

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

CONTRIBUTION DE LA CONSCIENCE SYNTAXIQUE À LA
COMPRÉHENSION EN LECTURE EN LANGUE MATERNELLE ET EN
LANGUE SECONDE : ÉTUDE DES EFFETS MÉDIATEURS DES HABILITÉS
SYNTAXIQUES ET DE LA RECONNAISSANCE DES MOTS

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN LINGUISTIQUE

PAR
FLORENCE MARCOTTE

MAI 2021

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Ce mémoire, qui est le fruit de plus d'un an de travail, n'aurait pu voir le jour sans l'aide de nombreuses personnes. Je tiens tout d'abord à remercier Denis Foucambert, mon directeur, dont les travaux et intérêts de recherche m'ont guidé vers le sujet de cette étude et dont l'expertise dans le domaine m'a été très précieuse et m'a permis d'économiser de nombreuses heures de recherche. Sa dévotion à son travail et à ses étudiants et étudiantes, malgré les nombreuses responsabilités que cela lui apporte, est louable. Je tiens également à remercier ma codirectrice, Leslie Redmond, qui m'a offert un soutien chaleureux et pédagogique en plus de présenter de nouvelles perspectives face à certains problèmes épineux. Mais comme on le dit si bien, c'est l'équipe qui fait la paire. L'exemple de collaboration de ma codirection en est un à suivre. C'est grâce à leur soutien coordonné, humain et équilibré tout au long des différents processus que comporte la rédaction d'un mémoire que je peux aujourd'hui publier ces mots.

Je tiens également à remercier mes lectrices, Daphnée Simard et Lucie Ménard, pour leurs commentaires judicieux et leur mot d'encouragement.

Je suis également reconnaissante envers tous ceux et celles qui m'ont aidé dans le long processus de recrutement de participants. Merci à Julien Plante-Hébert, à Smaïl Djaoud et à Kaustubh Joshi d'avoir accepté de présenter mon étude dans le cadre de leur cours. Merci également à Djaouida Hamdani Kadri d'avoir pris le temps de me rencontrer pour coordonner le recrutement chez les participant.e.s langue seconde.

Je tiens à remercier Jill Vandermeerschen, du Service de consultation en analyses de données, qui m'a permis de résoudre de nombreux casse-têtes statistiques. Sa capacité de vulgarisation et sa patience sont grandement appréciées.

Je remercie également mes collègues et ami.e.s à la maîtrise, dont, entre autres, Ghyslain Cantin-Savoie, Marianne Laplante, Charlene Nault et Isabelle Marcoux. À travers leurs problèmes du quotidien semblables au mien, ils m'ont permis de continuer et de finaliser ce projet malgré les défis sur la route.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	xi
RÉSUMÉ	xii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I Problématique	3
CHAPITRE II Cadre théorique.....	9
2.1 Compréhension en lecture	9
2.2 Habiletés métalinguistiques	13
2.3 Contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture.....	15
2.4 Contribution des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture et relation à la conscience syntaxique	18
2.5 Contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture et relation à la conscience syntaxique.....	20
2.6 Contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L2	23
2.7 Questions de recherche	27
CHAPITRE III Méthode.....	29
3.1 Participants	29
3.2 Instruments de mesure	31
3.2.1 Conscience syntaxique	31
3.2.2 Habiletés syntaxiques.....	34

3.2.3	Reconnaissance des mots	36
3.2.4	Compréhension en lecture.....	37
3.2.5	Mémoire de travail	39
3.2.6	Questionnaire de données sociodémographiques.....	40
3.3	Procédure de collecte de données	40
3.4	Analyse des données.....	41
CHAPITRE IV Résultats		43
4.1	Analyse par item des tests de conscience syntaxique.....	43
4.1.1	Test de localisation de l'erreur.....	44
4.1.2	Test de remise en ordre des mots	48
4.1.3	Test de réplication de l'erreur	53
4.2	Analyses statistiques descriptives.....	57
4.3	Analyses des corrélations	60
4.3.1	Présélection des variables pour les analyses statistiques inférentielles ..	65
4.4	Analyses statistiques inférentielles	66
4.4.1	Régression linéaire	66
4.4.2	Résultats de la régression linéaire pour les participants L1	66
4.4.3	Résultats de la régression linéaire pour les participants L2	68
4.4.4	Modélisation par équations structurales.....	73
4.4.5	Comparaison des résultats des participants L1 et des participants L2	78
4.5	Synthèse des résultats	79
CHAPITRE IV Discussion		81
5.1	Réponses aux questions de recherche.....	81
5.2	Discussion selon les études antérieures	83
5.2.1	Discussion des résultats pour les participants L1	83
5.2.2	Discussion des résultats pour les participants L2.....	86
5.3	Pistes de recherches futures	94
CONCLUSION.....		95
APPENDICE A Test de conscience syntaxique : remise en ordre des mots		99
APPENDICE B Test de conscience syntaxique : localisation de l'erreur		101

APPENDICE C	Test de conscience syntaxique : réplication de l'erreur.....	103
APPENDICE D	Test d'habiletés syntaxiques	107
APPENDICE E	Test de reconnaissance des mots	111
APPENDICE F	Test de compréhension en lecture.....	114
APPENDICE G	Test de mémoire de travail.....	122
APPENDICE H	Questionnaire de données sociodémographiques.....	124
APPENDICE I	Ordres de passation pseudo-aléatoires.....	127
APPENDICE J	Suppléments aux analyses	129
APPENDICE J.1	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de localisation de l'erreur pour les participants L1	130
APPENDICE J.2	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de localisation de l'erreur pour les participants L2	131
APPENDICE J.3	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de remise en ordre des mots pour les participants L1.....	132
APPENDICE J.4	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de remise en ordre des mots pour les participants L2.....	133
APPENDICE J.5	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de réplication de l'erreur pour les participants L1	134
APPENDICE J.6	Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de réplication de l'erreur pour les participants L2	135

APPENDICE J.7 Résultat des tests t pour la comparaison des résultats des participants L1 ayant passé les tests à distance et ceux ayant passé les tests en personne	136
APPENDICE J.8 Graphique P-P des résidus standardisés avec comme variable dépendante la compréhension en lecture pour la régression avec les résultats des participants L1.....	137
APPENDICE J.9 Graphique P-P des résidus standardisés avec comme variable dépendante la compréhension en lecture pour la régression avec les résultats des participants L2.....	138
RÉFÉRENCES.....	139

LISTE DES FIGURES

Figure 3.1 – Modèle par équations structurales pour la compréhension en lecture.....	42
Figure 4.1 – Boîtes à moustache des résultats moyens par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite.....	46
Figure 4.2 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de localisation de l’erreur.....	48
Figure 4.3 – Boîtes à moustache du résultat moyen par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de remise en ordre des mots.....	50
Figure 4.4 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de remise en ordre des mots.....	52
Figure 4.5 – Boîtes à moustache du résultat moyen par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de réplication de l’erreur.....	54
Figure 4.6 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de réplication de l’erreur (sans l’item 5).....	56
Figure 4.7 – Modèle 1 par équations structurales analysant la contribution directe et indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture L2.....	75
Figure 4.8 – Modèle 2 par équations structurales analysant la contribution directe et indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture L2.....	77
Figure 5.1 – Diagramme de dispersion des valeurs pour la compréhension en lecture.....	85

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 – Comparaison des compétences en habiletés reliées à la syntaxe en L1 et en L2.....	25
Tableau 3.1 – Langues maternelles des participants.....	31
Tableau 4.1 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de localisation de l’erreur.....	45
Tableau 4.2 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de localisation de l’erreur	47
Tableau 4.3 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de remise en ordre des mots.....	49
Tableau 4.4 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de remise en ordre des mots.....	51
Tableau 4.5 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de réplication de l’erreur.....	53
Tableau 4.6 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de réplication de l’erreur.....	55
Tableau 4.7 – Statistiques descriptives (après transformation).....	59
Tableau 4.8 – Corrélations entre les variables pour les résultats des participants L1.	63
Tableau 4.9 – Corrélations entre les variables pour les résultats des participants L2.	64
Tableau 4.10 – Modèle de régression pour les participants L1.....	68

Tableau 4.11 – Modèles de régression pour les participants L2.....	71
Tableau 4.12 – Résultat détaillé du modèle 3 de l’analyse de régression des participants L2	72

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

BAT	Bilingual Aphasia Test
ECLA-16+	Évaluation des compétences de lecture chez l'adulte de plus de 16 ans
LMC-R	Lecture de mots et compréhension, révisée
L1	Langue maternelle
L2	Langue seconde
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
RM	Résultat moyen
SVO	Sujet-Verbe-Objet
SVR	Simple View of Reading
TCT	Test de compréhension de textes
TEFREP	Test français de répétition de phrases
TICSf	Test informatisé de compréhension syntaxique en français
TM	Temps moyen des bonnes réponses
TRF	Test de rendement pour francophone
WIAS-IV	Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes, 4 ^e édition

RÉSUMÉ

La compréhension en lecture est importante non seulement durant l'enfance pour la réussite scolaire, mais également durant la vie adulte, car elle contribue à l'épanouissement individuel et permet de participer pleinement à la vie sociale et économique (OCDE, 2000 ; Snow, 2002). Afin d'améliorer notre compréhension de ce phénomène, il est essentiel de connaître et de comprendre les facteurs qui influencent la compréhension en lecture. Maintes études ont été effectuées pour déterminer ces différents facteurs en langue maternelle (L1) et en langue seconde (L2), toutefois, peu d'entre elles y incluent le rôle de la syntaxe. Or, à la fois les habiletés syntaxiques (la capacité non consciente de produire et d'interpréter des phrases en regroupant les mots) et la conscience syntaxique (la capacité de réfléchir à la structure syntaxique, de l'analyser ou de la manipuler, et ce, de manière consciente) semblent faciliter la compréhension en lecture (p. ex. : Cartwright *et al.*, 2017).

Ainsi, dans le cadre de ce mémoire, j'ai étudié la contribution directe de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture, en plus d'étudier la contribution indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots. Cinquante-trois adultes, dont trente ayant le français comme L1 et vingt-trois ayant le français comme L2, ont passés trois tests de conscience syntaxique (localisation de l'erreur, remise en ordre des mots, réplication de l'erreur), un test d'habiletés syntaxiques, un test de reconnaissance des mots, un test de mémoire de travail (mesure contrôle) et un test de compréhension en lecture.

Les résultats des analyses se sont révélés non significatifs pour les participants L1 et significatifs pour les participants L2. Ainsi, les résultats obtenus en L2 ont permis de confirmer la contribution directe de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture (Gottardo *et al.*, 2018) en plus de sa contribution indirecte via les habiletés syntaxiques (Brimo *et al.*, 2017). Sa contribution indirecte via la reconnaissance n'a pas pu être confirmée, puisque la reconnaissance des mots s'est avérée contribuer négativement à la compréhension en lecture. Les résultats confirment donc l'importance du rôle que joue la syntaxe dans la compréhension en lecture en L2.

Mots clés : compréhension en lecture, conscience syntaxique, habiletés syntaxiques, reconnaissance des mots, mémoire de travail, adultes ayant le français comme langue maternelle ou comme langue seconde, modèle par équations structurales

INTRODUCTION

Il ne fait plus de doute que la compréhension en lecture joue un rôle important à tous les stades de la vie (p. ex. : Snow, 2002). Ce faisant, de nombreux chercheurs ont tenté de comprendre ce qu'était la compréhension en lecture et de déterminer les facteurs importants y contribuant. La présente étude se joint à cette lignée en portant sur l'un de ces facteurs, la conscience syntaxique. Bien que la documentation portant sur la contribution du vocabulaire ou du décodage à la compréhension en lecture abonde, celle portant sur le rôle que joue la conscience syntaxique est beaucoup plus ténue. Je me suis donc intéressée à la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture, et, plus particulièrement, aux effets de médiation possibles de deux variables, soit les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots. Ainsi, je cherche à déterminer si la conscience syntaxique contribue directement à la compréhension en lecture, ou si elle y contribue plutôt indirectement à travers les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots. De plus, je m'intéresse également aux différences qui peuvent être observées entre les lecteurs dont le français est la langue première (L1) et ceux dont le français est la langue seconde (L2).

