma mesma família morfológica. No entanto, a vantagem bilíngue na consciência morfológica só desempenharia um papel na construção do significado das sentenças em um estágio posterior, provavelmente quando o acesso às representações lexicais no modo bilíngue estiver bem automatizado. Esses mecanismos de relacionar as palavras incluídas em uma frase estão, sem dúvida, particularmente em ação na tarefa de compreensão usada em nosso estudo, pois se trata de indicar entre duas frases se o significado é semelhante ou diferente. Seria então necessário testar essa hipótese por meio de uma tarefa de compreensão mais ecológica, como poderia ser uma tarefa de compreensão de texto.

Por fim, nosso terceiro e último objetivo foi verificar, à medida que a aprendizagem avança, se o bilinguismo impacta o desempenho em leitura, para além do desempenho em

consciência morfológica, ou se essa influência é mediada pela consciência morfológica. Nossos resultados (cf. estudo longitudinal) mostram que, apesar do desenvolvimento precoce da consciência morfológica em bilíngues, o nível alcançado no último ano da pré-escola não é uma variável mediadora dos efeitos do bilinguismo na leitura. Em contrapartida, o impacto do bilinguismo na leitura de pseudopalavras e de texto é mediado pela vantagem bilíngue em consciência morfológica medida no 1º ano. Resultados semelhantes também estão presentes com uma amostra maior e mais antiga (cf. estudo transversal) sobre a medição da leitura de palavras irregulares. Assim, uma vez iniciada a aprendizagem formal da leitura, seria porque os bilíngues desenvolvem uma vantagem na consciência morfológica e por esta contribuir para a aprendizagem da leitura, que seu desempenho na leitura de palavras isoladas pode parecer superior à dos monolíngues. Isso significaria que, nessa fase, o bilinguismo não seria em si um fator facilitador dos mecanismos de leitura. Por outro lado, em níveis mais avançados de aprendizagem, a ligação entre bilinguismo e leitura, considerando o papel de mediador da consciência morfológica, não pôde ser investigado em nosso estudo, porque o bilinguismo não teve efeito na leitura de palavras isoladas ou integradas em um texto e na compreensão de frases. No entanto, a hipótese de que o bilinguismo impacta o desempenho de leitura, via seu impacto na consciência morfológica, foi validada na leitura de pseudopalavras e de texto no estudo longitudinal e de palavras irregulares no 1º ano no estudo transversal. Ainda assim, diminui o potencial de generalização do efeito mediador do bilinguismo na leitura em francês L1.

Em virtude deste resultado restrito, parece-nos possível concluir, com cautela, que o papel mediador da vantagem na consciência morfológica sobre a vantagem na leitura é muito limitado, em particular porque a superioridade bilíngue na leitura é ela própria muito limitada. Esse ponto nos parece, por si só, fornecer detalhes sobre a vantagem em leitura nos bilíngues, uma suposição que ainda não deu origem a resultados consistentes na literatura.

Seguindo o exemplo do trabalho recente de Eviatar e colaboradores (2018) ou de Commissaire e Besse (submetido), a superioridade bilíngue poderia dizer respeito apenas à precisão na decodificação, mas não à velocidade de leitura, as dificuldades de acesso ao léxico podem estar relacionadas à esses resultados. Nossas medidas de leitura de palavras isoladas são baseadas na precisão e na velocidade, o que poderia explicar porque os efeitos positivos do bilinguismo não são sistematicamente visíveis. No entanto, outros estudos devem ser realizados com medidas de leitura mais comparáveis entre os níveis escolares e distinguindo precisão e velocidade, ou mesmo as vias lexicais e sublexicais, a fim de isolar melhor a evolução dos fenômenos das vantagens bilíngues no campo da alfabetização e da mediação da consciência morfológica durante esta aprendizagem.

## **6. Conclusão**

A presente pesquisa forneceu evidências que sustentam a tese de que o bilinguismo por imersão parcial pode ser considerado um fator determinante na compreensão do desenvolvimento da consciência morfológica do último ano da pré-escola, ele também pode ser um fator importante na aprendizagem da leitura em vários aspectos. Além disso, ela demonstrou que a consciência morfológica desempenha um papel importante na aprendizagem da leitura, para monolíngues mas também para bilíngues, particularmente entre o 3º e o 5º ano, e na identificação de palavras escritas e em contexto. Na leitura de palavras isoladas, ela poderia, em crianças bilíngues, não intervir no 1º ano de aprendizagem para destronar a importância da memória de trabalho, que é especialmente desenvolvida e necessária para eles. No entanto, se no reconhecimento de palavras escritas, a consciência morfológica não parece desempenhar um papel importante nos bilíngues por ser mais desenvolvida, deve-se notar que em outra dimensão da leitura (ou seja, na compreensão de

frases), ela poderia revelar-se particularmente decisiva. No entanto, essas observações sobre as duas dimensões da leitura (identificações de palavras escritas e compreensão de frases) devem ser aprofundadas com a utilização de medidas de outros processos cognitivos determinantes, como os processos ortográficos, os processos sintáticos ou a compreensão oral (Berninger et al., 2010; Farnia & Geva, 2013).

Desse modo, esta tese oferece contribuições que se somam à literatura sobre bilinguismo e aprendizagem da língua escrita, quando diversos fatores são considerados para a aquisição da leitura, como a idade, a memória, trabalho, o vocabulário, a consciência fonológica e a consciência morfológica.

Outras pesquisas sobre o bilinguismo de imersão em crianças e a consciência morfológica, derivacional e flexional, seu desenvolvimento e suas relações, diretas ou indiretas, com diferentes dimensões da leitura, merecem ser realizadas. Neste campo de investigação, as línguas latinas com uma etimologia e riqueza morfológica comuns constituem línguas particularmente interessantes para estudar o bilinguismo, os seus impactos e a existência de fatores moderadores, porque vários elementos influenciam a vantagem bilíngue na consciência morfológica, em particular a exposição em L2, sua aprendizagem formal, mas também as características das línguas, incluindo suas proximidades (Kuo & Anderson, 2010, 2012; Kuo et al., 2015).

Este trabalho de doutorado também permite considerar, a partir de agora, novas perspectivas em relação às análises estatísticas, a fim de ampliar as perspectivas científicas de nossos dados. As análises relacionadas com a transferência interlinguística permitiriam, por exemplo, identificar com maior rigor a forma como as competências adquiridas na língua portuguesa (por exemplo, em leitura) influenciam as aquisições na língua materna francesa (por exemplo, a consciência morfológica), proporcionando assim conhecimentos

fundamentais para a compreensão dos mecanismos envolvidos nas especificidades dos bilíngues.

Finalmente, ao multiplicar as habilidades associadas à escrita e aos fatores envolvidos na aprendizagem bilíngue, análises de equações estruturais baseadas em modelos integrativos da leitura e recentes (Levesque et al., 2020; Perfetti et al., 2005; Stafura & Perfetti, 2014), possibilitariam verificar com mais firmeza a existência de relações diretas e indiretas entre consciência morfológica, vocabulário, identificação de palavras escritas e compreensão da escrita, em monolíngues e bilíngues.

Por fim, nossos resultados destacam os efeitos positivos do ensino relativamente precoce de uma segunda língua com proximidades em relação à língua materna, em termos de sua morfologia e sistema de escrita. Nesse sentido, este trabalho de doutorado fornece informações interessantes para as políticas educacionais atuais em favor do ensino de línguas desde os primeiros anos da pré-escola. Nessa área, nossa pesquisa também oferece uma perspectiva para orientar aplicações pedagógicas que consideramos promissoras para professores de escolas bilíngues, ao enfatizar o valor de convidar crianças, a partir do último ano da pré-escola, a refletir sobre a estrutura morfológica das palavras. Em um contexto bilíngue, os professores também poderiam oferecer atividades semelhantes em ambas as línguas em consciência morfológica, mas também em consciência fonológica, a fim de estimular ainda mais as comparações interlínguas feitas por crianças bilíngues e, dessa forma, promover o raciocínio consciente sobre a estrutura formal das línguas nessas crianças.

## Références bibliographiques

---

- Abu-Rabia, S., Shakkour, W., & Siegel, L. S. (2013). Cognitive retroactive transfer (CRT) of language skills among bilingual Arabic-English readers. *Bilingual Research Journal*, 36, 61- 81.
- Abu-Rabia, S., Share, D., & Mansour, M. S. (2003). Word recognition and basic cognitive processes among reading-disabled and normal readers in Arabic. *Reading and Writing*, 16(5), 423-442.
- Adesope, O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207-245.
- Adi-Japha, E., Berberich-Artzi, J., & Libnawi, A. (2010). Cognitive flexibility in drawings of bilingual children. *Child Development*, 81, 1356-1366.
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park: Sage.
- Amenta, S., Marelli, M., & Crepaldi, D. (2015). The fruitless effort of growing a fruitless tree: early morpho-orthographic and morpho-semantic effects in sentence reading. *Journal of Experimental Psychology*, 41, 1587-1596.
- Anderson, R. C., & Nagy, W. E. (1992). The vocabulary conundrum. *American Educator*, 16(4), 14-18.
- Antón, E., Duñabeitia, J. A., Estevez, A., Hernandez, J. A., Castillo, A., Fuentes, L. J., & Carreiras, M. (2014). Is there a bilingual advantage in the ANT task? Evidence from children. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-12.