Pour étudier les relations entre ces quatre variables, j'ai fait passer à des participants adultes dont le français est la L1 ou la L2 trois tests de conscience syntaxique (remise en ordre des mots, localisation de l'erreur et réplication de l'erreur), un test d'habiletés syntaxiques (Test informatisé de compréhension syntaxique en français, Python *et al.*, 2012), un test de reconnaissance des mots (Lecture de texte de l'ECLA-16+, Gola-Asmussen *et al.*, 2011) et un test de compréhension en lecture (Foucambert, 2003), en plus d'un test de mémoire de travail (Mémoire des chiffres du WIAS-IV, Wechsler,

2010) comme mesure contrôle. Ces tests m'ont permis d'établir le niveau de mes participants pour chacune des variables, et ainsi d'étudier les différentes relations entre elles.

Les chapitres qui suivent décrivent les différentes étapes de ma recherche. Dans le Chapitre 1, je présente la problématique qui souligne l'importance de la compréhension en lecture et le rôle que joue la conscience syntaxique dans celle-ci. Le Chapitre 2 porte sur le cadre théorique. J'y présente les différentes études effectuées sur mon sujet de recherche afin d'établir l'état des lieux, ce qui me mène à poser mes questions de recherche. Dans le Chapitre 3, je présente la méthode que j'ai utilisée, suivie dans les Chapitres 4 et 5 de l'analyse et la discussion des résultats. Puis, dans la conclusion, je présente la synthèse du présent mémoire.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, j'explique le rôle important que joue la compréhension en lecture dans la vie des jeunes et des adultes et j'expose certains facteurs y contribuant. Puis, je m'attarde plus particulièrement sur un de ces facteurs, la conscience syntaxique, que je décris en détail. Je présente ensuite le rôle que joue la conscience syntaxique dans la compréhension en lecture en langue maternelle (L1) et en langue seconde (L2). Pour finir, je présente l'objectif de la présente étude.

La compréhension en lecture, soit le processus d'extraire et de construire un sens à partir d'un texte écrit (Snow, 2002, p. 11), est un élément clé pour la réussite scolaire des élèves (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2005). Les difficultés en compréhension en lecture sont souvent corrélées à un niveau d'études moins élevé, que ce soit en L1 (p. ex. : de La Haye *et al.*, 2005) ou en L2 (p. ex. : Murphy et Unthiah, 2015). En fait, la compréhension en lecture conditionne la performance dans l'ensemble des matières scolaires (Commission européenne, 2001), y compris des matières traditionnellement considérées comme indépendantes, telles que les mathématiques (Bjork et Bowyer-Crane, 2013 ; Fuentes, 1998 ; Pimperton et Nation, 2010 ; Trakulphadetkrai *et al.*, 2017). De plus, nombreux sont ceux qui soulèvent que la compréhension en lecture est essentielle non seulement au niveau scolaire, mais également une fois adulte au niveau social et économique, en plus de contribuer à l'épanouissement individuel (Mullis *et al.*, 2003 ; OCDE, 2000 ; Snow, 2002).

Considérant le rôle important que joue la compréhension en lecture chez les jeunes comme chez les adultes, il est primordial de réduire le nombre de personnes ayant des difficultés en lecture, que ce soit dans leur L1 ou leur L2. Mieux comprendre les difficultés éprouvées par certaines d'entre elles est un premier pas en cette direction. Il est à noter que les lecteurs en français L2 sont nombreux au Québec. En effet, le nombre d'immigrants admis au Québec est de plus de 50 000 par année (Bélanger, 2019, p. 7) et environ 77 % des immigrants admis au Québec de 2007 à 2016 et toujours présents en 2018 ont une langue maternelle autre que le français (Beausoleil et Bélanger, 2019, p. 34). En considérant que les lecteurs L2 ont une moins bonne compréhension en lecture que les lecteurs L1 (p. ex : Gottardo *et al.*, 2018), il est d'autant plus pertinent d'essayer de réduire le nombre d'entre eux qui ont des difficultés en compréhension en lecture. Pour ce faire, il est essentiel de comprendre les facteurs qui contribuent à la compréhension en lecture en L1 et en L2. De nombreuses recherches ont ainsi essayé d'identifier ces facteurs. Par exemple, certaines études se sont penchées sur les habiletés connexes à la compréhension en lecture, telles que les habiletés verbales, le vocabulaire, les habiletés syntaxiques, voire même l'arithmétique (p. ex. : Cartwright *et al.*, 2017 ; Gottardo *et al.*, 2018 ; Guo *et al.*, 2011 ; Lerkkanen *et al.*, 2005). De plus, les facteurs contribuant à la compréhension en lecture chez des apprenants L2 ont également été étudiés en utilisant des variables comme la langue maternelle du participant et le degré de transparence de l'orthographe de la langue cible (p. ex. : Abu-Rabia et S. Siegel, 2002). D'autres études se sont également penchées sur le rôle que jouent les facteurs cognitifs dans la compréhension en lecture, tels que le contrôle de l'attention, les habiletés visuomotrices, la mémoire de travail et à court terme, l'opérativité, le raisonnement non verbal ou les habiletés métalinguistiques (p. ex. : Cartwright *et al.*, 2017 ; Chung *et al.*, 2013 ; Deacon et Kieffer, 2018 ; Lerkkanen *et al.*, 2005 ; Tunmer *et al.*, 1988). Les *habiletés métalinguistiques*, c'est-à-dire les habiletés qui permettent de réfléchir à la structure linguistique d'une langue et de la manipuler consciemment (Nagy, 2007) peuvent être divisées en plusieurs sous-catégories, telles que la conscience syntaxique, la conscience morphologique, la

conscience phonologique et la conscience pragmatique. La contribution individuelle de chacune de ces sous-catégories à la compréhension en lecture a été étudiée (p. ex. : Brimo *et al.*, 2017 ; Demont et Gombert, 1996 ; Guo *et al.*, 2011 ; Tunmer *et al.*, 1988). Bien qu'il ait été révélé que les habiletés métalinguistiques sont importantes pour la compréhension en lecture (Layton *et al.*, 1998), le rôle qu'elles jouent demeure malgré tout imprécis (Zipke, 2007). Mon projet porte plus particulièrement sur la contribution de l'une de ces habiletés métalinguistiques à la compréhension de lecture en L1 et en L2, soit la conscience syntaxique.

Le terme « conscience syntaxique » a plusieurs définitions, selon les études. Dans le cadre de ce travail, j'utilise la définition de Simard et coll. (2017), qui ont effectué une synthèse des définitions des habiletés reliées à la syntaxe. Avant tout, il est important de distinguer les habiletés des connaissances. Les *connaissances* sont les informations mémorisées, alors que les *habiletés* sont la capacité d'accéder à ces informations mémorisées et de les utiliser (Simard *et al.*, 2017, p. 435). Selon ces auteures, les habiletés reliées à la syntaxe peuvent être divisées en deux catégories : les habiletés d'ordre supérieures, constituées de la conscience syntaxique (aussi appelé habiletés métasyntaxiques), et les habiletés d'ordre inférieures, constituées des habiletés syntaxiques et des habiletés épisyntaxiques (Gombert, 1996, 2003 ; Simard *et al.*, 2017). Les habiletés d'ordre supérieures (c'est-à-dire la conscience syntaxique) sont les habiletés nécessitant un contrôle conscient du langage. En d'autres mots, la conscience syntaxique nécessite de porter une attention sélective à la syntaxe, ce qui permet d'accéder aux représentations mentales pertinentes à une tâche et de les activer (Bialystok, 2001 ; Simard *et al.*, 2013a). Ainsi, la conscience syntaxique est définie comme étant la capacité de réfléchir à la structure syntaxique, de l'analyser ou de la manipuler, et ce, de manière consciente (Simard *et al.*, 2017, p. 440). Cette réflexion, analyse ou manipulation de la phrase doit être faite objectivement et sans se baser sur la sémantique (Simard *et al.*, 2017, p. 442). Par « réflexion », on comprend également la capacité de verbaliser ses connaissances, que ce soit formellement ou

informellement. Contrairement à la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques sont des habiletés qui ne sont pas conscientes, c'est-à-dire qui se font sans réfléchir. Ainsi, une personne utilisant ses habiletés syntaxiques a la capacité d'accéder à ses connaissances syntaxiques et de les utiliser pour accomplir une tâche syntaxique, sans pour autant être capable d'expliquer la façon dont elle a réussi à accomplir cette tâche. Les habiletés syntaxiques permettent, entre autres, d'interpréter les phrases en les analysant et en regroupant les mots en propositions puis en syntagmes, de détecter certaines ambiguïtés syntaxiques ou encore d'identifier des relations entre des mots éloignés (Simard *et al.*, 2017, p. 436). Quant à elles, les habiletés épisyntaxiques sont les habiletés qui nécessitent la capacité de contrôler cognitivement une structure syntaxique, tout comme la conscience syntaxique, mais de manière inconsciente et non délibérée (Gombert, 2003). Il s'agit en quelque sorte d'un processus de suivi qui s'assure que les procédures syntaxiques soient bien appliquées (Simard *et al.*, 2017, p. 437). Comme les habiletés épisyntaxiques ne sont décrites que brièvement, que très peu d'études y font référence et que les résultats obtenus pourraient chevaucher ceux des tests d'habiletés syntaxiques ou de conscience syntaxique, elles ne sont pas étudiées dans le présent travail.

Bien que de nombreuses recherches aient été effectuées sur les différentes composantes du processus de compréhension en lecture, peu d'entre elles y incluent le rôle de la syntaxe. Pourtant, la conscience syntaxique semble jouer un rôle important dans la compréhension en lecture. Premièrement, la conscience syntaxique facilite la reconnaissance des mots (Bowey, 1986 ; Gaux et Gombert, 1999a ; Tunmer et Hoover, 1992). Par exemple, Tunmer et coll. (1987) affirment qu'il est possible de déterminer le sens d'un mot inconnu à l'aide de l'information phonologique partielle du mot, du sens de la phrase et de la catégorie grammaticale probable du mot. En renforçant la capacité de reconnaissance des mots, la conscience syntaxique facilite la compréhension en lecture, car le lecteur peut concentrer son attention non plus sur les mots, mais sur l'ensemble de la phrase et du texte (Gaux et Gombert, 1999b).

Deuxièmement, la conscience syntaxique facilite le regroupement des mots d'une phrase. En rassemblant des mots décodés en syntagmes afin de s'en souvenir plus facilement (Tunmer et Bowey, 1984) ou en découpant une phrase en plusieurs groupes qui sont plus faciles à gérer (Farnia et Geva, 2013 ; Verhoeven et Perfetti, 2008 ; Willows et Ryan, 1986), le lecteur peut plus facilement interpréter la phrase et ajouter les propositions pertinentes à sa représentation mentale du texte, ce qui contribue à sa compréhension globale (Deacon et Kieffer, 2018). Troisièmement, la conscience syntaxique permet de mieux comprendre la relation entre les mots (Gaux et Gombert, 1999a). Ce faisant, le lecteur peut, par exemple, déterminer le sens d'un mot polysémique (Shen et Park, 2018). Il peut également déterminer quels éléments sont les plus importants dans la phrase (Kintsch, 1992), entre autres en utilisant l'ordre sujet-verbe-object (SVO) pour identifier le sujet et le sens générique de la phrase (Gottardo *et al.*, 2018). Parallèlement, la conscience syntaxique permet de relier sémantiquement les phrases entre elles afin de mieux intégrer et comprendre les paragraphes et l'ensemble du texte (Gottardo *et al.*, 2018 ; Tunmer et Bowey, 1984). Pour finir, la conscience syntaxique permet également au lecteur de faire un suivi de sa propre compréhension (« *comprehension monitoring* », Tunmer *et al.*, 1987 ; Tunmer et Bowey, 1984 ; Tunmer et Hoover, 1992). Ainsi, le lecteur se rend compte de ses erreurs de compréhension et peut y remédier (Carlisle, 1995 ; Gaux et Gombert, 1999), ce qui améliore sa compréhension globale. Il est donc manifeste que la conscience syntaxique contribue grandement à la compréhension en lecture.

Toutefois, ces études portent en grande majorité sur la compréhension en lecture en L1. Il serait intéressant de vérifier si ces effets de la conscience syntaxique sur la compréhension en lecture sont également visibles chez les lecteurs en L2. Quelques études semblent démontrer que la conscience syntaxique est un facteur important pour la compréhension en lecture en L2 (p. ex. : Nergis, 2013 ; Simard *et al.*, 2014), mais elles sont peu nombreuses. En comparant la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture en L1 à celle en L2, il serait possible d'observer

l'importance relative de la conscience syntaxique selon la langue de lecture des participants. Cette information pourrait éventuellement mener à l'adaptation des méthodes d'enseignement de la compréhension en lecture selon le public visé.

Mon projet vise à étudier la relation entre la conscience syntaxique d'adultes ayant le français comme L1 ou comme L2 et leur performance en compréhension en lecture. Je cherche à déterminer si la conscience syntaxique contribue à la compréhension en lecture directement ou si elle est médiée par d'autres facteurs, soit les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots. De plus, j'étudie si les relations observées sont les mêmes en L1 qu'en L2.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

Dans ce chapitre, je décris la compréhension en lecture et les habiletés métalinguistiques dont fait partie la conscience syntaxique. Ensuite, j'aborde les différentes relations entre les variables à l'étude. Tout d'abord, je présente les études portant sur la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture en langue première (L1). Puis, je parle des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots, qui sont étudiées dans cette étude en tant que variables médiatrices entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture. Ce faisant, je présente à la fois des études qui portent sur leur relation avec la conscience syntaxique et d'autres qui portent sur leur relation avec la compréhension en lecture. Pour finir, je présente des études qui portent plus particulièrement sur la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots en lien avec la compréhension en lecture en langue seconde (L2). En conclusion, je présente la question de recherche de la présente étude.

2.1 Compréhension en lecture

Avant tout, il est important de définir ce qu'est la compréhension et de décrire les processus cognitifs qu'elle implique. Il a été proposé que la compréhension repose sur la création de représentations mentales (aussi appelées structures mentales ou modèles mentaux) où sont reliés les objets et les événements (Johnson-Laird, 1986). Ainsi, au fur et à mesure qu'une personne lit ou entend un discours, il se crée une représentation mentale de celui-ci (Gernsbacher, 1997). D'un point de vue psychologique, cette représentation mentale est constituée de nœuds de mémoire, c'est-à-dire des ensembles qui représentent de l'information emmagasinée, qui sont reliés entre eux sous forme de

réseau (Graesser *et al.*, 1997). La représentation mentale d'un discours comprend plusieurs niveaux et, bien que certains soient sujets à débat, trois d'entre eux sont acceptés par la majorité : la structure de surface, la structure sémantique et le modèle situationnel (Kintsch et van Dijk, 1978 ; Zwaan *et al.*, 1995a). La *structure de surface*, aussi appelée code de surface, contient la syntaxe et les mots exacts des propositions. Seules les phrases récentes ou importantes sont ainsi mémorisées (Graesser *et al.*, 1997, p. 167). La *structure sémantique*, aussi appelée la structure propositionnelle ou base de texte, comprend les propositions du texte sous forme sémantique, c'est-à-dire sans les mots et la syntaxe du discours, en plus de contenir quelques inférences (Graesser *et al.*, 1997, p. 167). Les propositions, comprenant chacune un prédicat et un ou des arguments, sont reliées entre elles dans la structure mentale lorsqu'elles contiennent des arguments communs (Kintsch et van Dijk, 1978). Le *modèle situationnel* est la représentation cohérente de l'univers décrit dans le texte (Zwaan *et al.*, 1995a). Un exemple de modèle situationnel est le modèle d'indexage d'événement proposé par Zwaan et coll. (1995a). Ce modèle, correspondant à la représentation mentale d'un texte narratif simple, comprend cinq dimensions, soit le temps, l'espace, les personnages, la causalité et l'intentionnalité. Les informations du discours sont reliées dans cette structure selon les dimensions qu'elles partagent. Alors que certains disent que la compréhension est surtout guidée par la structure sémantique (Kintsch et van Dijk, 1978), d'autres pensent qu'elle est surtout guidée par le modèle situationnel (Zwaan *et al.*, 1995b). Dans tous les cas, tous s'entendent pour dire qu'une forme ou une autre de représentation mentale est créée lors de la compréhension d'un discours. Des modèles ont également été proposés afin d'expliquer la façon dont cette représentation mentale serait créée au fur et à mesure de la compréhension, dont le modèle de construction de structures de Gernsbacher (1997). Selon ce modèle, le lecteur crée une fondation pour un sujet dans sa mémoire. Lorsqu'une information subséquente reliée à ce sujet est introduite, elle s'ajoute à cette fondation. Si cette information n'est pas pertinente pour ce sujet, alors une sous-structure, voire une autre fondation, est créée, et ainsi de suite (Foucambert *et al.*, 2010 ; Gernsbacher, 1997).

Au final, cette représentation mentale est utilisée pour répondre à des questions de compréhension sur le discours, pour faire un résumé, etc. (Kintsch et van Dijk, 1978).

Deux éléments importants permettent de créer une bonne représentation mentale d'un discours, soit les inférences et la cohérence. Les inférences contribuent à la compréhension de deux manières principales. Premièrement, comme aucun texte n'est entièrement explicite, les inférences permettent de comprendre les éléments implicites du discours en faisant appel à nos connaissances de fond emmagasinées dans notre mémoire à long terme (Farrall, 2012). Deuxièmement, elles permettent de comprendre la coréférence, par exemple en comprenant à qui le pronom « elle » dans une phrase fait référence (Farrall, 2012). De plus, la cohérence est également essentielle à la compréhension d'un discours. La *cohérence* consiste à relier conceptuellement les phrases explicites du discours entre elles (Graesser *et al.*, 1997). Il existe deux types de cohérence, soit la cohérence locale et la cohérence globale. La cohérence locale nécessite que le lecteur ou l'auditeur puisse relier l'information de la nouvelle phrase à l'information de la phrase précédente ou à de l'information conservée dans la mémoire de travail. La cohérence globale nécessite quant à elle que l'information de la nouvelle phrase puisse être reliée au sens général du discours ou à des éléments plus loin dans le discours qui ne sont plus dans la mémoire de travail (Graesser *et al.*, 1997). La cohérence est affectée lorsqu'il y a des *discontinuités*, c'est-à-dire soit lorsque la nouvelle phrase ne contient pas d'arguments communs avec les phrases précédentes, soit lorsque la nouvelle phrase modifie l'une des dimensions (espace, temps, etc.). Ainsi, les capacités de faire des inférences et d'établir la cohérence d'un discours contribuent à la compréhension en permettant d'éclaircir les éléments implicites d'un discours et de relier les diverses informations entre elles.

Maintenant que les bases théoriques de la compréhension sont établies, il est important de faire la distinction entre la compréhension orale et la compréhension en lecture. La compréhension en lecture comporte des difficultés qui lui sont propres. Par exemple,

un discours écrit est retiré de son contexte et n'a pas de prosodie. De plus, un lecteur ne peut pas demander de clarification à l'auteur au fur et à mesure de la lecture (Farrall, 2012, p. 234). La compréhension en lecture, contrairement à la compréhension orale, nécessite également la capacité d'identifier les mots écrits, c'est-à-dire d'accéder au sens du mot dans le lexique mental (Coltheart *et al.*, 2001). Gough et Tunmer (1986) ont proposé un modèle, appelé le *Simple View of Reading* (SVR), qui stipule que la compréhension en lecture est le produit du décodage (transformation des graphèmes en phonèmes) et de la compréhension linguistique auditive. Toutefois, l'importance du décodage semble diminuer avec l'âge (p. ex. : Guo *et al.*, 2011). En effet, une fois que la lecture devient fluide, les autres facteurs contribuant à la compréhension semblent prendre le dessus (García et Cain, 2014). Malgré ces différences, il demeure que le lecteur crée une représentation mentale du texte qu'il est en train de lire, tout comme il le ferait pour un discours oral (Johnson-Laird, 1986). Afin de créer une représentation mentale d'un texte, un lecteur doit se baser sur les trois niveaux structurels du texte : le mot, la phrase et le texte (Haberlandt et Graesser, 1985). Le niveau du mot nécessite les processus cognitifs de décodage de l'information visuelle et d'accès au lexique dans la mémoire à long terme afin de reconnaître le mot. Le niveau de la phrase requiert d'interpréter sémantiquement la phrase afin d'en retirer l'essentiel et d'intégrer l'information. Le niveau du texte implique de relier l'information des différentes phrases et d'utiliser ses connaissances de fond pour extraire l'essentiel du texte.

Si l'on considère la complexité des processus cognitifs sous-jacents à la compréhension, et en particulier à la compréhension en lecture, il n'est pas surprenant que les facteurs contribuant à la compréhension en lecture soient aussi nombreux et difficiles à identifier. Ainsi, le présent mémoire ne vise qu'une sous-partie de ce processus complexe, soit le rôle de la conscience syntaxique dans la compréhension en lecture.

2.2 Habiletés métalinguistiques

Selon Gombert (1990), les habiletés métalinguistiques font partie des *habiletés métacognitives*. Ces dernières englobent nos connaissances de nos processus cognitifs, ainsi que notre capacité à les contrôler ou à les planifier (Gombert, 1990, p. 17). Les *habiletés métalinguistiques* seraient donc les habiletés métacognitives qui se rapportent à la langue et à son utilisation. Plus précisément, les habiletés métalinguistiques sont nos habiletés qui nous permettent de réfléchir à la langue en tant qu'objet et de la manipuler de manière délibérée ou consciente (Birdsong, 1989 ; Gombert, 1990 ; Hakes, 1980 ; Nagy, 2007). Ainsi, bien que certains processus, dont le processus de compréhension, soient inaccessibles à la conscience, les processus linguistiques peuvent l'être, comme le démontre, par exemple, le fait qu'on puisse se questionner sur l'ambiguïté d'une phrase (Hakes, 1980, p. 23). Les habiletés métalinguistiques peuvent être sous-divisées selon les divers aspects de la langue, soit en la conscience phonologique, la conscience pragmatique, la conscience sémantique et la conscience syntaxique (Gombert, 1990, p. 27).

Selon Gombert (1990), le développement métalinguistique aurait lieu en quatre phases. Lors de la première phase, l'enfant acquiert les premières habiletés linguistiques. Il stocke en mémoire des paires unifonctionnelles, c'est-à-dire qu'une forme linguistique est associée à un seul contexte pragmatique. Puis, lorsque ses productions et celles qu'il entend des adultes deviennent plus complexes, l'enfant réorganise l'information ainsi stockée, ce qui constitue le début de la phase 2. Par exemple, il élimine les redondances ou corrige les incompatibilités. L'enfant acquiert ainsi une maîtrise épilinguistique, c'est-à-dire qu'il possède des habiletés qui s'apparentent aux habiletés métalinguistiques, mais qu'il ne contrôle pas consciemment. Ainsi, l'enfant développe un système de règles linguistiques auquel il se réfère implicitement selon les contextes. La phase 2 se termine lorsque ce système devient stable et efficace lors de conversations. Les habiletés épilinguistiques permettent l'accès ultérieur aux habiletés

métalinguistiques, puisque, toujours selon Gombert (1990), on ne peut maîtriser de façon consciente que ce qui est déjà maîtrisé de manière fonctionnelle. La phase 3 consiste en l'acquisition de la maîtrise métalinguistique, c'est-à-dire en le développement des habiletés métalinguistiques. Il est important de noter que cette phase est facultative (Birdsong, 1989 ; Gombert, 1990). En fait, l'apprentissage de la lecture joue probablement un rôle déclencheur pour certaines compétences métalinguistiques (Gombert, 1990, p. 231). En effet, les habiletés métalinguistiques commencent à se développer vers l'âge de 6-7 ans (Birdsong, 1989 ; Gombert, 1990), soit l'âge du début de la scolarisation et plus particulièrement de l'apprentissage de la lecture. De plus, les adultes analphabètes ont des habiletés métalinguistiques beaucoup moins développées que les adultes scolarisés (Gombert, 1990, p. 246). Cette relation entre les habiletés métalinguistiques et la lecture est toutefois sujette à débat. Certains proposent que le premier contribue au deuxième, d'autres, l'inverse, et d'autres encore, une contribution réciproque (Birdsong, 1989, p. 31). Le début du développement des habiletés métalinguistiques semble coïncider également avec le développement des habiletés cognitives (voir Hakes, 1980). Puis, une fois les habiletés métalinguistiques maîtrisées, le cas échéant, la phase 4 a lieu. Durant cette phase, les processus métalinguistiques sont automatisés, c'est-à-dire qu'ils redeviennent inconscients, à la différence qu'il est possible d'y accéder consciemment lorsqu'un problème survient. Selon Birdsong (1989), le développement métalinguistique cesserait aux alentours de 12 ans, âge à partir duquel un plateau est atteint. Toutefois, les âges auxquels sont atteintes les diverses phases sont variables, certains commençant le développement de leurs habiletés métalinguistiques plus tôt que d'autres (Birdsong, 1989, p. 20).