- Apel, K., Brimo, D., Diehm, E., & Apel, L. (2013). Morphological awareness intervention with kindergartners and first - and - second grade students from low socioeconomic status home: a feasibility study. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 44*(2), 161-173.
- Baker, C., & Prys, J. (1998). *Encyclopedia of Bilingualism and Bilingual Education*. Multilingual Matters.
- Barac, R., & Bialystok, E. (2011). Cognitive development of bilingual children. *Language Teaching, 44*(1), 36-54.
- Barac, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingual effects on cognitive and linguistic development: role of language, cultural background, and education. *Child Development, 83*(2), 413-422.
- Barac, R., Bialystok, E., Castro, D.C., & Sanchez, M. (2014). The cognitive development of young dual language learners: A critical review. *Early Childhood Research Quarterly, 29*(4), 699-714.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Nagy, W., & Carlisle, J. (2010). Growth in phonological, orthographic, and morphological awareness in grades 1 to 6. *Journal of Psycholinguistic Research, 39*(2), 141-163.
- Berninger, V. W., Garcia, N. P., & Abbott, R. D. (2009). Multiple processes that matter in writing instruction and assessment. In G. A. Troia (Ed.), *Challenges in language and literacy. Instruction and assessment for struggling writers: Evidence-based practices* (pp 15–50). Guilford Press.
- Berninger, V., Nagy, W., Carlisle, J., Thomson, J., Hoffer, D., Abbott, S. (2003). Effective treatment for dyslexics in grades 4 to 6. In B. Foorman (Ed.), *Preventing and*

*remediating reading difficulties: Bringing science to scale* (pp. 382–417). Timonium, MD: York Press.

Berthiaume, R., Besse, A. S., & Daigle, D. (2010). Evaluation de la conscience morphologique : proposition d'une typologie de tâches. *Language Awareness, 19*, 153-170.

Besse, A. S. (2009). Caractéristiques des langues premières et apprentissages de la lecture en français langue seconde : perspective comparative interlangue entre l'arabe et le portugais. In N. Marec-Breton, A. S. Besse, N. Bonneton, F. de la Haye & E. Bonjour (Eds), *Apprentissage de la langue écrite : approche cognitive* (pp. 133-149). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

Besse, A. S., Demont, E., & Gombert, J. E. (2007). Effet des connaissances linguistiques en langue maternelle (arabe vs portugais) sur les performances phonologiques et morphologiques en français langue seconde. *Psychologie Française, 52*(1), 89-105.

Besse, A. S., Marec-Breton, N., & Demont, E. (2010). Les compétences métalinguistiques des enfants bilingues. *Enfance, 62*(2), 167-199.

Besse, A. S., Marec-Breton, N., Moreira, R. L. C., Gombert, J. E. (2019). Transfert de la conscience morphologique de l'arabe langue première au français langue seconde au cours des premières années d'apprentissage. *Psychologie Française, 64*(1), 85-102.

Besse, A. S., Moreira, C. R. L., & Vidigal de Paula (2015). Les bénéfices de l'apprentissage d'une L2 sur le développement des habiletés métamorphologiques et de lecture chez les élèves de 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année vivant au Brésil. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant, 27*, 267-274.

- Bialystok, E. (2005). Consequences of bilingualism for cognitive development. In J. R. Kroll & A. de Groot (Eds), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* (pp. 417-432). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Bialystok, E. (2015). Bilingualism and the development of executive function: The role of attention. *Child Development Perspectives*, 9(2), 117-121.
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233-262.
- Bialystok, E., Barac, R., Blaye, A., & Poulin-Dubois, D. (2010). Word mapping and executive functioning in young monolingual and bilingual children. *Journal of Cognition and Development*, 11(4), 485-508.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Freedman, M. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*, 45(2), 459-464.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Green, D. W., & Gollan, T. H. (2009). Bilingual minds. *Psychological Science in the Public Interest*, 10(3), 89-129.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Luk, G. (2008). Lexical access in bilinguals: Effects of vocabulary size and executive control. *Journal of Neurolinguistics*, 21(6), 522-538.
- Bialystok, E., & Feng, X. (2010). Language proficiency and its implications for monolingual and bilingual children. In A. Y. Durgunoglu & C. Goldenberg (Eds), *Dual language learners: The development and assessment of oral and written language* (pp. 121-138). New York: Guilford Press.
- Bialystok, E., Luk, G., & Kwan, E. (2005a). Bilingualism, biliteracy, and learning to read: Interactions among languages and writing systems. *Scientific Studies of Reading*, 9(1), 43-61.

- Bialystok, E., Luk, G., Peets, K. F., & Yang, S. (2010). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(4), 525-531.
- Bialystok, E., & Martin, M. M. (2004). Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. *Developmental Science*, 7(3), 325-339.
- Bialystok, E., Majumder, S., & Martin, M. M. (2003). Developing phonological awareness: Is there a bilingual advantage? *Applied Psycholinguistics*, 24(1), 27-44.
- Bialystok, E., McBride-Chang, C., & Luk, G. (2005b). Bilingualism, language proficiency, and learning to read in two writing systems. *Journal of Educational Psychology*, 97, 580-590.
- Billard, C., Lequette, C., Pouget, G., Poncelet, M., & Zorman, M. (2013). Outil de repérage des acquis en lecture des élèves de CP. Grenoble: UMPF, CogniSciences, Arta.
- Blom, E., Küntay, A. C., Messer, M., Verhagen, J., & Leseman, P. (2014). The benefits of being bilingual: Working memory in bilingual Turkish-Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 105-119.
- Bloomfield, L. (1935). *Language*. George Allen & Unwin: London.
- Bruck, M., & Genesee, F. (1995). Phonological awareness in young second language learners. *Journal of Child Language*, 22, 307-324.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42.

- Campbell, R., & Saís, E. (1995). Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental Psychology*, *13*, 61-68.
- Capellini, S. A. (2003). Processos subjacentes aos transtornos fonológicos na linguagem escrita [CD-Rom]. In Anais do V Congresso Internacional de Fonoaudiologia e XI Encontro Cearense de Fonoaudiologia.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Málková, G. S., & Hulme, C. H. (2013). Different patterns, but equivalent predictors, of growth in Reading in consistent and inconsistent orthographies. *Psychological Science*, *24*(8), 1398-1407.
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables, and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, *34*(4), 808-827.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological aspects of language processing* (pp. 189-209). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *12*(3), 169-190.
- Carlisle, J. F., & Goodwin, A. P. (2014). Morphemes matter: How morphological knowledge contributes to reading and writing. In C. A. Stone, E. R. Silliman, B. J. Ehren & G. P. Wallach (Eds.), *Handbook of language literacy: Development and disorders* (2<sup>nd</sup> ed) (pp. 265-282). New York: Guilford Press.
- Carlisle, J. F., & Nomanbhoy, D. M. (1993). Phonological and morphological awareness in first graders. *Applied Psycholinguistics*, *14*(2), 177-195.

- Carlisle, J. F., & Stone, C. A. (2003). The effects of morphological structure on children's reading derived words in English. In E. M. Assink & D. Sandra (Eds), *Reading complex words: cross-language studies* (pp 27-52). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Carlson, S. M., & Meltzoff, A. N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science, 11*, 282-298.
- Casalis, S., & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: effects of training in kindergarten and first grade reading. *First Reading, 29*(1), 113-143.
- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M. F. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: A longitudinal study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 12*(3), 303-335.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition, 91*(1), 77-111.
- Chen, X., Anderson, R. C., Li, W., Hao, M., Wu, X., & Shu, S. (2004). Phonological awareness of bilingual and monolingual Chinese children. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 142-151.
- Chen, X., Xu, F., Nguyen, T. K., Hong, G., & Wang, Y. (2010). Effects of cross-language transfer on first-language phonological awareness and literacy skills in Chinese children receiving English instruction. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 712-728.
- Colé, P., Bouton, S., Leuwers, C., Casalis, S., & Sprenger-Charolles, L. (2012). Stem and derivational-suffix processing during reading by French second and third grades. *Applied Psycholinguistics, 33*, 97-120.

- Colé, P., Cavalli, E., Duncan, L. G., Theurel, A., Gentaz, E., Sprenger-Charolles, L. & El-Ahmadi, A. (2018) What is the influence of morphological knowledge in the early stages of reading acquisition among low SES children? A graphical Modeling Approach. *Frontiers in Psychology, 9*, 1-15.
- Colé, P., & Fayol, M. (2006). Reconnaissance de mots écrits et apprentissage de la lecture : rôle des connaissances morphologiques. In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage. Le langage en développement au-delà de trois ans* (pp. 151-182). Paris : Presses Universitaires de France.
- Colé, P., Royer, C., Leuwers, C., & Casalis, S. (2004). Les connaissances morphologiques dérivationnelles et l'apprentissage de la lecture chez l'apprenti lecteur français du CP au CE2. *L'Année Psychologique, 104*(4), 701-750.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing*. New York: Academic Press.
- 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*, 204-256.
- Commissaire, E., & Besse, A. S. (soumis). Investigating the bilingual advantage on reading and metalinguistic skills. *Reading & Writing*.
- Corso, H. V., Piccolo, L. R., Mina, C. S., & Salles, J. F. (2015). Normas de desempenho em compreensão de leitura textual para crianças de 1º ano à 6ª série. *Psicologia Porto Alegre, 46*(1), 68-78.
- Cromdal, J. (1999). Childhood bilingualism and metalinguistic skills: Analysis and control in young Swedish-English bilinguals. *Applied Psycholinguistics, 20*, 1-20.

- Cummins, J. (1979). Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. *Review of Educational Research*, 49(2), 222–251.
- Cummins, J. (1981). The role of primary language development in promoting educational success for language minority students. In California State Department of Education (Ed.), *Schooling and language minority students: A theoretical framework* (pp. 3-49). Los Angeles, CA: National Dissemination and Assessment Center.
- Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy. Bilingual Children in the Crossfire*. Clevedon, Buffalo, Toronto, Sydney : Multilingual Matters Ltd.
- D’Angiulli, A., Siegel, L. S., & Serra, E. (2001). The development of reading in English and Italian bilingual children. *Applied Psycholinguistics*, 22, 479–507.
- Darcy, N. T. (1953). A review of the literature on the effects of bilingualism upon the measurement of intelligence. *The Journal of Genetic Psychology*, 82(1), 21-57.
- Davidson, D., Raschke, V. R., & Pervez, J. (2010). Syntactic awareness in young monolingual and bilingual (Urdu-English) children. *Cognitive Development*, 25(2), 166-182.
- de Freitas, P. V., Mota, M. M. P. E., & Deacon, S. H. (2018). Morphological awareness, word reading, and comprehension in Portuguese. *Applied Psycholinguistics*, 39(3), 507-525.
- Deacon, S. H. (2012). Sounds, letters, and meanings: the independent influences of phonological, morphological, and orthographic skills on early word reading accuracy. *Journal of Research in Reading*, 35(4), 456-475.