Bien que certains pensent que les habiletés métalinguistiques seraient toutes développées simultanément (p. ex. : Hakes, 1980), la majorité propose plutôt que les différentes habiletés métalinguistiques (conscience phonologique, conscience syntaxique, etc.) peuvent se développer de manière indépendante (Birdsong, 1989, p. 50). Cela est appuyé, entre autres, par le fait que certains participants sont

performants à certaines tâches métalinguistiques, mais pas à d'autres (Scribner et Cole, 1981, cité dans Birdsong, 1989, p. 37). Ainsi, considérant la relative indépendance des diverses habiletés métalinguistiques, il est pertinent d'étudier la conscience syntaxique de manière isolée.

En ce qui a trait au développement de la conscience syntaxique, un enfant à la phase 1 sera capable d'utiliser la syntaxe dans ses productions spontanées, mais ne sera pas toujours capable d'effectuer des tâches qui nécessitent d'analyser la syntaxe (Gombert, 1990, p. 59). D'ailleurs, les jugements d'acceptabilité seront effectués par les enfants majoritairement en fonction de leur compréhension de la phrase, contrairement aux adultes qui se baseront davantage sur la forme de la phrase (Birdsong, 1989, p. 33 ; Gombert, 1990, p. 70 ; Hakes, 1980, p. 26). Les enfants jugent aussi beaucoup plus de phrases comme acceptables que les adultes (Hakes, 1980, p. 25). Lors de la phase 2, vers 4 ans, l'enfant commence à porter davantage attention à l'ordre des mots et n'accepte plus les phrases avec des ordres de mots inversés. Mais ce n'est que vers 6-7 ans, lors de la phase 3, que les enfants semblent capables d'identifier consciemment une agrammaticalité dans une phrase et qu'apparaissent les premières justifications syntaxiques, bien qu'elles restent peu nombreuses durant quelques années encore.

Considérant que le développement métalinguistique atteint un plateau vers l'âge de 12 ans, étudier une population adulte alphabétisée permet d'analyser le rôle que joue la conscience syntaxique dans la compréhension en lecture une fois son développement terminé.

2.3 Contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture

La relation entre la *conscience syntaxique* — c'est-à-dire la capacité de consciemment manipuler la structure syntaxique, de l'analyser et d'y réfléchir — et la compréhension en lecture a déjà été étudiée sous plusieurs angles. Toutefois, la nature exacte de cette

relation demeure sujette à débat. Alors que certains disent observer une relation directe entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture (en L1 : Cartwright *et al.*, 2017 ; Chung *et al.*, 2013 ; Deacon et Kieffer, 2018 ; Demont et Gombert, 1996 ; Gaux et Gombert, 1999a ; Guo *et al.*, 2011 ; Simard *et al.*, 2014 ; Tong *et al.*, 2014 ; Tong et McBride, 2017, en L2 : Gottardo *et al.*, 2018 ; Simard *et al.*, 2014), d'autres n'observent pas de relation directe (en L1 : Brimo *et al.*, 2017 ; Cain, 2007 ; Tunmer *et al.*, 1988). D'un autre côté, des études démontrent que cette relation serait en fait médiée par un autre facteur, c'est-à-dire que la conscience syntaxique ne contribuerait qu'indirectement à la compréhension en lecture à travers cet autre facteur. Par exemple, il a été proposé que la conscience syntaxique contribuerait au vocabulaire (Guo *et al.*, 2011), au décodage (Tunmer *et al.*, 1988) ou aux habiletés syntaxiques (Brimo *et al.*, 2017) qui, eux, contribuent à la compréhension en lecture. Or, même pour les effets de médiation, les consensus sont rares.

Parmi les facteurs pouvant expliquer cette grande variété de résultats se trouve indéniablement le type d'épreuves utilisé. On peut observer de nombreux chevauchements entre les épreuves mesurant la conscience syntaxique et celles mesurant les habiletés syntaxiques. Par exemple, Gottardo et coll. (2018) utilisent une épreuve de remise en ordre des mots pour évaluer les habiletés syntaxiques, alors que plusieurs autres études utilisent plutôt cette tâche pour évaluer la conscience syntaxique (Brimo *et al.*, 2017; Cartwright *et al.*, 2017, etc.), comme le propose Simard et coll. (2017). Cette épreuve semble en effet nécessiter un contrôle conscient de la structure syntaxique. De plus, le résultat de certaines épreuves syntaxiques est fortement influencé par d'autres variables, dont la conscience morphologique. Par exemple, plusieurs études effectuent des épreuves de conscience syntaxique qui comprennent également des notions de morphologie, car certaines questions font référence à des morphèmes particuliers comme les marques du pluriel ou les marqueurs temporels (Chung *et al.*, 2013 ; Demont et Gombert, 1996 ; Gaux et Gombert, 1999 ; Xiuli Tong *et al.*, 2014). De plus, comme il est difficile d'isoler entièrement la syntaxe, certaines

épreuves syntaxiques prennent appui sur des aspects sémantiques, comme l'épreuve du texte à trous (Layton *et al.*, 1998). Ainsi, si l'on utilise des tests de conscience syntaxique qui mesurent plusieurs variables à la fois, la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture peut paraître plus grande qu'elle ne l'est en réalité. Afin de mieux cerner ce que les épreuves syntaxiques évaluent, j'utiliserai la classification des épreuves proposées par Simard et coll. (2017). Cette classification divise les diverses épreuves syntaxiques selon les trois catégories d'habiletés reliées à la syntaxe : les habiletés syntaxiques, les habiletés épisyntaxiques et la conscience syntaxique (voir le Chapitre 1 pour leur définition).

Un autre facteur important pouvant expliquer cette différence de résultats est l'âge des participants. En effet, l'apport des habiletés syntaxiques et de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture semble augmenter avec l'âge (Guo *et al.*, 2011, p. 160). En fait, tout ce qui est nécessaire à la compréhension linguistique auditive semble contribuer davantage à la compréhension en lecture avec l'âge, au détriment des capacités de décodage (García et Cain, 2014). Cela est conforme au modèle SVR de Gough et Tunmer (1986), qui spécifie que la compréhension en lecture est le produit de ces deux facteurs. Lorsque l'on est jeune, le décodage des mots est encore difficile et influence beaucoup notre compréhension en lecture. En vieillissant, le décodage devient plus facile et laisse place aux autres facteurs (García et Cain, 2014), dont la conscience syntaxique. Le point tournant serait à l'âge de 10 ans, du moins pour une population anglophone (García et Cain, 2014). Cela semble correspondre aux résultats des études mentionnés ci-dessus. En effet, seulement trois études (ayant utilisé des épreuves de remise en ordre des mots qui évaluent la conscience syntaxique selon la classification de Simard et coll. [2017]) n'ont pas trouvé de contribution directe de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture. Deux de ces trois articles (Cain, 2007 ; Tunmer *et al.*, 1988) portaient sur des enfants de 10 ans et moins. La troisième étude (Brimo *et al.*, 2017), quant à elle, portait sur des participants de 15 ans, mais elle a tout de même trouvé une contribution indirecte de la conscience syntaxique via les

habiletés syntaxiques. Ainsi, il semble qu'une certaine partie de la différence des résultats puisse être expliquée par l'âge.

Un dernier facteur qui peut expliquer les différentes relations observées entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture est le type de variables contrôles utilisées. En raison de la nature de certaines épreuves de conscience syntaxique, des facteurs cognitifs peuvent altérer les résultats. Par exemple, Rainey et coll. (2016) ont observé que la flexibilité cognitive prédit un meilleur résultat à la tâche de jugement de grammaticalité de phrases grammaticales et agrammaticales. De plus, la mémoire de travail, soit le système qui permet d'emmagasiner temporairement l'information et de la manipuler (Baddeley, 2012), joue un rôle important pour des épreuves de correction ou de remise en ordre des phrases (Cain, 2007). En considérant que les facteurs cognitifs, dont la mémoire de travail, sont également nécessaires à la compréhension en lecture (Gottardo *et al.*, 2018 ; Molokopeeva, 2016), ils peuvent grandement influencer les résultats si leurs effets ne sont pas contrôlés.

En résumé, les résultats portant sur la relation entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture, tout comme les quelques effets de médiation observés, sont parfois contradictoires, entre autres en raison des types d'épreuves utilisés, de l'âge des participants et des types de variables contrôles mesurées. Par conséquent, cette étude vise à explorer davantage cette relation en prenant en compte la classification des épreuves effectuée par Simard et coll. (2017), en étudiant une population adulte, et en ayant comme variable contrôle la mémoire de travail.

2.4 Contribution des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture et relation à la conscience syntaxique

Les épreuves mesurant les habiletés syntaxiques étant souvent confondues avec celles mesurant la conscience syntaxique, il est difficile de déterminer exactement la

contribution des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture. Par exemple, comme mentionné précédemment, Gottardo et coll. (2018) utilise une épreuve de remise en ordre des mots pour évaluer les habiletés syntaxiques. Or, selon la classification de Simard et coll. (2017), cette épreuve mesure la conscience syntaxique. Ainsi, Gottardo et coll. (2018), disant démontré que les habiletés syntaxiques contribuent à la compréhension en lecture, démontrent plutôt que c'est la conscience syntaxique qui y contribue. Toutefois, quelques études démontrent malgré tout une contribution des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture tout en étant conformes à cette classification (L1 : Brimo *et al.*, 2017 ; Cain, 2007 ; L2 : Morvay, 2012 ; Shiotsu et Weir, 2007).

La relation entre les habiletés syntaxiques et la conscience syntaxique est plutôt méconnue, considérant que ces deux variables sont rarement étudiées au sein d'une même étude, comme le soulève Brimo et coll. (2017). Cette étude est d'ailleurs une des seules qui observe ces deux variables en relation avec la compréhension en lecture, en plus d'étudier l'effet de médiation des habiletés syntaxiques. Elle démontre que les habiletés syntaxiques contribuent directement à la compréhension en lecture en L1, alors que la conscience syntaxique y contribue indirectement via les habiletés syntaxiques. Une autre étude effectuée par Simard et coll. (2013b) démontre toutefois une relation de médiation inverse, c'est-à-dire que les résultats révèlent que les habiletés syntaxiques contribuent à la conscience syntaxique qui, elle, contribue directement à la compréhension en lecture, et ce, à la fois en L1 et en L2. Or, cette étude ne mentionne pas si la relation de médiation des habiletés syntaxiques a été étudiée. Il est donc possible que cette relation de médiation soit réciproque, c'est-à-dire que les habiletés syntaxiques contribuent à la compréhension en lecture via la conscience syntaxique, et vice-versa, soit que la conscience syntaxique contribue à la compréhension en lecture via les habiletés syntaxiques.

Ainsi, il est essentiel d'étudier la contribution des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture non seulement en L2, mais également en L1, en utilisant les tests appropriés. De plus, considérant le peu d'études effectuées sur le sujet, il est intéressant d'étudier simultanément la contribution des habiletés syntaxiques et de la conscience syntaxique, en plus de déterminer si la conscience syntaxique contribue à la compréhension en lecture directement ou indirectement via les habiletés syntaxiques.