- Deacon, S. H., Benere, J., & Pasquarella, A. (2013). Reciprocal relationship: children's morphological awareness and their reading accuracy across grades 2 to 3. *Developmental Psychology, 49*(6), 1113-1126.
- Deacon, S. H., & Francis, K. (2017). How children become sensitive to the morphological structure of the words that they read. *Frontiers in Psychology, 8*, 1-8.
- Deacon, S. H., Holliman, A. J., Dobson, G. J., & Harrison, E. C. J. (2018). Assessing direct contributions of morphological awareness and prosodic sensitivity to children's word reading and reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 22*(6), 527-534.
- Deacon, S. H., Kieffer, M., & Laroche, A. (2014). The relation between morphological awareness and reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. *Scientific Studies of Reading, 18*, 432-451.
- Deacon, S. H., & Kirby, J. R. (2004). Morphological awareness: just "more phonological"? The role of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics, 25*, 223-238.
- Deacon, S. H., Pasquarella, A., Marinus, E., Tims, T., & Castles, A. (2019). Orthographic processing and children's word reading. *Applied Psycholinguistics, 40*(2), 509-534.
- Deacon, S. H., Tong, X., & Francis, K. (2017). The relationship of morphological analysis and morphological decoding to reading comprehension. *Journal of Research in Reading, 40*(1), 1-16.
- Deacon, S. H., Wade-Woolley, L., & Kirby, J. (2007). Crossover: The role of morphological awareness in French immersion children's reading. *Developmental Psychology, 43*(3), 732-746.

- Demont, E. (2001). Contribution de l'apprentissage précoce d'une deuxième langue au développement de la conscience linguistique et à l'apprentissage de la lecture. *Journal International de Psychologie*, 36(4), 274-285.
- Demont, E., Gaux, C., & Gombert, J. E. (2006). Le bilan des compétences métalinguistiques. In F. Estienne & B. Pierart, *Les bilans de langage et de voix fondements théoriques et diagnostiques* (pp. 105-120). Editions Masson.
- Demont, E., & Gombert, J. E. (2004). L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, 56(3), 245-257.
- Demont, E., & Gombert, J. E. (2007). Relations entre conscience phonologique et apprentissage de la lecture : peut-on sortir de la relation circulaire ? In E. Demont & M. L. Metz-Lutz (Eds.), *L'acquisition du langage et ses troubles* (pp. 47-79). Marseille : Solal.
- Desrochers, A., Manolitsis, G., Gaudreau, P., & Georgiou, G. (2017). Early contribution of morphological awareness to literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 31, 1695-1719.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388.
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2013). *Programa de intervenção sobre a autorregulação e funções executivas - PIAFEx*. São Paulo: Memnon.
- Dijkstra T., & van Heuven W. J. B. (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: from identification to decision. *Bilingualism : Language and Cognition*, 5, 175-197.

- Dijkstra, T. (2005). Bilingual word recognition and lexical access. In J. F. Kroll & A. M. B de Groot (Eds.), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* (pp. 179-201). New York: Oxford University Press.
- Dodd, B., So, L. K. H., & Lam, L. K. K. (2008). Bilingualism and Learning: The effect of language pair on phonological awareness abilities. *Australian Journal of Learning Difficulties, 13*(2), 99-113.
- Duñabeitia, J. A., Hernandez, J. A., Antón, E., Macizo, P., Estevez, A., Fuentes, L. J., & Carreiras, M. (2014). The inhibitory advantage in bilingual children revisited: myth or reality? *Experimental Psychology, 61*, 234-251.
- Duncan, L., Casalis, S., & Colé, P. (2009). Early metalinguistic awareness of derivational morphology: Observations from a comparison of English and French. *Applied Psycholinguistics, 30*, 405-440.
- Dunn, L. M., Theriaul-Whalen, C. M., & Dunn, L. M. (1993). *Echelle de vocabulaire en images peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test revised*. Toronto: Pearson Canada Assessment.
- Ecalte, J. (2007). *Test des Habiletés Phonologiques*. Paris : Editions Mot-à-Mot.
- Ecalte, J. (2011). *TeCoPé - Test de Compréhension des phrases écrites*. Paris : Eurotests.
- Ecalte, J., & Magnan, A. (2002). *L'apprentissage de la lecture. Fonctionnement et développement cognitifs*. Paris : Armand Colin.
- Engel de Abreu, P. M. (2011). Working memory in multilingual children: is there a bilingual effect? *Memory, 19*(5), 529-537.

- Engel de Abreu, P. M. J., Cruz-Santos, A., Tourinho, C. J., Martin, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingualism enriches the poor: Enhanced cognitive control in low-income minority children. *Psychological science*, *23*(11), 1364-1371.
- Eriksen, B. A. & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon identification of a target letter in a non- search task. *Perception and Psychophysics*, *16*, 143-149.
- Eviatar, Z., Taha, H., & Shwartz, M. (2018). Metalinguistic awareness and literacy among semitic-bilingual learners: A cross-language perspective. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *31*, 1869-1891.
- Fan, J., Mccandliss, B .D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *14*(3), 340-347.
- Farnia, F., & Geva, E. (2013). Growth and predictors of change in English language learners' reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, *36*, 389–421.
- Fayol, M. (2013). *L'acquisition de l'écrit*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Fayol, M., & Jaffré, J. P. (2008). *Orthographier*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Foorman, B.R., Petscher, Y., & Bishop, M. D. (2012). The incremental variance of morphological knowledge to reading comprehension in grades 3-10 beyond prior reading comprehension, spelling, and text. *Learning and Individual Differences*, *22*, 792-798.
- Freitas, G. C. M. de. (2003). Consciência fonológica: rimas e aliteração no português brasileiro. *Letras de Hoje*, *38*(2), 155-170.
- Friesen, D. C., & Bialystok, E. (2012). Metalinguistic Ability in Bilingual Children: The role of executive control. *Rivista di Psicolinguistica Applicata*, *12*(3), 47-56.

- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Cognitive and neuropsychological studies of phonological reading* (pp. 301-330). London: Erlbaum.
- Gafoor, A., & Remia, K. R. (2013). Influence of phonological awareness, morphological awareness and non-verbal ability on reading comprehension in Malayalam. *Guru Journal of Behavioral and Social Sciences, 1*, 128-158.
- Garcia, N., Abbott, R., & Berninger, V. (2010). Predicting poor, average, and superior spellers in grades 1 to 6 from Phonological, Orthographic, and Morphological, Spelling, or Reading Composites. *Written Language and Literacy, 13*, 61-99.
- Gardes-Tamine, J. (1998). *La grammaire. Phonologie, morphologie, lexicologie*. Paris: Armand Colin.
- Georgiou, G.K., Parrila, R. & Kirby, J.R. (2009). RAN Components and Reading Development From Grade 3 to Grade 5: What Underlies Their Relationship? *Scientific Studies of Reading, 13*, 6, 508-534.
- Goldstein, B. A., Fabiano, L., & Washington, P. S. (2005). Phonological skills in predominantly English-speaking, predominantly Spanish-speaking and Spanish-English bilingual children. *Language, speech, and hearing services in schools, 36*(3), 201-218.
- Gombert, J. E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris : PUF.
- Gombert, J. E. (1996). Activités métalinguistiques et acquisition d'une langue. *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère - AILE, 8*, 41-55.
- Gombert, J. E. (2003a). Implicit and explicit learning to read: implication as for subtypes of dyslexia. *Current Psychology Letters, Behaviour, Brain & Cognition, 10*(1), 1-9.

- Gombert, J. E. (2003b). L'apprentissage des codes grapho-phonologique et grapho-sémantique en lecture. In M. N. Romdhane, J. E. Gombert & M. Belajouza (Eds.), *L'apprentissage de la lecture : Perspectives comparatives* (pp. 19-34). Rennes, PUR.
- Gombert, J. E., Bryant, P., & Warrick, N. (1997). Les analogies dans l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 319-333). Lausanne : Delachaux & Niestlé.
- Goodman, K. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Journal of the Reading Specialist*, 6, 126-135.
- Goswami, U (1994). The Role of Analogies in Reading Development. *Support for Learning*, 9(1), 22-26.
- Goswami, U. (1994). Phonological Skills, Analogies and Reading Development. *Reading*, 28(2), 32-37.
- Goswami, U. (1995). Phonological Development and Reading by Analogy: What is Analogy and What is it Not. *Journal of Research in Reading*, 18, 139-145.
- Goswami, U. (1996). Analogical reasoning and cognitive development. *Advances in Child Development and Behaviour*, 26, 91-138.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and Learning to read*. East Sussex: Erlbaum.
- Goswami, U., & East, M. (2000). Rhyme and analogy in beginning reading: Conceptual and methodological issues. *Applied Psycholinguistics*, 21, 63-93.
- Gough, P. B. (1991). The complexity of reading. In R. R. Hoffman & D. S. Palermo (Eds.), *Cognition and the symbolic processes* (pp. 141-149). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Gough, P. B., & Tumber, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Gough, P. B., Hoover, W. A., & Peterson, C. L. (1996). Some observations on a simple view of reading. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (p. 1-13). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Grainger, J., Midgley, K., & Holcomb, P. J. (2010). Re-thinking the bilingual interactive-activation model from a developmental perspective (BIA-d). In M. Kail & M. Hickmann (Eds.), *Language Acquisition across Linguistic and Cognitive Systems*. John Benjamins Publishing Company.
- Gravetter, F., & Wallnau, L. (2014). *Essentials of Statistics for the Behavioural Sciences* (8<sup>th</sup> Edition). Belmont, CA: Wadsworth.
- Grosjean, F. (1989). Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and Language*, 36(1), 3-15.
- Grosjean, F. (1994). *Individual bilingualism. The Encyclopedia of Language and Linguistics*. Oxford: Pergamon Press.
- Grosjean, F. (2001). The bilingual's language models. In J. Nicol (Ed), *One Mind, Two Languages: Bilingual Language Processing* (pp. 1-22). Oxford: Blackwell.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual: Life and reality*. Harvard University Press.
- Grosjean, F. (2018). Etre bilingue aujourd'hui. *Revue française de linguistique appliquée*, 23(2), 7-14.
- Grundy, J. G., & Timmer, K. (2017). Bilingualism and working memory capacity: A comprehensive meta-analysis. *Second Language Research*, 33(3), 325-340.