2.5 Contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture et relation à la conscience syntaxique

Avant de parler de la contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture, il est nécessaire de définir ce premier concept. La *reconnaissance des mots écrits* est l'habileté à identifier efficacement les mots imprimés (Hayes et Flanigan, 2014, p. 4). Pour décrire le processus de reconnaissance des mots écrits, et plus particulièrement le processus de lecture à voix haute, Coltheart (1978) a développé le modèle de la double voie, duquel découle le modèle de la double voie en cascade (Coltheart *et al.*, 2001). Selon ce modèle, deux voies s'offrent au lecteur pour reconnaître et lire un mot écrit : la voie lexicale et la voie de la correspondance graphème-phonème. La *voie lexicale* consiste à accéder à l'entrée de ce mot dans son lexique mental, qui contient les représentations orthographique, sémantique et phonologique du mot. Cette voie est rapide et permet d'accéder à la forme phonologique des mots courts, des mots fréquents et des mots dont la prononciation est irrégulière. La *voie de la correspondance graphème-phonème*, comme son nom l'indique, permet au lecteur de prononcer un mot en associant les graphèmes (les lettres) aux phonèmes (les sons), sans accéder à la représentation sémantique du mot. Cette voie est lente et est particulièrement utilisée pour accéder à la forme

phonologique des mots longs, des mots inconnus et des pseudo-mots¹. Il est important de noter que, bien que ce modèle s'applique avant tout à la lecture à voix haute, des études ont révélé que l'accès à la forme phonologique aurait également toujours lieu lors de la lecture silencieuse (Perfetti, 2003 ; Yamashita, 2013). Donc, ce modèle de reconnaissance des mots s'appliquerait à la fois à la lecture à voix haute et à la lecture silencieuse. Ainsi, lorsqu'on reconnaît un mot écrit, on accède à sa forme phonologique et, selon la voie utilisée, à sa forme sémantique.

La reconnaissance des mots, et plus particulièrement l'accès au sens des mots qui en fait partie, est essentielle à la compréhension en lecture. En effet, le sens du mot, étant la plus petite unité sémantique nécessaire à la compréhension en lecture (Yamashita, 2013), est essentiel à la création de la représentation mentale d'un texte et à sa compréhension. Comme mentionné plus tôt, afin de créer une représentation mentale d'un texte, un lecteur doit se baser sur les trois niveaux structurels d'un texte, dont celui du mot (Haberlandt et Graesser, 1985). De nombreuses études cherchant à valider empiriquement cette importance de la reconnaissance des mots pour la compréhension en lecture ont démontré que la reconnaissance des mots est grandement corrélée à la compréhension en lecture (p. ex. chez les 9-10 ans : Stanovich *et al.*, 1986) et que la reconnaissance des mots contribue à la compréhension en lecture (p. ex. chez les 8-11 ans : Zinar, 2000). Il est à noter toutefois que les tests utilisés pour mesurer la reconnaissance des mots varient : certains utilisent des tests de décodage, tels que la lecture de mots isolés, alors que d'autres utilisent des tests d'accès au lexique, tels qu'une tâche de décision lexicale.

¹ Un pseudo-mot est une chaîne prononçable de lettres respectant les règles phonologiques de la langue, mais n'ayant aucun sens (Rathvon, 2004, p. 138). Par exemple, en français, « poidure » et « pamilé » sont des pseudo-mots.

Pour ce qui est de la relation entre la conscience syntaxique et la reconnaissance des mots, il a été proposé que la conscience syntaxique contribue à celle-ci. D'un point de vue théorique, la conscience syntaxique permettrait d'utiliser les contraintes syntaxiques d'une phrase, c'est-à-dire le contexte, pour décoder des mots inconnus (Cain, 2007, p. 680). Gaux et Gombert (1999a) précisent qu'un lecteur utilise le sens de la phrase et la catégorie grammaticale probable du mot combiné à de l'information graphophonémique incomplète pour trouver le sens des mots inconnus. De plus, la conscience syntaxique permettrait d'augmenter la vitesse de reconnaissance des mots. En se basant sur l'information grammaticale, un lecteur peut prédire le type de syntagme et la catégorie grammaticale d'un mot, ce qui réduit le temps nécessaire pour reconnaître le mot (Staub et Clifton, 2006). Dans le même ordre d'idée, en utilisant ses connaissances antérieures et l'information contextuelle, un lecteur peut prédire un mot, qui sera ainsi préactivé, ce qui accélérera la vitesse de reconnaissance de ce mot (Fruchter *et al.*, 2015). Ainsi, d'un point de vue théorique, la relation entre la conscience syntaxique et la reconnaissance des mots semble plutôt bien établie. Toutefois, peu d'études ont vérifié cette relation empiriquement, et les résultats de celles-ci sont mitigés. Certaines études, utilisant des épreuves de lecture de mots isolés, ont observé une contribution significative de la conscience syntaxique à la reconnaissance des mots (Cain, 2007 ; Tunmer *et al.*, 1988), alors que d'autres, utilisant ce même type d'épreuves, n'ont pas observé cette contribution (p. ex. : Deacon et Kieffer, 2018). Ces résultats divergents peuvent toutefois être dus à l'épreuve en question. En fait, l'épreuve de lecture de mots isolés ne permet pas de prendre en compte l'effet du contexte. Or, comme il vient d'être mentionné, la conscience syntaxique facilite l'accès au sens d'un mot à l'aide, entre autres, du contexte (Gaux et Gombert, 1999a). Ainsi, il est possible qu'une épreuve de lecture de mots en contexte permette d'obtenir de meilleurs résultats. En considérant que la reconnaissance des mots contribue à la compréhension en lecture et qu'il est probable que la conscience syntaxique contribue à la reconnaissance des mots, il semble possible que la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture soit médiée par

la reconnaissance des mots. Dans la présente étude, je compte tester cette hypothèse à l'aide d'un test de lecture de mot en contexte.

2.6 Contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L2

Plusieurs études cherchent à déterminer les facteurs qui contribuent à la compréhension en lecture en L2, dont font partie la conscience syntaxique et les habiletés syntaxiques. Pour ce qui est des habiletés syntaxiques, Jeon et Yamashita (2014) ont effectué une méta-analyse de 16 articles avec un total de 5 224 participants évaluant la corrélation entre les connaissances grammaticales et la compréhension en lecture en L2. Ces articles utilisaient principalement des épreuves de textes à trous et de jugements de grammaticalité, que Simard et coll. (2017) classifient respectivement de mesure d'habiletés syntaxiques et d'habiletés épisyntaxiques (habiletés qui requièrent de manipuler la structure syntaxique, mais de manière inconsciente). Ainsi, cette méta-analyse démontre que les habiletés (épi)syntaxiques sont fortement corrélées à la compréhension en lecture en L2 (corrélation moyenne : $r = 0,85$). D'autres études ultérieures ayant étudié la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture en L2, dont celles de Gottardo et coll. (2018) et de Shen et Park (2018), ont également utilisé des épreuves de textes à trous, ce qui signifie qu'elles ont plutôt démontré que les habiletés syntaxiques contribuent à la lecture en L2. Pour ce qui est de la conscience syntaxique, les études portant sur la contribution de celle-ci à la compréhension en lecture en L2 sont beaucoup moins nombreuses qu'en L1. Toutefois, Lefrançois et Armand (2003) ont obtenu une forte corrélation entre une mesure de plusieurs épreuves jumelées (évaluant les habiletés syntaxiques, les habiletés épisyntaxiques et la conscience syntaxique) et la compréhension en lecture en L2. De plus, Nergis (2013) et Simard et coll. (2014) observent que la conscience syntaxique contribue à la compréhension en lecture en L2.

De plus, d'autres articles se sont penchés plus précisément sur la différence de compétences en syntaxe (que ce soit les habiletés syntaxiques ou la conscience syntaxique) entre une population L1 et une population L2. Selon Besse et coll. (2010), ayant fait une méta-analyse de 11 études effectuées entre 1986 et 2006, on observe comme tendance que les participants L2 ont de meilleurs résultats aux épreuves de conscience syntaxique en L2 que les participants L1. Or, les épreuves utilisées dans ces études ne correspondent pas nécessairement à des épreuves de conscience syntaxique selon la classification de Simard et coll. (2017). En m'inspirant entre autres de la liste des 11 études utilisées dans la méta-analyse de Besse et coll. (2010) et des articles mentionnés dans Simard et coll. (2013a) et Lipka et coll. (2005), j'ai compilé les résultats de 14 articles effectuant la comparaison des compétences en conscience syntaxique dans une langue donnée en tant que L2 chez des bilingues et L1 chez des monolingues. L'âge des participants varie entre 5 et 16 ans. J'ai trié les résultats selon la classification des épreuves de Simard et coll. (2017), qui révèle que la majorité de ces études n'évaluaient pas la conscience syntaxique. En effet, la majorité utilisait des épreuves de textes à trous ou de jugement de grammaticalité de phrases sémantiques, classées respectivement comme des épreuves d'habiletés syntaxiques et d'habiletés épisyntaxiques. Les résultats sont présentés dans le Tableau 2.1.

Tableau 2.1 – Comparaison des compétences en habiletés reliées à la syntaxe en L1 et en L2

	Supériorité L2	Identique L1-L2	Infériorité L2
Conscience syntaxique	Bialystok, 1986	-	Simard <i>et al.</i> , 2014 Armand, 2000 ; Jongejan <i>et al.</i> , 2007 ; Marx <i>et al.</i> , 2015 ; Simard <i>et al.</i> , 2014 ; Wade-Woolley et Siegel, 1997
Habiletés épisyntaxiques	Davidson <i>et al.</i> , 2010	Bialystok, 1986	Armand, 2000 ; Chiappe <i>et al.</i> , 2002 ; Chiappe et Siegel, 1999 ; Da Fontoura et Siegel, 1995 ; Lesaux <i>et al.</i> , 2006, 2007 ; Lesaux et Siegel, 2003 ; Lipka et Siegel, 2012 ; Wade-Woolley et Siegel, 1997
Habiletés syntaxiques	-	Abu-Rabia et Siegel, 2002	

On observe que les participants dont la langue étudiée est leur L2 ont tendance à obtenir de moins bons résultats en habiletés épisyntaxiques et en habiletés syntaxiques que les participants dont la langue étudiée est leur L1. Seulement deux études évaluent la conscience syntaxique, et les deux obtiennent des résultats opposés : les participants L2 auraient soit de meilleurs résultats en conscience syntaxique que les participants L1, soit de moins bons résultats. Ainsi, en raison des différences de compétences observées en habiletés syntaxiques, et possiblement en conscience syntaxique, il est possible que la contribution de ceux-ci à la compréhension en lecture en L2 diffère de leur contribution à la compréhension en lecture en L1. Toutefois, Besse et coll. (2010 : 193)

soulèvent que les différences de compétences ne semblent pas affecter le rôle que joue chaque facteur dans la compréhension en lecture.

En ce qui a trait à la reconnaissance des mots, il est important de mentionner que le processus pour reconnaître un mot varie entre les langues et qu'il varie également entre les personnes qui lisent dans leur L1 versus celles qui lisent dans leur L2. Tout d'abord, l'apport de la phonologie à la reconnaissance des mots varie selon le système orthographique d'une langue. En effet, le participant dont la langue est logographique plutôt qu'alphabétique² utilisera moins l'information phonologique pour reconnaître un mot que le participant dont la langue est alphabétique (Yamashita, 2013). De plus, la transparence d'une langue alphabétique affectera également la manière dont un locuteur reconnaît un mot. Lorsque la langue est transparente, c'est-à-dire lorsqu'un son correspond à un seul symbole écrit, le locuteur utiliserait davantage la phonologie pour reconnaître le mot. Au contraire, lorsque la langue est opaque, c'est-à-dire lorsqu'un son correspond à plusieurs symboles différents ou lorsqu'un symbole correspond à plusieurs sons différents, le locuteur utiliserait davantage un traitement orthographique pour reconnaître un mot (Yamashita, 2013). Dans le cas de la présente étude, les langues maternelles des participants L2 sont prises en compte afin de s'assurer que les différences de compétences dans la reconnaissance des mots ne soient pas affectées par celles-ci. De plus, le fait que le français soit la L2 de certains participants plutôt que leur L1 pourrait influencer leur vitesse de reconnaissance des mots. En effet, il est possible qu'ils accèdent au sens du mot en L2 en traduisant celui-ci vers leur L1, ce qui retarde l'association du mot L2 à son sens L2 (Yamashita, 2013).

² Une langue logographique est une langue dont les symboles de l'écriture représentent des morphèmes (des unités de sens) ou des syllabes, telle que le chinois. Quant à elle, une langue orthographique est une langue dont les symboles de l'écriture représentent des phonèmes (des unités de son), tels que le français ou l'anglais (Yamashita, 2013, p. 53).

Malgré cette potentielle différence, la reconnaissance des mots semble contribuer à la compréhension en lecture en L2, tout comme en L1 (Yamashita, 2013).

Pour finir, il est à noter que le vocabulaire joue également un rôle important pour la compréhension en lecture en L2 et qu'il est fréquemment mesuré dans les études portant sur la conscience syntaxique et la compréhension en lecture en L2 (p. ex. : Simard *et al.*, 2014). Toutefois, cette variable n'est pas mesurée dans la présente étude en raison du nombre déjà très élevé de variables testées.

Dans cette étude, je chercherai à déterminer si les participants L1 ont des compétences en conscience syntaxique, en habiletés syntaxiques ou en reconnaissance des mots différentes des participants L2, et si ces différences influencent le modèle de compréhension en lecture, c'est-à-dire les relations observées entre la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots vis-à-vis de la compréhension en lecture.

2.7 Questions de recherche

Certains articles étudient la contribution à la fois de la conscience syntaxique et des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture, mais rares sont ceux qui étudient également les effets de médiation des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots. Qui plus est, à ma connaissance, aucune étude ne compare ces effets de médiation en L1 et en L2. Pour finir, comme la majorité des études portent sur des populations anglophones, il peut être intéressant de reproduire les résultats sur une population francophone.

Ainsi, cette étude vise à répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L1 et en L2 ?
- Dans quelle mesure la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture est-elle médiée par les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots, et ce, en L1 et en L2 ?
- Si les participants L1 ont des résultats en conscience syntaxique, en habiletés syntaxiques ou en reconnaissance des mots différents des participants L2, dans quelle mesure ces différences affectent-elles le modèle de compréhension en lecture ?

CHAPITRE III

MÉTHODE

Dans ce chapitre, je présente la méthode utilisée afin de répondre à mes questions de recherche. Tout d'abord, je décris les participants de mon étude ainsi que les différents instruments de mesure que j'ai utilisés, soit les tests de conscience syntaxique, d'habiletés syntaxiques, de reconnaissance des mots, de compréhension en lecture et de mémoire de travail ainsi que le questionnaire de données sociodémographiques. Puis, j'explique les procédures de collecte de données et les méthodes utilisées pour les analyser.

3.1 Participants

J'ai recruté 54 participants adultes de 18 à 35 ans, dont 30 ont le français comme langue maternelle (L1) et 24 n'ont pas le français comme langue maternelle (L2). Un participant L2 a été exclu puisqu'il dépassait l'âge limite de cette étude. Les 30 participants L1 et 5 participants L2 ont été recrutés à l'UQAM et les 18 autres participants L2 ont été recrutés à l'aide de divers médias sociaux (Facebook, Reddit, WhatsApp). Aucune rémunération n'a été offerte.

Les réponses au questionnaire de données sociodémographiques ont révélé que, pour les 30 participants L1, 19 étaient des femmes et 11 étaient des hommes (âge moyen = 25,5; min.=21; max.=34). Le plus haut niveau d'étude terminé par les participants était majoritairement le collège ou le premier cycle universitaire (école secondaire=10% ; collège=36,7% ; premier cycle universitaire=43,3 % ; deuxième cycle universitaire ou

plus=10%). Bien que tous les participants avaient le français comme langue maternelle, la vaste majorité parlait au moins une autre langue, dont principalement l'anglais ou l'espagnol (aucune autre langue=3,3 % ; une autre langue=60% ; deux autres langues=23,3 % ; trois autres langues=13,4 %).

Pour les 23 participants L2, 12 étaient des femmes et 11 étaient des hommes (âge moyen =25,2 ; min.=18; max.=34). Le plus haut niveau d'étude terminé par les participants était majoritairement le premier cycle universitaire ou plus (école secondaire=8,7 % ; collège=13% ; premier cycle universitaire=43,5 % ; deuxième cycle universitaire ou plus=34,8 %). Cette différence avec les participants L1 peut sans doute s'expliquer par le fait que plusieurs pays n'ont pas l'équivalent du Cégep québécois et donc que les étudiants passent directement à l'université. Les langues maternelles des participants sont présentées dans le Tableau 3.1 ci-dessous. Près de 40 % des participants ont l'anglais comme langue maternelle. Pour ce qui est des langues parlées à la maison, seulement 2 participants ont dit parler uniquement le français, 4 ont dit parler le français en plus d'autres langues et le reste, soit 17 participants, a dit ne pas parler le français à la maison. La vaste majorité des participants parle au moins une autre langue que leur langue maternelle et le français, dont principalement l'anglais (aucune autre langue=21,7 % ; une autre langue=34,9 % ; deux autres langues=21,7 % ; trois autres langues ou plus=21,7 %). De plus, tous les participants sauf 2 disent avoir passé du temps ou vivre en milieu francophone (13 participants sur 23 vivent au Québec), bien que la durée varie énormément (durée moyenne=7,39 ans ; médiane=1 an ; min.=0 ; max.=27 ans). Le groupe semble ainsi pouvoir être divisé en deux catégories : ceux ayant passé 2 ans ou moins dans un milieu francophone (n=15) et ceux y ayant passé 10 ans ou plus (n=8). Les années d'étude du français varient également (moyenne=9,14 ans, médiane=6 ans ; min.=0,6 an ; max.=22 ans).

Tableau 3.1 – Langues maternelles des participants

Langue maternelle	Nombre de participants (sur 23)	Pourcentage
Anglais	9	39,1 %
Espagnol	2	8,7 %
Hindi	3	13 %
Mandarin	2	8,7 %
Marathi	1	4,3 %
Polonais	2	8,7 %
Punjabi	1	4,3 %
Russe	2	8,7 %
Turc	1	4,3 %

3.2 Instruments de mesure

J'ai utilisé trois tests de conscience syntaxique, un test d'habiletés syntaxiques, un test de reconnaissance des mots et un test de compréhension en lecture. J'ai également utilisé une mesure contrôle, soit un test de mémoire de travail.

3.2.1 Conscience syntaxique

Les tests de conscience syntaxique sont les seuls tests qui ont été créés spécifiquement pour mon étude. J'ai créé des tests adaptés à mes besoins, en me basant sur la classification de Simard et coll. (2017). Comme les participants L1 et les participants L2 ont appris le français à des écoles différentes et que l'enseignement en L1 et en L2 est habituellement différent, je ne fais passer aucun test de verbalisation formelle. En effet, il est possible que les termes utilisés et la profondeur des connaissances varient entre ces deux groupes pour des raisons externes. De plus, je ne fais passer aucun test de verbalisation non formelle en raison de la subjectivité nécessaire pour la correction. Ainsi, parmi les quatre types de tests sans verbalisation de la classification de Simard

et coll. (2017), j'ai créé un test de remise en ordre des mots, un test de localisation de l'erreur et un test de répliation de l'erreur. Le test de remise en ordre des mots permet de mesurer efficacement la conscience syntaxique particulièrement lorsque les phrases choisies sont assez complexes et longues pour que le participant ne puisse pas seulement se baser sur ses connaissances sémantiques et ses habiletés syntaxiques (Simard *et al.*, 2017, p. 446). Le test de localisation de l'erreur, quant à lui, nécessite que le participant observe consciemment la structure de la phrase, bien que le degré de conscience syntaxique nécessaire à son accomplissement soit moins grand que pour d'autres tests, comme la nature de l'erreur n'a pas besoin d'être précisée ou connue (Simard *et al.*, 2017, p. 446). Le test de répliation de l'erreur est sans doute la mesure la plus précise de la conscience syntaxique, car il nécessite non seulement d'analyser la phrase agrammaticale afin de détecter l'erreur, mais d'en connaître la nature afin d'être capable de la reproduire dans une autre phrase (Simard *et al.*, 2017, p. 447). Toutefois, ce test s'avère habituellement très difficile à compléter pour les participants, bien qu'il s'agisse habituellement de participants enfants ou adolescents. En m'inspirant de ce qui a été fait lors d'études précédentes ayant élaboré des tests de conscience syntaxique (p. ex.: Fortier, 2013 ; Gaux et Gombert, 1999a ; Lefrançois *et al.*, 2014 ; Simard et Fortier, 2007), j'ai choisi quatre types de phrases, soit les phrases relatives, passives, comparatives et prépositionnelles, ainsi que quatre types d'erreurs, soit l'omission d'un mot, l'ajout d'un mot, la substitution d'un mot et le déplacement d'un mot. Comme l'objectif est d'évaluer la conscience syntaxique de manière générale, le fait de contrôler les structures langagières utilisées, de viser plusieurs types de phrases et d'utiliser plusieurs types d'erreurs permet de s'assurer que ce n'est pas la manipulation de structures langagières spécifiques qui est évaluée, mais plutôt la manipulation de structures langagières en général, et ainsi de s'assurer que les résultats obtenus ne sont pas dus au traitement d'une structure syntaxique particulière (Fortier, 2013, p. 78). Une fois les tests de remise en ordre des mots, de localisation de l'erreur et de répliation de l'erreur créés, une étude pilote a été effectuée afin de s'assurer de

la qualité de chacun des items et d'éliminer les items ayant des scores plancher ou plafond.

3.2.1.1 Test 1 : Remise en ordre des mots

Ce test est présenté à l'écrit sur ordinateur. Il est constitué de 2 items de pratique et de 10 items de test. Chacun des items est une phrase de 8 à 11 mots dont l'ordre des mots est mélangé. Le participant doit cliquer sur les mots pour les remettre en ordre. Par exemple, les mots « partie tu la vue as est femme que » doivent être replacés pour former la phrase « La femme que tu as vue est partie. » La liste complète des items se trouve en Appendice A. Le temps de réponse par item ainsi que l'exactitude de la réponse sont mesurés. La passation du test dure de 10 à 20 minutes.

3.2.1.2 Test 2 : Localisation de l'erreur

Ce test est présenté à l'écrit sur ordinateur. Il est constitué de 3 items de pratique et de 12 items de test. Chaque item est une phrase contenant une erreur syntaxique. Le participant doit cliquer sur le mot porteur de l'erreur. Par exemple, dans la phrase « Tout le monde semble aussi vieux que de moi. », le participant doit cliquer sur le mot « de ». La liste complète des items se trouve en Appendice B. Le temps de réponse par item ainsi que l'exactitude de la réponse sont mesurés. La passation du test dure environ 5 minutes.

3.2.1.3 Test 3 : Réplication de l'erreur

Ce test est présenté à l'écrit sur ordinateur. Il comprend 3 items de pratique et 12 items de test. Chaque item est composé de 2 phrases : une phrase contenant une erreur syntaxique et une phrase ne contenant aucune erreur syntaxique. Le participant doit trouver l'erreur syntaxique présente dans la première phrase et la reproduire dans la deuxième phrase. Pour ce faire, il doit modifier la deuxième phrase. Encore une fois, l'erreur syntaxique porte sur un seul mot. Par exemple, si la première phrase est « Il

mange le chocolat plus rapidement de sa sœur. » et que la deuxième phrase est « Julie lit son livre moins vite que son professeur », le participant doit reproduire l'erreur de la première phrase en substituant « que » par « de », ce qui donne la phrase « Julie lit son livre moins vite de son professeur. » Les 12 items sont classés en ordre de difficulté en quatre catégories selon le degré de ressemblance entre la première et la deuxième phrase. Il y a donc trois items par catégorie et, au sein de chaque catégorie, ces items sont présentés en ordre aléatoire. Dans la première catégorie, le mot visé par l'erreur syntaxique est le même dans la première et la deuxième phrase (p. ex. : le pronom relatif « que ») et la structure syntaxique des deux phrases est identique. Dans la deuxième catégorie, le mot visé par l'erreur syntaxique est identique, mais la structure syntaxique des deux phrases est différente. Dans la troisième catégorie, le mot visé est différent, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un autre mot de la même catégorie grammaticale (par ex. : le pronom relatif « que » dans la première phrase et le pronom relatif « qui » dans la deuxième phrase), mais la structure syntaxique des deux phrases est identique. Dans la quatrième catégorie, le mot visé ainsi que la structure syntaxique sont différents. La liste complète des items se trouve en Appendice C. Le temps de réponse par item ainsi que l'exactitude de la réponse sont mesurés. La passation du test dure environ 10 minutes.