- Guimarães, S. R. K., & de Paula, F. V. de (2010). O papel da consciência morfossintática na aquisição e no aperfeiçoamento da leitura e da escrita. *Educar em Revista*, 38, 93-111.
- Hakuta, K. (1986). *Mirror of language: the debate on bilingualism*. New York: Basic Books Inc.
- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (2004). Computing the meaning of words in reading: cooperative division of labor between visual and phonological processes. *Psychological Review*, 111(3), 662-720.
- Hirata-Edds, T. (2011). Influence of second language Cherokee immersion on children's development of past tense in their first language. *English Language Learning*, 61(3), 700-733.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Hughes, S. (2005). Bilingualism in North-East France with specific reference to Rhenish Franconian spoken by Moselle Cross-border (or frontier) workers. In B. Preisler, A. Fabricius, H. Haberland, S. Kjaerbeck & K. Risager (Eds.), *The consequences of mobility*. Roskilde; Roskilde University.
- Huot, H. (2005). *La morphologie. Forme et sens de mots français*. Paris : Armand Colin.
- Jacquier-Roux, M., Valdois, S., Zorman, M., Lequette, C., & Pouget, G. (2005). *Outil de Dépistage des Dyslexies*. Grenoble : UMPF, Cogni-sciences, Arta.
- Kail, M. (2015). Etudier les bilingues. In M. Kail (Ed.), *L'acquisition de plusieurs langues* (pp. 7-30). Paris Cedex 14, France : Presses Universitaires de France.

- Kang, J. Y. (2012). Do bilingual children possess better phonological awareness? Investigation of Korean monolingual and Korean-English bilingual children. *Reading and Writing, 25*, 411-431.
- Kapa, L. L., & Colombo, J. (2013). Attentional control in early and later bilingual children. *Cognitive Development, 28*, 233-246.
- Karmiloff-Smith, A. (1990). Constraints on representational change: Evidence from children's drawing. *Cognition, 34*(1), 57-83.
- Kieffer, M. J., & Box, C. D. F. (2013). Derivational morphological awareness, academic vocabulary, and reading comprehension in linguistically diverse sixth graders. *Learning and Individual Differences, 24*, 168-175.
- Kieffer, M. J., & Lesaux, N. K. (2008). The role of derivational morphological awareness in the reading comprehension of Spanish-speaking English language learners. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 21*, 783-804.
- Kieffer, M. J., & Lesaux, N. K. (2012). Direct and Indirect roles of morphological awareness in the English reading comprehension of native English, Spanish, Filipino and Vietnamese speakers. *Language Learning, 62*, 1170-1204.
- Kim, Y. S. G., Apel, K., & Al Otaiba, S. (2013). The relation of linguistic awareness and vocabulary to word reading and spelling for first-grade students participating in response to instruction. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 44*, 1-11.
- Kim, Y. S. G (2017). Why the Simple View of Reading is not simplistic: Unpacking component skills of reading using a Direct and Indirect Effect Model of Reading (DIER), *Scientific Studies of Reading, 21*(4), 310-333.

- Kim, Y. S. G., & Pilcher, H. (2016). What is listening comprehension and what does it take to improve listening comprehension? In R. Schiff & M. Joshi (Eds.), *Handbook of interventions in learning disabilities* (pp. 159–174). New York, NY: Springer.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse processing: A construction-integration model. *Psychological Review*, *95*, 163-182.
- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L., & Parrila, R (2012). Children’s morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing*, *25*, 389-410.
- Kirby, J. R., Desrochers, A., Roth, L., & Lai, S. S. V. (2008). Longitudinal predictors of word reading development. *Canadian Psychology*, *49*(2), 103-110.
- Kovelman, I., Baker, S. A., & Petitto, L. A. (2008). Bilingual and monolingual brains compared: a functional magnetic resonance imaging investigation of syntactic processing and a possible “neural signature” of bilingualism. *Journal Cognitive Neuroscience*, *20*(1), 153-169.
- Kroll, J. F., Dussias, P. E., Bogulski, C. A., Valdes-Kroff, J. (2012). Juggling two languages in one mind: What bilinguals tell us about language processing and its consequences for cognition. In B. Ross (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 229-262). San Diego: Academic Press.
- Ku, Y. M., & Anderson, R. C. (2003). Development of morphological awareness in Chinese and English. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *16*, 399-422.
- Kuo, L. J., & Anderson, R. C. (2006). Morphological awareness and learning to read: A cross-language perspective. *Educational Psychologist*, *41*(3), 161-180.

- Kuo, L. J., & Anderson, R. C. (2010). Beyond cross-language transfer: Reconceptualizing the impact of early bilingualism on phonological awareness. *Scientific Studies of Reading, 14*(4), 365-385.
- Kuo, L. J., & Anderson, R. C. (2012). Effects of early bilingualism on learning phonological regularities in a new language. *Journal of Experimental Child Psychology, 111*, 455-467.
- Kuo, L. J., Ramirez, G., de Marin, S., Kim, T. J., & Unal-Gezer, M. (2015). Bilingualism and morphological awareness: a study with children from general education and Spanish-English dual language programs. *Educational Psychology, 37*(2), 94-111.
- Kuo, L. J., Uchikoshi, Y., Kim, T. K., & Yang, X. (2016). Bilingualism and phonological awareness: Re-examining Theories of Cross-Language Transfer and Structural Sensitivity. *Contemporary Educational Psychology, 46*, 1-9.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology, 100*(1), 150-161.
- Laurent, A., & Martinot, C. (2010). Bilingualism and Phonological Awareness: The Case of Bilingual (French-Occitan) Children. *Reading and Writing, 23*, 435-452.
- Lecocq, P., Casalis, S., Leuwers, L., & Watteau, N. (1996). *Apprentissage de la lecture et compréhension d'énoncés*. Lille : Presses Universitaires de France.
- Lecocq, C., Mousty, P., Kolinsky, R., Goetry, V., Morais, J., & Alegria, J. (2007). Evaluation des programmes d'immersion en communauté française : étude longitudinale du développement des habiletés écrites en L1 et L2. In L. Puren & S. Babault (Eds.), *L'éducation au-delà des frontières* (pp. 259-293). Paris : L'Harmattan.
- Lefravrais, P. (2005). *L'Alouette - R*. Paris : ECPA.

- Lehtonen, M., & Laine, M. (2003). How word frequency affects morphological processing in monolinguals and bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(3), 213–225.
- Lehtonen, M., Soveri, A., Laine, A., Järvenpää, J., de Bruin, A., & Antfolk, J. (2018). Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 144(4), 394-425.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2004). MANULEX: A lexical database from French readers. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 36, 156-166.
- Levesque, K., Breadmore, H., & Deacon, S. H. (2020). How morphology impacts reading and spelling: Advancing the role of morphology in models of literacy development. *Journal of Research*. Advanced online publication.
- Levesque, K. C., Kieffer, M. J., & Deacon, S. H. (2017). Morphological awareness and reading comprehension: Examining mediating factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 160, 1-20.
- Levesque, K. C., Kieffer, M. J., & Deacon, S. H. (2019). Inferring meaning from meaningful parts: The contributions of morphological skills to the development of children's reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 54, 63-80.
- Levin, I., Ravid, D., & Rappaport, S. (2001). Morphology and spelling among Hebrew-speaking children from kindergarten to first grade. *Journal of Child Language*, 28(3), 741-772.
- Limbird, C. K., Maluch, J. T., Rjosk, C., Stanat, P., & Merkens, H. (2014). Differential growth patterns in emerging reading skills of Turkish-German bilingual and German monolingual primary school students. *Reading and Writing*, 27(5), 945–968.

- Loizou, M., & Stuart, M. (2003). Phonological awareness in monolingual and bilingual English and Greek five-years-olds. *Journal of Research in Reading*, 26(1), 3-18.
- Lyche, C. (2010). Le français de référence : éléments de synthèse. In S. Detey, J. Durand, B. Laks & C. Lyche. (Eds.), *Les variétés du français parlé dans l'espace francophone : ressources pour l'enseignement*, Paris, Ophrys, 143-165.
- MacKinnon, D. P., Krull, J. L., & Lockwood, C. M. (2000). Equivalence of mediation, confounding and suppression effect. *Prevention Science: the official journal of the Society for Prevention Research*, 1(4), 173-181.
- Macnamara, J. (1967). The linguistic independence of bilinguals. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behaviour*, 6(5), 729-736.
- Mahony, D., Singson, M., & Mann, V. (2000). Reading ability and sensitivity to morphological relations. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 191-218.
- Manolitsis, G., Georgiou, G. K., Inoue, T., & Parrila, R. (2019). Are morphological awareness and literacy skills reciprocally related? Evidence from a cross-linguistic study. *Journal of Educational Psychology*, 111(8), 1362-1381.
- Manolitsis, G., Grigorakis, I., & Georgiou, G. K. (2017). The longitudinal contribution of early morphological awareness skills to reading fluency and comprehension in Greek. *Frontiers in Psychology*, 8, 1793.
- Marec-Breton, N., Besse, A. S., & Royer, C. (2010). A consciência morfológica é uma variável importante na aprendizagem da leitura, *Educar em Revista*, 38, 73-91.