3.2.2 Habiletés syntaxiques

Simard et coll. (2017) divisent les tâches permettant de mesurer les habiletés syntaxiques en deux catégories : les tâches de production de phrases et les tâches de compréhension de phrases. Les tâches de production de phrases consistent, entre autres, à demander au participant de produire une phrase à partir d'une image ou de répéter une phrase entendue. Les tâches de compréhension de phrases requièrent plutôt que le participant réponde à des questions de compréhension sur une phrase ou qu'il choisisse une image parmi quatre qui correspond à une phrase. La majorité de ces tâches ont des versions pour adultes (p. ex. : Bilingual Aphasia Test [BAT, Paradis et Libben, 1987],

Test français de répétition de phrases [TEFREP, Bourgeois-Marcotte *et al.*, 2015]), toutefois elles sont surtout utilisées pour diagnostiquer des maladies telles que l'aphasie. Comme mes participants n'ont pas de troubles langagiers, ils risquent fort probablement d'obtenir des scores plafonds à ce type de test. Afin de contrer ce problème, j'ai décidé de prendre comme résultat non pas la réussite aux différents items, mais plutôt le temps de réponse par item réussi, ce qui me permet d'obtenir des résultats plus variés entre mes participants. Comme les tâches de production ne permettent pas cette mesure, puisque le temps de réponse dépend du débit du participant, j'ai opté pour une tâche de compréhension de phrase où le participant doit choisir une image parmi quatre choix. Cette tâche est d'ailleurs fréquemment utilisée dans les études avec des participants plus âgés (p. ex. : Brimo *et al.*, 2017 ; Morvay, 2012). Simard et coll. (2017, p. 443) spécifient qu'il est important de s'assurer que cette tâche mesure les habiletés syntaxiques plutôt que le vocabulaire. Ce faisant, le Test informatisé de compréhension syntaxique en français a été choisi, puisque la fréquence des mots a été contrôlée lors de la création des items (Python *et al.*, 2012, p. 207). Ce test n'est pas chronométré à la base, mais une mesure du temps de réponse par item y a été ajoutée.

3.2.2.1 Test : Test informatisé de compréhension syntaxique en français (TICSf, Python *et al.*, 2012)

Le Test informatisé de compréhension syntaxique en français évalue, selon la classification de Simard et coll. (2017), les habiletés syntaxiques. Il comprend deux listes de 50 items dont les phrases sont présentées soit à l'écrit, soit oralement. Seule la liste A avec les items présentés à l'écrit est utilisée dans la présente étude. Chaque item consiste en une phrase écrite, quatre choix d'images et un choix « autre ». Un exemple d'item est présenté à l'Appendice D. Le participant doit lire la phrase et choisir l'image qui y correspond. Si aucune image n'y correspond, il doit cliquer sur « autre ». Bien que le résultat soit normalement calculé sur 50 points, soit un point par item, dans la

présente étude, à la fois le résultat et le temps de réponse par item sont mesurés. La durée du test est d'environ 8 minutes et le test est passé sur ordinateur.

3.2.3 Reconnaissance des mots

Plusieurs tests sont utilisés pour mesurer la reconnaissance des mots, que ce soit des tests de lecture de mots isolés, de dénomination, de décision lexicale, de détection d'antonymes, de correspondance image-mot, etc. (p. ex. : Dias *et al.*, 2015 ; Mathey, 2001 ; Yamashita, 2013 ; Zinar, 2000). Les trois types de tests les plus fréquemment utilisés sont les tests de décision lexicale, de prononciation et de classification sémantique (Cohen-Shikora et Balota, 2016). Considérant que la conscience syntaxique facilite la reconnaissance des mots grâce au contexte et à la prédiction syntaxique (Gaux et Gombert, 1999a ; Staub et Clifton, 2006), il est important de choisir un test où le contexte phrastique est présent, afin de permettre d'évaluer l'effet de la conscience syntaxique sur la reconnaissance des mots. Or, parmi les types de tests mentionnés, rares sont ceux qui permettent l'utilisation du contexte phrastique. Certains utilisent des images, comme le test de dénomination, et d'autres, des mots nécessairement isolés, comme les tests de classification sémantique. Ainsi, seuls les tests de prononciation (lecture à voix haute) et les tests de décision lexicale permettent d'utiliser le contexte phrastique. Comme, à ma connaissance, il n'existe aucun test de décision lexicale avec une amorce syntaxique en français, qu'il soit standardisé ou non, un test de lecture à voix haute d'un texte continu est utilisé.

3.2.3.1 Test : Sous-test « Lecture de texte » de l'Évaluation des compétences de lecture chez l'adulte de plus de 16 ans (ECLA-16+, Gola-Asmussen *et al.*, 2011)

Le sous-test « Lecteur de texte » de l'ECLA-16+ (Appendice E), selon ses auteurs, évalue l'automatisation de la reconnaissance des mots. Cette automatisation permet une fluidité de lecture, qui est considérée comme le pont entre la reconnaissance des mots et la compréhension en lecture (Luckner et Urbach, 2012). En effet,

l'automatisation permet de libérer des ressources attentionnelles du lecteur ce qui lui permet de se concentrer davantage sur le sens, et donc, sur la compréhension (Gola-Asmussen *et al.*, 2011, p. 23). Ce test consiste à lire à voix haute un texte porteur de sens de 296 mots tiré d'une revue pour les 14-18 ans. Le participant est arrêté après une minute de lecture. Le résultat, qui prend en compte à la fois la vitesse et la précision de lecture, est le nombre de mots correctement lus en une minute. La passation, d'une durée d'une minute, se fait oralement.

3.2.4 Compréhension en lecture

Beaucoup d'études se penchent sur la façon dont la compréhension en lecture devrait être évaluée, non seulement en ce qui a trait au contenu du test, mais également à sa forme (p. ex. : Paris et Stahl, 2005). Pour ce qui est de la forme de l'évaluation, il en existe deux principales : les questions à choix multiples et les questions à court développement. Les questions à choix multiples sont souvent utilisées, car elles permettent de réduire la subjectivité, de diminuer le temps de correction et de couvrir plus de contenu en moins de temps (Ricard, 2007). Cependant, ce type de questions a le désavantage de suggérer des réponses aux lecteurs (Habib, 2016 ; Ricard, 2007). Les questions à court développement, quant à elles, bien qu'elles permettent de mieux évaluer la profondeur de la compréhension des élèves, sont plus longues à corriger et la correction est plus subjective (Habib, 2016, p. 136 ; Paris et Stahl, 2005, p. 50). De plus, comme les questions à court développement nécessitent souvent des réponses écrites, elles évaluent également les capacités d'écriture des élèves, et, par conséquent, la compréhension en lecture peut être sous-estimée si l'élève a des difficultés en écriture (Habib, 2016 ; Paris et Stahl, 2005).

Les tests de compréhension en lecture en français sont plutôt nombreux. Beaucoup d'entre eux s'adressent aux enfants du primaire et du secondaire (p. ex : Lecture de mot et compréhension, révisée [LMC-R, Khomsi, 1999], la Forme noire [Maeder, 2010], Test de rendement pour francophone [TRF, Sarrazin, 1994]), mais certains s'adressent

aux adultes. Toutefois, comme pour la plupart des tests pour adultes, plusieurs tests de compréhension en lecture servent majoritairement comme outil de dépistage de troubles langagiers (p. ex. : le sous-test « Compréhension textuelle » du Protocole d'examen linguistique de l'aphasie Montréal-Toulouse [Nespoulous *et al.*, 1992]). De plus, rares sont ceux qui se basent sur le cadre théorique développé par Kintsch et van Dijk (1978). En fait, à ma connaissance, seulement deux tests francophones pour adultes se basent sur ce modèle théorique, soit le Test de compréhension de textes (TCT, Chesneau, 2012) et le test de compréhension en lecture développé dans Foucambert (2003). Le TCT a été écarté, puisqu'il utilise des questions à court développement dont la correction est plus fastidieuse et subjective, bien que les réponses soient données verbalement et donc ne nécessitent pas la production écrite du participant. Le test de Foucambert (2003), quant à lui, utilise des questions à choix multiples. De plus, bien que le TCT ait l'avantage d'être standardisé, le test de Foucambert (2003) a l'avantage d'être informatisé, ce qui permet non seulement de faciliter la passation et la correction du test, mais de prendre en compte la vitesse de lecture du participant. Le test de Foucambert (2003) a été utilisé pour plusieurs populations, soit une population de 10 ans (Simard *et al.*, 2014), de 11 ans (Foucambert, 2000), de 12-13 ans (Foucambert, 2009) et une population adulte (Foucambert, 2003). Il a également été utilisé pour une population québécoise (p. ex. : Simard *et al.*, 2014). Ce faisant, le test de Foucambert (2003) est utilisé dans la présente étude.

3.2.4.1 Test : Test de compréhension en lecture de Foucambert (2003)

Ce test (Appendice F) évalue la compréhension en lecture des participants à l'aide de 12 questions à choix multiples portant sur un texte de fiction de 1526 mots. Le tiers des questions portent sur la structure de surface, un autre tiers sur la structure sémantique et le dernier tiers sur le modèle situationnel (voir la section 2.1 pour la description de ces concepts). Le participant, après avoir lu le texte, ne peut plus le consulter lorsqu'il répond aux questions. Tous les choix de réponses aux questions sont possibles, mais

certaines révèlent un niveau plus approfondi de compréhension. Le résultat optimal est de 94 points. La passation du test dure environ 25 minutes et est faite sur ordinateur.

3.2.5 Mémoire de travail

Afin de s'assurer que les variations observées découlent de facteurs linguistiques étudiés plutôt que de facteurs individuels, la mémoire de travail, c'est-à-dire la capacité de temporairement stocker et manipuler de l'information (Baddeley, 2012), est utilisée comme mesure contrôle. La relation entre la compréhension en lecture et la mémoire de travail a été grandement étudiée, et une récente méta-analyse confirme qu'il existe une association positive modérée entre les deux (Follmer, 2018). Afin de ne pas surestimer la contribution des autres variables, il est important que la mémoire de travail soit également prise en compte. De plus, comme certains tests de conscience syntaxique nécessitent d'utiliser la mémoire de travail, cette dernière pourrait affecter la relation entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture (Guo *et al.*, 2011, p. 42). Il est donc important de la prendre en considération. Deux types de mémoire de travail sont habituellement évalués dans les études portant sur la compréhension en lecture : le mémoire de travail numérique et la mémoire de travail verbale. La mémoire de travail verbale semble être plus fortement corrélée à la compréhension en lecture que la mémoire de travail numérique (Cartwright, 2015, p. 145), ce qui est sans doute dû aux connaissances sémantiques nécessaires à celle-ci. Ainsi, afin que le test de mémoire de travail ne mesure pas également la sémantique et parce qu'il n'existe à ma connaissance aucun test standardisé de mémoire de travail verbale en français, j'utiliserai un test de mémoire de travail numérique.

3.2.5.1 Test : Sous-test « Mémoire des chiffres » de l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes, 4^e éd., (WIAS-IV, Wechsler, 2010)

Ce test (Appendice G), constitué de trois tâches, évalue la mémoire de travail. Le chercheur présente oralement une série de chiffres au participant qui doit les retenir et les répéter. La tâche d'ordre direct requiert que le participant répète les chiffres dans

l'ordre dans lequel il les a entendus. La tâche d'ordre inverse requiert qu'il les répète en commençant par le dernier chiffre entendu. La tâche d'ordre croissant requiert qu'il les répète en changeant leur ordre pour obtenir un ordre croissant. Ces trois tâches, contenant chacune 16 items, sont effectuées une à la suite de l'autre. Chaque tâche est arrêtée après deux erreurs consécutives. Un point est donné par bonne réponse pour un maximum de 48 points. La passation dure entre 5 et 10 minutes et se fait oralement.