- Marec-Breton, N., & Gombert, J. E. (2004). A dimensão morfológica nos principais modelos de aprendizagem da leitura. In M. R. Maluf (Ed.), *Psicologia Educacional: Questões contemporâneas* (pp. 105 – 121). São Paulo, Casa do Psicólogo.
- Marec-Breton, N., & Gombert, J. E. (2007). A dimensão morfológica nos principais modelos de aprendizagem da leitura. In M. R. Maluf (Dir.), *Psicologia Educacional: Questões contemporâneas*. São Paulo, Casa do Psicólogo.
- Marec-Breton, N., Gombert, J. E., & Colé, P. (2005). Traitements morphologiques lors de la reconnaissance des mots écrits chez des apprentis lecteurs. *L'Année Psychologique*, *105*(1), 9-45.
- McBride-Chang, C., Cho, J. R., Liu, H., Wagner, R. K., Shu, H., Zhou, A., Cheuk, C. S. M., & Muse, A. (2005). Changing models across cultures: Associations of phonological awareness and morphological structure awareness with vocabulary and word recognition in second graders from Beijing, Hong Kong, Korea, and the United States. *Journal of Experimental Child Psychology*, *92*, 140-160.
- McBride-Chang, C., Tardif, T., Cho, J. R., Shu, H., Fletcher, P., Stokes, S. F., Wong, A., & Leung, K. (2008). What's in a word? Morphological awareness and vocabulary knowledge in three languages. *Applied Psycholinguistics*, *29*, 437-462.
- Morais-Barbosa, J. (2007). Portugal (langue). In *Encyclopedia Universalis*.
- Morales, J., Calvo, A., & Bialystok, E. (2013). Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *114*, 187-202.
- Mota, M. M. P. E., Guimarães, S. B., Conti, C., Linhares, T., Rezende, L. B., Amorim, S., Coelho, L., Badaró, A., & Gumier, A. B. (2013). Diferenças entre o desenvolvimento

- da morfologia derivacional e flexional no português brasileiro no ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão Crítica*, 26(4), 730-734.
- Mousty, P., Leybaert, J., Alegria, J., Content, A., & Morais, J. (1994). *Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles*. Laboratoire de Psychologie Expérimentale, ULB.
- Murphy, V. A., Macaro, E., Alba, S., & Cipolla, C. (2015). The influence of learning a second language in primary school on developing first language literacy skills. *Applied Psycholinguistics*, 36(5), 1133-1153.
- Nagy, W. E., & Anderson, R. C. (1984). How many words are there in printed school English? *Reading Research Quarterly*, 19(3), 304-330.
- Nagy, W. E., Berninger, V., & Abbott, R. (2006). Contributions of morphology beyond phonology to literacy outcomes of upper elementary and middle school students. *Journal of Educational Psychology*, 98, 134-147.
- Nagy, W. E., Carlisle, J. F., & Goodwin, A. P. (2013). Morphological knowledge and literacy acquisition. *Journal of Learning Disabilities*, 47, 3-12.
- Nocus, I., Guimard, P., & Florin, A. (2018). French and Tahitian oral and written language skills: A longitudinal study from Grade 1 to Grade 5 in French Polynesia. *Psychologie Française*, 63(4), 357-377.
- Nunes, T., Bryant, P., & Bindman, M. (1997). Morphological spelling strategies: Developmental stages and processes. *Developmental Psychology*, 33(4), 637-649.
- Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (1999). L'apprentissage de l'orthographe lexicale. *Langue française*, 124(1), 23-39.

- Pasquarella, A., Chen, X., Lam, K., Luo, Y. C., & Ramirez, G. (2011). Cross-language transfer of morphological awareness in Chinese-English bilinguals. *Journal of Research in Reading, 34*, 23-42.
- Peal, E., & Lambert, W. E. (1962). The relation of bilingualism to intelligence. *Psychological Monographs: General and Applied, 76*(27), 1-23.
- Peets, K. F., Yim, O., & Bialystok, E. (2019). Language proficiency, reading comprehension and home literacy in bilingual children: the impact of context. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 22*(1), 1-15.
- Perfetti, C. A. (1999). Comprehending written language: A blueprint of the reader. In C. Bown & P. Hagoort (Eds.), *The neurocognition of language* (pp. 167-208). New York, NY: Oxford University Press.
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: lexical quality to comprehension. *Scientific studies of reading, 11*(4), 357-383.
- Perfetti, C. (2010). Decoding, Vocabulary and comprehension. The golden triangle of reading skill. In M. G. McKeown and L. Kucan (Eds.). *Bringing reading research to life*. New York: The Guilford Press.
- Perfetti, C. A., & Adolf, S. (2012). Reading comprehension: A conceptual framework from meaning to text meaning. In J. Sabatini, E. Albro & T. O'Reilly (Eds.), *Measuring up: Advances in how to assess reading ability*. Lanham, MD; Rowman & Littlefield.
- Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Oxford; Blackwell Publishing.

- Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2013). Aquisição da habilidade de compreensão da leitura. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *A aquisição da leitura* (pp. 245-265). Porto Alegre: Penso Editora.
- Perfetti, C. A., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*, 22-37.
- Pinheiro, A. M. V. (1994). *Leitura e escrita: uma abordagem cognitiva*. Campinas: Psy II.
- Plaut, D. C. (1997). Structure and function in the lexical system: Insights from distributed models of word reading and lexical decision. *Language and Cognitive Processes, 12*, 765-805.
- Plaut, D. C. (2005). Connectionist Approaches to Reading. In: M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.). *The science of reading: A handbook* (pp. 24-38). Oxford: Blackwell.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., & Seidenberg, M. S. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review, 103*(1), 56-115.
- Plaza, M., & Cohen, H. (2004). Predictive influence of phonological processing, morphological/syntactic skill, and naming speed on spelling performance. *Brain and Cognition, 55*, 368-373.
- Poarch, G. J., & Bialystok, E. (2015). Bilingualism as a Model for Multitasking. *Developmental Review, 35*, 113-124.
- Poarch, G. J., & van Hell, J. G. (2012). Executive functions and inhibitory control in multilingual children: Evidence from second language learners, bilinguals, and trilingual's. *Journal of Experimental Child Psychology, 113*, 535-551.

- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25.
- Poulin-Dubois, D., Bialystok, E., Blaye, A., Polonia, A., & Yott, J. (2013). Lexical access and vocabulary development in very young bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, 17(1), 57-70.
- Ramirez, G., Chen, X., Geva, E., & Kiefer, H. (2010). Morphological awareness in Spanish-speaking English language learners: Within and cross-language effects on word reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 23(3-4), 337-358.
- Ramirez, G., Chen, X., Geva, E., & Luo, Y. (2011). Morphological awareness and word reading in English language learners: Evidence from Spanish- and Chinese-speaking children. *Applied Psycholinguistics*, 32, 601-618.
- Ramirez, G., Geva, X., & Pasquarella, A. (2013). Cross-linguistic transfer of morphological awareness in Spanish-speaking English language learners: The facilitating effect of cognate knowledge. *Topics in Language Disorders*, 33(1), 73-92.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 2: The Coloured Progressive Matrices*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Reder, F., Daigle, D., & Demont, E. (2012). Metalinguistic development in French learners enrolled in an immersion program: A longitudinal study. *European Journal of Developmental Psychology*, 1(4), 476-494.
- Reder, F., Marec-Breton, N., Gombert, J. E., & Demont, E. (2013). Second language learner's advantage in metalinguistic awareness and early reading acquisition. *British Journal of Educational Psychology*, 86, 686-702.

- Rey-Debove, J. (1984). Le domaine de la morphologie lexicale. *Cahier de Lexicologie*, 45, 3-19.
- Richards, T., Aylward, E., Berninger, V., Field, K., Parsons, A., Richards A., & Nagy W. (2006a). Individual fMRI activation in orthographic mapping and morpheme mapping after orthographic or morphological spelling treatment in child dyslexics. *Journal of Neurolinguistics*, 19, 56–86.
- Richards, T. L., Aylward, E. H., Field, K. M., Grimme, A. C., Raskind, W., Richards, A. L., Nagy, W., Eckert, M., Leonard, C., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2006b). Converging evidence for Triple Word Form Theory in children with dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 30(1), 547-589.
- Richards T., Berninger V.W., Aylward E. H., Richards A., Thomson J. B., Nagy W. E., Carlisle, J. F., Dager, S., & Abbott, R. D. (2002) Reproducibility of proton MR spectroscopic imaging (PEPSI): Comparison of dyslexic and normal reading children and effects of treatment on brain lactate levels during language tasks. *American Journal of Neuroradiology*, 23, 1678-1685.
- Richards, T., Berninger, V., & Fayol, M. (2009). fMRI activation differences between 11-year-old good and poor spellers' access in working memory to temporary and long-term orthographic representations. *Journal of Neurolinguistics*, 22(4), 327-353.
- Richards, T., Berninger, V., Winn, W., Stock, P., Wagner, R., Muse, A., & Maravilla, K. (2007). Functional MRI activation in children with and without dyslexia during pseudoword aural repeat and visual decode: Before and after instruction. *Neuropsychology*, 21, 732-747.
- Rio-Torto, G. (2011). Convergência e divergência morfológica nas linguas românticas e no inglês: os sufixos provenientes de -tio(nis). *Alfa Revista de Linguística*, 55(2), 1-20.

- Robertson, E., & Deacon, S. H. (2019). Morphological awareness and word-level reading in early and mid-elementary school years. *Applied Psycholinguistics, 40*, 1051-1071.
- Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in grades 4, 6 and 8. *Journal of Experimental Child Psychology, 102*, 96-113.
- Rothou, K., & Padeliadu, S. (2015). Inflectional morphological awareness and word reading and reading comprehension in Greek. *Applied Psycholinguistics, 36*, 1007-1027.
- Ruan, Y., Georgiou, G. K., Song, S., Li, Y., & Shu, H. (2018). Does writing system influence the associations between phonological awareness, morphological awareness, and reading? A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology, 110*, 180-202.
- Rumelhart, D. E. (1977). Toward an interactive model of reading. In S. Dornic (dir.), *Attention and Performance* (pp. 573-603). New York: Academic Press.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & PDP research group. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Volume II*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Saer, D. J. (1923). The Effect of Bilingualism on Intelligence. *British Journal of Psychology, 14*, 25-38.
- Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2004). Compreensão textual em alunos de segunda e terceira séries: uma abordagem cognitiva. *Estudos de Psicologia, 9*(1), 71-80.
- Salles, J. F., Piccolo, L. R., Zamo, R. S., & Toazza, R. (2013). Normas de desempenho em tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas (LPI) para crianças do 1º ano a 7º ano. *Estudos e Pesquisa em Psicologia, 13*(2), 397-419.

- Sanchez, M., Ecalle, J., & Magnan, A. (2012). L'influence précoce des connaissances morphologiques et orthographiques sur l'apprentissage de la lecture : une étude longitudinale de la GSM au CE1. *Psychologie Française*, 57, 277-290.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Language Learning*, 52(2), 271-298.
- Seymour, P. H. K. (1990). Developmental dyslexia. In M. W. Eysenck (Ed.), *Cognitive psychology, An international review* (pp 135-194). Londres, John Wiley & sons.
- Seymour, P. H. K. (1997). Les fondations du développement orthographique et morphographique. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 385-403). Lausanne, Paris : Delachaux et Niestlé.
- Seymour, P. H. K. (1999). Cognitive architecture of early reading. In I. Lundberg, E. E. Tonnenssen & I. Austrad (Eds.), *Dyslexia: Advances in theory and practice* (pp. 59-73). Dordrecht: Kluwer.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Seymour, P. H. K., & Duncan, L. G. (1997). Small versus large unit theories of Reading acquisition. *Dyslexia*, 3, 125-134.
- Seymour, P. H. K., & Evans, H. M. (1994). Sources of constraint and individual variations in normal and impaired spelling. In G. D. A. Brown & N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of spelling: Theory process and intervention* (pp. 129-153). Chichester: Wiley & Sons.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.

- Smithson, L., Paradis, J., & Nicoladis, E. (2014). Bilingualism and receptive vocabulary achievement: Could sociocultural context make a difference? *Bilingualism: Language and Cognition*, *17*, 810-821.
- Sparks, E., & Deacon, S. H. (2015). Morphological awareness and vocabulary acquisition: A longitudinal examination of their relationship in English-speaking children. *Applied Psycholinguistics*, *36*, 299-321.
- Spensley, F., & Taylor, J. (1999). The development of cognitive flexibility: Evidence from children's drawings. *Human Development*, *42*(6), 300-324.
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Béchenec, D., & Kipffer-Piquard, A. (2005). French normative data on reading and related skills from EVALEC, a new computerized battery of tests (end Grade 1, Grade 2, Grade 3, and Grade 4). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, *55*, 157-186.
- 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*. Isbergues : Ortho Edition.
- Teyssier, P. (1992). *Manuel de langue portugaise*. Paris : Editions Klincksieck.
- Thordardottir, E. (2011). The Relationship between bilingual exposure and vocabulary development. *International Journal of Bilingualism*, *15*(4), 426-445.
- Thordardottir, E., & Brandeker, M. (2013). The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. *Journal of Communication Disorders*, 1-16.

- Thordardottir, E., Rothenberg, A., Rivard, M. E., & Naves, R. (2006). Bilingual assessment: Can overall proficiency be estimated from separate measurement of two languages? *Journal of Multilingual Communication Disorders*, 4(1), 1-21.
- Thorn, A. S. C., & Gathercole, S. E. (1999). Language-specific knowledge and short-term memory in bilingual and non-bilingual children. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 52A(2), 303–324.
- Titone, R. (1972). *Early bilingualism*. Bruxelles: Charles Dessar.
- Tong, X., Deacon, S. H., Kirby, J. R., Cain, K., & Parrila, R. (2011). Morphological awareness: A key to understanding poor reading comprehension in English. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 523-534.
- Tyler, A., & Nagy, W. (1989). The acquisition of English derivational morphology. *Journal of Memory and Language*, 28(6), 649-667.
- van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic.
- van Heuven, W. J. B., Dijkstra, T., & Grainger, J. (1998). Orthographic neighbourhood effects in bilingual word recognition. *Journal of Memory and Language*, 39(3), 458-483.
- Vender, M., Hu, S., Mantione, F., Savazzi, S., Delfitto, D., & Melloni, C. (2021). Inflectional morphology: evidence for an advantage of bilingualism in dyslexia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 24(2), 155-172.
- Vidigal de Paula, F., Gombert, J. E., & Leme, M. I. da S. (2009). Acquisition de la conscience morpho-dérivationnelle, de la lecture et de l'orthographe, chez des enfants brésiliens, de la première à la septième année de scolarité. In N. Marec-Breton, A. S.

- Besse, F. Haye, N. Bonneton, & E. Bonjour (Eds.). *L'apprentissage de la langue écrite : Approche cognitive* (pp. 119-132). Rennes : PUR.
- Yang, S., Yang, H., & Lust, B. (2011). Early childhood bilingualism leads to advances in executive attention. Dissociating culture and language. *Bilingualism: Language and Cognition, 14*, 412-422.
- Yoshida, H., Tran, D. N., Benitez, V., & Kuwabara, M. (2011). Inhibition and adjective learning in bilingual and monolingual children. *Frontiers in Psychology, 2*, 1-14.
- Ziegler, J. C. (2018). Différences inter-linguistiques dans l'apprentissage de la lecture. *Langue Française, 3*, 35-49.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, 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.
- Zorzi, M., Houghton, G., & Butterworth, B. (1998). Two routes or one in reading aloud? A connectionist dual process model. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24*, 1131-1161.

## Liste des Figures

---

Figure 1. Modèle à double fondation du développement orthographique, adapté selon Seymour (1997).....	11
Figure 2. Représentation schématique du modèle connexionniste de Seidenberg et McClelland (1989) .....	16
Figure 3. Le système initial (Gombert, 2003) .....	18
Figure 4. L'apprentissage implicite de la lecture (Gombert, 2003).....	19
Figure 5. L'apprentissage implicite et explicite de la lecture (Gombert, 2003a) .....	20
Figure 6. Les composantes de la compréhension en lecture depuis l'identification des mots jusqu'à la compréhension des textes. Modèle adapté de Perfetti (1999) (Perfetti, Landi & Oakhill, 2005).....	27
Figure 7. Le schème des systèmes de lecture. Basé sur Perfetti (1999) (Perfetti & Stafura, 2014) .....	29
Figure 8. <i>The Morphological Pathways Framework</i> (le modèle des voies morphologiques) décrit par Levesque, Breadmore et Deacon (2020) .....	31
Figure 9. Métaphore de l'iceberg issue de la théorie de l'interdépendance linguistique (Cummins, 1979, 1981) .....	72

## Liste des Graphiques

---

Graphique 1. Performances (en pourcentage) en conscience morphologique, dérivationnelle et flexionnelle, chez les enfants monolingues et bilingues de la GSM (T1) et de la 1 <sup>ère</sup> année (T2) (** <i>p</i> < .001) .....	117
Graphique 2. Performances sur la mémoire de travail chez les enfants monolingues et bilingues en 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année .....	174
Graphique 3. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant la conscience morpho-dérivationnelle et la conscience morpho-flexionnelle chez les enfants monolingues et bilingues de la 1 <sup>ère</sup> année (** <i>p</i> < .001) .....	180
Graphique 4. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant le complément de phrases par une forme dérivée et par une forme fléchie chez les enfants monolingues et bilingues de 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année (** <i>p</i> < .001).....	184
Graphique 5. Performances (en pourcentage) sur les tâches évaluant l'analogie de mots par une forme dérivée et par une forme fléchie chez les enfants monolingues et bilingues de 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année (** <i>p</i> < .001) .....	186

## Liste des Tableaux

---

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon.....	97
Tableau 2. Tableau synoptique des épreuves évaluant la lecture et la compréhension de texte en portugais et des épreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année.....	106
Tableau 3. Tableau synoptique des épreuves évaluant la conscience morphologique et la lecture en français en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année.....	107
Tableau 4. Scores aux diverses tâches administrées en 1 <sup>ère</sup> année (T2) (moyennes, indice et <i>écarts types</i> ) évaluant l'efficacité en lecture (mots réguliers, irréguliers et de pseudo-mots) et la compréhension de texte en portugais.....	111
Tableau 5. Moyennes ( <i>écart types</i> ) obtenus aux mesures de variables contrôles (efficacité intellectuelle, vocabulaire, mémoire de travail et conscience phonologique) en fonction du groupe, monolingues et bilingues et test <i>t</i> de Student.....	114
Tableau 6. Performances moyennes ( <i>écart-types</i> ) aux épreuves de conscience morphologique administrées en grande section maternelle (T1) et en 1 <sup>ère</sup> année (T2) et test <i>t</i> de Student.....	115
Tableau 7. Performances moyennes ( <i>écart-types</i> ) aux épreuves de lecture administrées en 1 <sup>ère</sup> année et test <i>t</i> de Student.....	115
Tableau 8. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge.....	118
Tableau 9. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de pseudo-mots avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	122
Tableau 10. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	124
Tableau 11. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de pseudo-mots avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année, et le groupe (analyse 1) ou la conscience morphologique et le groupe (analyses 2 et 3).....	128

Tableau 12. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte de 1 <sup>ère</sup> année avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en GSM et en 1 <sup>ère</sup> année et le bilinguisme (analyse 1) ou la conscience morphologique et le groupe (analyse 2).....	130
Tableau 13. Caractéristiques de l'échantillon après appariement sur l'âge et sur la catégorie socioprofessionnelle des parents .....	151
Tableau 14. Tableau synoptique des épreuves évaluant la lecture et la compréhension de texte en portugais et des épreuves évaluant certaines compétences dont les effets doivent être contrôlés en 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année .....	163
Tableau 15. Tableau synoptique des épreuves évaluant la conscience morphologique et la lecture en français en 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année et la compréhension de phrases en français en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année .....	164
Tableau 16. Scores aux diverses tâches administrées en 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année (moyennes, indice et <i>écarts types</i> ) évaluant l'efficacité en lecture (lecture de mots et compréhension) en portugais .....	169
Tableau 17. Moyennes ( <i>écart-types</i> ) obtenus aux mesures de variables contrôles (efficacité intellectuelle, vocabulaire et mémoire de travail) en fonction du groupe et du niveau scolaire.....	172
Tableau 18. Moyennes ( <i>écart-types</i> ) obtenus aux mesures de la variable contrôle conscience phonologique en fonction du groupe et du niveau scolaire.....	175
Tableau 19. Performances moyennes ( <i>écarts-types</i> ) aux épreuves de conscience morphologique administrées en 1 <sup>ère</sup> année et test <i>t</i> de Student .....	177
Tableau 20. Performances moyennes ( <i>écarts-types</i> ) aux épreuves de lecture administrées en 1 <sup>ère</sup> année et test <i>t</i> de Student.....	178
Tableau 21. Performances moyennes ( <i>écarts-types</i> ) aux épreuves de conscience morphologique administrées en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année et test <i>t</i> de Student.....	181
Tableau 22. Performances moyennes ( <i>écarts-types</i> ) aux épreuves de lecture et de compréhension de phrases administrées en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année et test <i>t</i> de Student .....	181
Tableau 23. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 1 <sup>ère</sup> année.....	188

Tableau 24. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture de texte et en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 1 <sup>ère</sup> année.....	190
Tableau 25. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 1 <sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique .....	192
Tableau 26. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 1 <sup>ère</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	193
Tableau 27. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 3 <sup>ème</sup> année.....	196
Tableau 28. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture de texte, en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 3 <sup>ème</sup> année.....	198
Tableau 29. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers et irréguliers et pseudo-mots) avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3 <sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique .....	200
Tableau 30. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3 <sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	201
Tableau 31. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrases avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3 <sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique .....	202
Tableau 32. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture et en conscience morphologique en contrôlant l'âge en 5 <sup>ème</sup> année.....	205
Tableau 33. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en lecture	

de texte et en lecture (score composite) et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 5 <sup>ème</sup> année.....	207
Tableau 34. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) en 5 <sup>ème</sup> année avec comme prédicteurs l'âge et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	209
Tableau 35. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de lecture de texte avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 5 <sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique.....	210
Tableau 36. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrase avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 5 <sup>ème</sup> année et l'interaction entre le groupe et la conscience morphologique .....	211
Tableau 37. Tableau récapitulatif des résultats de la contribution de la conscience morphologique et l'influence du bilinguisme à l'efficacité en lecture en français L1 chez les enfants de 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année .....	214
Tableau 38. Performances (moyennes et <i>écart-types</i> ) en lecture de mots isolés (mots réguliers, irréguliers et pseudo-mots) chez les bilingues et les monolingues de 1 <sup>ère</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année.....	217
Tableau 39. Analyses de régression hiérarchique sur les scores de lecture de mots irréguliers en 1 <sup>ère</sup> année avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches ainsi que le groupe (analyse 1) ou la conscience morphologique puis le groupe (analyse 2) .....	218
Tableau 40. Performances (moyennes et <i>écarts-types</i> ) en lecture de texte et en compréhension de phrases chez les bilingues et les monolingues de 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année.....	220
Tableau 41. Corrélations partielles entre le vocabulaire, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique, les performances en compréhension de phrases et en conscience morphologique (score composite) en contrôlant l'âge en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année .....	221
Tableau 42. Analyse de régression hiérarchique sur les scores de compréhension de phrases avec comme prédicteurs les scores aux différentes tâches réalisées en 3 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> année et le groupe .....	222

## Annexe I

Epreuves utilisées en GSM et en 1<sup>ère</sup> année de l'étude longitudinale

### Complément de phrases par une forme dérivée (CP MD)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Quand on colle on fait du ...		collage
2	Celui qui travaille à la ferme est un ...		fermier
3	Une petite fille est une ...		fillette
4	Celui qui travaille pour un journal est un ...		journaliste
5	Un petit camion est une ...		camionnette
6	Celui qui s'occupe du jardin est un ...		jardinier
7	Un monsieur qui soigne les dents est un ...		dentiste
8	Quand on nettoie on fait du ...		nettoyage
9	Une petite poule est une ...		poulette
10	Un monsieur qui fait de l'art est un ...		artiste

2/ Production de pseudo-mots : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Celui qui fait du marbe est un ...		marbiste
2	Une petite trine est une ...		trinette
3	Quand on clature on fait du ...		claturage
4	L'arbre où poussent des loumes est un ...		loumier
5	Une petite savale est une ...		savalette
6	Celui qui fait de la mone est un ...		moniste
7	Quand on brane on fait du ...		brantage
8	L'arbre où poussent des ravèques est un ...		ravèquier / ravéquier
9	Quand on douve on fait du ...		douvage
10	Celui qui fait de la vercole est un ...		vercoliste

### Complément de phrases par une forme fléchie (CP MF)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Nous devons agir alors demain nous ...		agirons
2	Ils ne voulaient pas partir, mais ils sont quand même ...		partis
3	J'avais envie de dormir alors j'ai ...		dormi
4	Rémi aime crier et demain il ...		criera
5	J'adore chanter, alors tous les soirs dans ma douche, je ...		chante
6	J'étais sûr qu'il allait pleuvoir et il a ...		plu
7	Nous voulons peindre alors demain nous ...		peindrons
8	Nous ne devons pas manger de chocolat, mais nous en avons quand même ...		mangé
9	Jeanne aime danser et demain elle ...		dansera
10	Il fallait ouvrir les volets alors je les ai ...		ouverts

2/ Production de pseudo-mots : transforme s'il le faut le nouveau mot pour qu'il complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Elle aime toger et demain elle ...		togera
2	Tu ne veux pas trézer, mais tu as quand même ...		trézé
3	Nous devons fritir alors demain nous ...		fritirons
4	J'avais envie de guoir alors j'ai ...		gu
5	J'adore fernir, alors tous les matins, je ...		fernir
6	Il veut kloir et demain il ...		kloira
7	J'avais envie de buzir alors j'ai ...		buzi
8	Nous voulons boudre alors demain nous ...		boudrons
9	Vous ne deviez pas nitrer, mais vous avez quand même ...		nitré
10	J'avais envie de kelder alors j'ai ...		keldé

## Annexe II

---

Epreuves utilisées en 1<sup>ère</sup> année de l'étude transversale

### Complément de phrases par une forme dérivée (CP MD)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Quand on colle on fait du ...		collage
2	Celui qui travaille à la ferme est un ...		fermier
3	Une petite fille est une ...		fillette
4	Celui qui travaille pour un journal est un ...		journaliste
5	Un petit camion est une ...		camionnette
6	Celui qui s'occupe du jardin est un ...		jardinier
7	Un monsieur qui soigne les dents est un ...		dentiste
8	Quand on nettoie on fait du ...		nettoyage
9	Une petite poule est une ...		poulette
10	Un monsieur qui fait de l'art est un ...		artiste

2/ Production de pseudo-mots : trouve un nouveau mot, un seul, qui complète la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Celui qui fait du marbe est un ...		marbiste
2	Une petite trine est une ...		trinette
3	Quand on clature on fait du ...		claturage
4	L'arbre où poussent des loumes est un ...		loumier
5	Une petite savale est une ...		savalette
6	Celui qui fait de la mone est un ...		moniste
7	Quand on brane on fait du ...		branage
8	L'arbre où poussent des ravèques est un...		ravèquier / ravéquier
9	Quand on douve on fait du ...		douvage
10	Celui qui fait de la vercole est un ...		vercoliste

### Extraction de la base de forme dérivée (EBA MD)

De quel autre plus petit mot de la même famille vient ...

Item	Cible	Réponse produite	Réponse attendue
1	maquillage		maquiller
2	fleuriste		fleur
3	casquette		casque
4	couturier		couture
5	paysage		pays
6	balayette		balai
7	pianiste		piano
8	poissonnier		poisson
9	maisonnette		maison
10	pompiste		pompe
11	voisinage		voisin
12	sorcier		sort

### Complètement de phrases par une forme fléchie (CP MF)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Nous devons agir alors demain nous ...		agirons
2	Ils sont allés payer et elle les attendait pendant qu'ils....		payaient
3	J'avais envie de dormir alors j'ai ...		dormi
4	Rémi aime crier et demain il ...		criera
5	Ils devaient finir et elle les surveillait pendant qu'ils ...		finissaient
6	J'étais sûr qu'il allait pleuvoir et il a ...		plu
7	Nous voulons peindre alors demain nous ...		peindrons
8	Les parents ne voulaient pas le savoir mais ils le ...		savaient
9	Jeanne aime danser et demain elle ...		dansera
10	Il fallait ouvrir les volets alors je les ai ...		ouverts

2/ Production de pseudo-mots : transforme, s'il le faut, le nouveau mot pour qu'il complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Elle aime toger et demain elle ...		togera
2	Ils ne voulaient pas trèzer mais ils ...		trèzaient
3	Nous devons fritir alors demain nous ...		fritirons
4	J'avais envie de guoir alors j'ai ...		gu
5	Ils ne voulaient par fernir mais ils ...		fernissaient
6	Il veut kloir et demain il ...		kloira
7	J'avais envie de buzir alors j'ai ...		buzi
8	Nous voulons boudre alors demain nous ...		boudrons
9	Ils ne voulaient pas nitre et pourtant ...		nitaient
10	J'avais envie de kelder alors j'ai ...		keldé

Extraction de la base de forme fléchie (EBA MF)

De quel verbe vient ...

Item	Cible	Réponse produite	Réponse attendue
1	Nous applaudirons		applaudir
2	J'ai senti		sentir
3	Ils devaient		devoir
4	Il passera		passer
5	Ils jouaient		jouer
6	Ils maigrissaient		maigrir
7	Elle tiendra		tenir
8	J'ai souffert		souffrir
9	Nous vendrons		vendre
10	J'ai perdu		perdre
11	Ils buvaient		boire
12	J'ai interrompu		interrompre

Epreuves utilisées en 3<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> année de l'étude transversale

Complètement de phrases par une forme dérivée (CP MD)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	COLLER : Aujourd'hui la maîtresse propose une activité de ...		collage
2	FERME : Celui qui élève les animaux est un ...		fermier
3	CUVE : Elle lave son bébé dans une ...		cuvette
4	TOUR : En été, les sites historiques sont envahis par les ...		touristes
5	SON : Il appuya sur la ...		sonnette
6	POMPE : Quand on a un problème on appelle les ...		pompiers
7	SAUVER : Il navigue le bateau de ...		sauvetage
8	FOURCHE : Dans le tiroir de la cuisine on trouve des ...		fourchettes
9	NETTOYER : La maison est sale, aujourd'hui c'est le grand ...		nettoyage
10	ART : L'œuvre a été réalisée par un ...		artiste

2/ Production de pseudo-mots : trouve un nouveau mot qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Celui qui fait du marbe est un ...		marbiste
2	Une petite trine est une ...		trinette
3	Quand on clature on fait du ...		claturage
4	L'arbre où poussent des loumes est un ...		loumier
5	Une petite savale est une ...		savalette
6	Celui qui fait du mone est un ...		moniste
7	Quand on brane on fait du ...		branage
8	L'arbre où poussent des ravèques est un ...		ravèquier / ravéquier
9	Quand on douve on fait du ...		douyage
10	Celui qui fait du vercole est un ...		vercoliste

### Analogie de mots par une forme dérivée (ANA MD)

De quel autre plus petit mot de la même famille vient ...

Item	Cible	Réponse produite	Réponse attendue
1	ranger - rangement = maquiller / ...		maquillage
2	pompe - pompiste = humour / ...		humoriste
3	glace - glaçon = casque / ...		casquette
4	voyage - voyageur = couture / ...		couturier
5	lait - laitage = pays / ...		paysage
6	lame - lamelle = balai / ...		balayette
7	avion - aviateur = piano / ...		pianiste
8	plomb - plombier = cordon / ...		cordonnier
9	brin - brindille = maison / ...		maisonnette
10	fleur - fleuriste = portrait / ...		portraitiste
11	ami - amitié = voisin / ...		voisinage
12	danse - danseur = sort (jeter un sort) / ...		sorcier

### Complètement de phrases par une forme fléchie (CP MF)

1/ Production de mots existants : trouve un vrai mot, un seul, qui complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	AGIR : Quand il le faudra nous ...		agirons
2	PAYER : L'assiette tomba pendant qu'ils ... l'addition		payaient
3	DORMIR : J'étais fatigué alors j'ai ...		dormi
4	SAVOIR : il ne lui a pas dit que son frère était parti mais demain elle le ...		saura
5	FINIR : La pluie se mit à tomber alors qu'ils ... de planter la tente		finissaient
6	POURSUIVRE : les bandits se sont échappés et je les ai ....		poursuivis
7	RECOUDRE : Nos pantalons sont déchirés, demain nous les ...		recoudrons
8	COMPRENDRE : à 1 an, les deux sœurs ... déjà les mathématiques		comprenaient
9	VOIR : son père est rentré, demain elle le ...		verra
10	OUVRIR : Il faisait chaud alors j'ai ... la fenêtre		ouverts

2/ Production de pseudo-mots : transforme s'il le faut le nouveau mot pour qu'il complète bien la phrase

Item	Phrase à compléter	Réponse produite	Réponse attendue
1	Elle aime toger et demain elle ...		togera
2	Ils ne voulaient pas trèzer mais ils ...		trèzaient
3	Nous devons fritir alors demain nous ...		fritirons
4	J'avais envie de guoir alors j'ai ...		gu
5	Ils ne voulaient par fernir mais ils ...		fernissaient
6	Il veut kloir et demain il ...		kloira
7	J'avais envie de buzir alors j'ai ...		buzi
8	Nous voulons boudre alors demain nous ...		boudrons
9	Ils ne voulaient pas nitre et pourtant ...		nitait
10	J'avais envie de kelder alors j'ai ...		keldé

Analogie de mots par une forme fléchie (ANA MF)

De quel verbe vient ...

Item	Cible	Réponse produite	Réponse attendue
1	venir / elle viendra = envoyer / nous ...		enverrons
2	offrir / il a offert = sentir / j'ai ...		senti
3	parler / nous parlions = devoir / ils ...		devaient
4	vivre / nous vivrons = passer / il ...		passera
5	manger/ nous mangions = naître / ils ...		naissaient
6	cueillir / ils cueillaient = maigrir / ils ...		maigrissaient
7	lire/ nous lirons = tenir / elle ...		tiendra
8	apprendre / j'ai appris = souffrir / j'ai ...		souffert
9	se laver / ils se lavaient = s'asseoir / ils ...		s'asseyaient
10	prendre / j'ai pris = perdre / j'ai ...		perdu
11	voir / ils voyaient = boire / ils ...		buvaient
12	recevoir / j'ai reçu = interrompre / j'ai ...		interrompu

**Résumé :** La présente thèse porte sur le français langue première et vise comparer la conscience morphologique (CM) et l'efficacité en lecture de bilingues français-portugais et monolingues francophones ; déterminer la contribution de la CM à la lecture et préciser si cette contribution est modérée par le bilinguisme et/ou médiatise l'impact du bilinguisme sur la lecture. Pour atteindre ces objectifs, l'efficacité intellectuelle, la mémoire de travail, la conscience phonologique et le vocabulaire ont été contrôlés et deux études ont été proposées. L'étude longitudinale a évalué la CM de 18 élèves bilingues et 20 élèves monolingues en grande section maternelle (GSM) et en 1<sup>ère</sup> année de l'école élémentaire. La lecture, de pseudo-mots et de texte, a été évaluée seulement en 1<sup>ère</sup> année. Les résultats montrent une supériorité bilingue en conscience morpho-dérivationnelle en GSM et en 1<sup>ère</sup> année, ainsi qu'une contribution de cette dernière, mesurée en GSM et en 1<sup>ère</sup> année, à la lecture de pseudo-mots et une contribution de celle-ci, mesurée en 1<sup>ère</sup> année, à la lecture de texte chez les monolingues et les bilingues. L'impact du bilinguisme sur la lecture de pseudo-mots serait médiatisé par la CM. L'étude transversale, pour sa part, a évalué la CM et différentes dimensions de la lecture de 97 enfants bilingues et 95 monolingues en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire. Les résultats montrent une supériorité bilingue en CM à tous les niveaux scolaires et une contribution de cette dernière à la lecture de mots et de texte en 1<sup>ère</sup> année et à la lecture de texte en 3<sup>ème</sup> année chez les monolingues et à la lecture de texte, chez les bilingues et les monolingues, ainsi qu'à la compréhension de phrases chez les bilingues en 5<sup>ème</sup> année. L'impact du bilinguisme sur la lecture de mots irréguliers serait également médiatisé par la CM en 1<sup>ère</sup> année, mais pas ultérieurement. Ces résultats approfondissent la notion d'avantage bilingue et le rôle de la CM aux différentes dimensions de la lecture. **Mots-clés :** conscience morphologique, lecture de mots, compétences en langue maternelle, contexte d'apprentissage en langue seconde, bilinguisme.

**Abstract:** This thesis focuses on French as a first language and aims to compare the morphological awareness (MA) and the reading efficiency of bilingual French-Portuguese and monolingual French speakers; to determine the MA's contribution to reading and to clarify whether this contribution is moderated by bilingualism and/or mediates the impact of bilingualism on reading. To achieve these aims, intellectual efficiency, working memory, phonological awareness and vocabulary were controlled and two studies were proposed. The longitudinal study evaluated the MA of 18 bilinguals and 20 monolinguals in kindergarten and in 1<sup>st</sup> year of elementary school. Pseudo-words and text reading were assessed only in 1<sup>st</sup> year. The results showed a bilingual superiority in morpho-derivational awareness in kindergarten and in 1<sup>st</sup> year, as well as a contribution of MA, measured in kindergarten and in 1<sup>st</sup> year, to pseudo-word reading and a contribution thereof, measured in 1<sup>st</sup> year, to text reading among monolinguals and bilinguals children. The impact of bilingualism on pseudo-word reading would be mediated by MA. The cross-sectional study, for its part, evaluated the MA and different dimensions of reading of 97 bilinguals and 95 monolinguals children in 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> year of elementary school. The results showed a bilingual superiority in MA at all grade levels and its contribution to words and text reading in 1<sup>st</sup> year and to text reading in 3<sup>rd</sup> year among monolinguals, and to text reading, among bilinguals and monolinguals, as well as for sentence comprehension among bilinguals in 5<sup>th</sup> year. The impact of bilingualism on irregular words reading would also be mediated by MA in 1<sup>st</sup> year, but not in the higher-grade levels. These results deepen the bilingual advantage and the role of MA in different dimensions of reading. **Keywords:** morphological awareness, words reading, competences in first language, second language learning, bilingualism.