3.2.6 Questionnaire de données sociodémographiques

Le questionnaire de données sociodémographiques (Appendice H) vise à obtenir des renseignements généraux sur les participants. Il comporte des questions, entre autres, sur le sexe, l'âge, le niveau de scolarité, la langue maternelle et les autres langues connues des participants.

3.3 Procédure de collecte de données

Les participants ont tous été rencontrés individuellement. Dans un premier temps, avant le confinement dû à la pandémie de Covid-19, les participants étaient invités à venir passer les tests en personne dans un laboratoire informatique à l'UQAM. Les tests, soit les trois tests de conscience syntaxique (localisation de l'erreur, répliation de l'erreur et remise en ordre des mots), le test de compréhension en lecture, le test d'habiletés syntaxiques, le test de mémoire de travail et le test de reconnaissance des mots, ont été passés dans un des 5 ordres pseudo-aléatoires (Appendice I), afin d'éviter l'effet d'entraînement et l'effet de fatigue. De plus, afin de réduire davantage l'effet de fatigue, les participants étaient invités à prendre des pauses entre chaque test. Puis, les participants remplissaient le questionnaire de données sociodémographiques. La durée totale pour l'ensemble de ce processus était de 45 à 75 minutes pour les participants L1 et de 60 à 120 minutes pour les participants L2. Dans un deuxième temps, durant le confinement, les participants étaient invités à passer les tests à distance. Les

participants devaient télécharger le logiciel Psychopy sur leur ordinateur personnel. Puis, une rencontre Skype d'environ 15 minutes avait lieu durant laquelle ils passaient les deux tests oraux, soit le test de mémoire de travail et le test de reconnaissance des mots. Puis, par eux-mêmes, les participants passaient les 5 autres tests sur ordinateur à l'aide du logiciel Psychopy dans un des 5 ordres pseudo-aléatoires (voir Appendice I également), qui sont les mêmes qu'au premier temps, à l'exception que les deux tests oraux ont été retirés. Les participants étaient également invités à prendre des pauses entre les tests. Les résultats des tests s'enregistraient dans un dossier que les participants m'envoyaient par la suite par courriel. Pour finir, ils remplissaient le questionnaire de données sociodémographiques en ligne sur LimeSurvey.

3.4 Analyse des données

Après avoir normalisé les données, le cas échéant, je mesure les corrélations entre les diverses variables afin de vérifier qu'il n'y a pas de multicollinéarité et que mes variables sont indépendantes les unes des autres. Par la suite, j'effectue une régression afin de déterminer le pourcentage de la variance de la compréhension en lecture expliqué par chacun des facteurs (conscience syntaxique, habiletés syntaxiques, reconnaissance des mots, mémoire de travail), et ce, en premier pour les données en L1, puis pour les données en L2. Cela permet de répondre à ma première question de recherche, qui consiste à déterminer la contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L1 et en L2. Afin de répondre à ma deuxième question de recherche, qui consiste à déterminer si la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture est directe ou si elle est médiée par les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots, j'effectue une modélisation par équations structurales. Le modèle qui est utilisé est présenté dans la Figure 3.1.

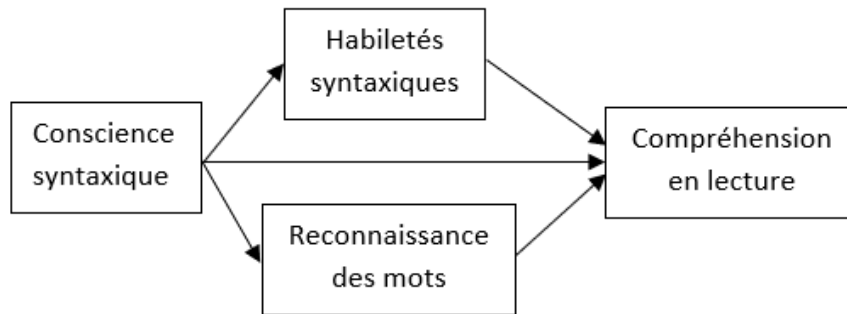


Figure 3.1 – Modèle par équations structurales pour la compréhension en lecture

La modélisation par équations structurales est effectuée uniquement pour les résultats en L2, puisque les résultats de la régression en L1 sont non significatifs. Pour finir, afin de répondre à ma troisième question de recherche, qui consiste à déterminer si les participants L1 ont des résultats en conscience syntaxique, en habiletés syntaxiques ou en reconnaissance des mots différents des participants L2 et si ces différences de résultats peuvent expliquer les différences observées, s'il y en a, entre les résultats de la régression et du modèle par équations structurales de L1 et ceux de L2, il avait été prévu d'effectuer une régression logistique. Toutefois, comme les résultats pour la régression des participants L1 ne sont pas significatifs et qu'il n'y a donc pas eu de modélisation par équations structurales pour les L1, cette dernière analyse n'est pas effectuée.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Dans ce chapitre, je présente les analyses par item ayant été réalisées sur les trois tests de conscience syntaxiques dans l'objectif de déterminer si tous les items de ces tests créés pour la présente étude sont homogènes et mesurent bien le même construit (4.1). Puis, je présente les analyses statistiques descriptives (4.2) et les analyses de corrélations (4.3) afin de mieux comprendre les données. Pour répondre à mes trois questions de recherche, c'est-à-dire pour déterminer si 1) la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots contribuent à la compréhension en lecture en langue première (L1) et en langue seconde (L2), 2) la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture est médiée par les habiletés syntaxiques et 3) les participants L1 et les participants L2 ont des modèles de compréhension en lecture différents, j'effectue des analyses statistiques inférentielles (4.4). Pour finir, je présente une synthèse des résultats.

4.1 Analyse par item des tests de conscience syntaxique

Considérant que les trois tests pour mesurer la conscience syntaxique ont été créés pour ce mémoire, des analyses descriptives des items sont effectuées à l'aide de Jamovi (2020) afin de s'assurer de la qualité des items et de détecter des items aberrants. Les résultats des participants ayant le français comme L1 sont analysés séparément de ceux des participants ayant le français comme L2. Pour chaque test, la mesure de résultat moyen des items est observée en premier suivie de la mesure du temps moyen des bonnes réponses des items. Le résultat moyen est le pourcentage de réussite moyen de l'ensemble des participants pour un item. La mesure de temps moyen des bonnes réponses d'un item est la moyenne des temps de réponse des participants ayant bien

répondu à l'item. Les items aberrants, c'est-à-dire ceux dont le résultat moyen ou le temps moyen des bonnes réponses excèdent 1,5 fois l'écart interquartile (Navarro et Foxcroft, 2018, p. 89) comparativement aux autres items, sont retirés. Pour finir, des analyses en composantes principales avec une rotation orthogonale (varimax) sont effectuées sur la mesure de temps moyen des bonnes réponses des items à l'aide de Jamovi (2020). Encore une fois, les données L1 et les données L2 sont observées séparément. Seule la mesure du temps moyen des bonnes réponses est utilisée, puisque cette analyse statistique ne s'applique qu'aux variables continues. L'objectif de ces analyses est de déterminer si les items d'un même test mesurent la même composante, ce qui est le cas lorsque les poids des composantes sont tous positifs. En effet, lorsque les poids sont positifs, cela signifie qu'aucun item ne mesure quelque chose à l'opposé des autres items. Au contraire, lorsqu'un ou des items ont un poids négatif, cela signifie que leurs résultats ont une tendance inverse vis-à-vis des autres items, et donc que ces items mesurent probablement une autre composante. Ainsi, lorsque tous les items sont analysés en une seule composante, les items ayant un poids négatif de plus de 0,4, valeur à partir de laquelle une variable est importante et mérite d'être interprétée (Stevens, 2002, cité dans Field, 2009, p. 645), sont retirés. Tous les items retirés à la suite des analyses descriptives ou des analyses en composantes principales ne font pas partie des résultats présentés dans les analyses subséquentes.

4.1.1 Test de localisation de l'erreur

En premier lieu, la mesure de résultat moyen des items (le pourcentage de réussite moyen de l'ensemble des participants pour chaque item) est observée pour les participants L1 et pour les participants L2. Puis, la mesure du temps moyen des bonnes réponses des items (la moyenne des temps de réponse des participants ayant bien répondu pour chaque item) est observée, encore une fois pour les participants L1 et L2 séparément.

Dans le Tableau 4.1, on peut voir les résultats moyens et les écarts-types pour chacun des items du test de localisation de l'erreur pour les L1 et pour les L2. On constate qu'à la fois les participants L1 et les participants L2 ont des scores plafonds pour la majorité des items, avec respectivement une moyenne de 98,9 % et de 93,5 %. Pour les participants L1, le résultat moyen le plus bas est pour l'item 1 avec un taux de réussite de 93,3 %, alors que pour les L2, il s'agit des items 4 et 7 avec un taux de réussite de 78,3 %. La variation des résultats selon les items est donc légèrement plus grande pour les participants L2 que pour les participants L1 (écart-type entre les items de 8,17 % pour les L1 comparativement à 2,17 % pour les L1).

Tableau 4.1 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de localisation de l'erreur

Item	Résultat moyen L1 (%)	Écart-type L1	Résultat moyen L2 (%)	Écart-type L2
1	93,3	25,4	100	0
2	100	0	91,3	28,8
3	100	0	100	0
4	96,7	18,3	78,3	42,2
5	100	0	95,7	20,9
6	100	0	95,7	20,9
7	96,7	18,3	78,3	42,2
8	100	0	95,7	20,9
9	100	0	100	0
10	100	0	87	34,4
11	100	0	100	0
12	100	0	100	0
Moyenne	98,9	2,17	93,5	8,17

Dans la Figure 4.1, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache, respectivement pour les résultats moyens par items des participants L1 et les résultats moyens par items des participants L2. Les items se trouvant sous forme de points sont ceux dépassant 1,5 fois l'écart interquartile. Il s'agit des items 1, 4 et 7 pour les L1 et d'aucun item pour les L2. Considérant les scores plafonds des items pour les

L1, les items aberrants 1, 4 et 7 ne seront pas retirés puisque, comme dit précédemment, le résultat moyen le plus bas est tout de même de 93,3 %.

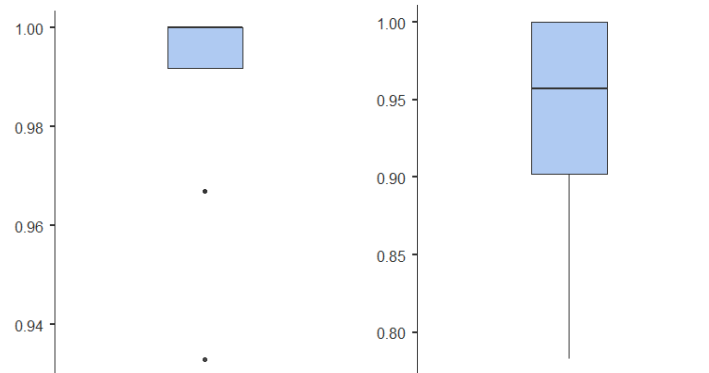


Figure 4.1 – Boîtes à moustache des résultats moyens par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite

Le Tableau 4.2 ci-dessous présente le temps moyen des bonnes réponses des items et les écarts-types pour le test de localisation de l'erreur pour les L1 et les L2. On constate que bien que les résultats moyens soient similaires pour les participants L1 et pour les L2, le temps moyen pour les bonnes réponses diffère. En effet, le temps de réponse moyen pour tous les items des participants L2 (9,81 secondes) est plus que le double de celui des participants L1 (4,7 secondes). Ainsi bien que les deux groupes ont de la facilité à trouver la bonne réponse, les participants L2 prennent plus de temps pour se faire. Il est intéressant de constater que les trois items avec les plus longs temps moyens des bonnes réponses sont les mêmes pour les participants L1 et L2, soit les items 2, 5 et 7.

Tableau 4.2 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de localisation de l’erreur

Item	Temps moyen des bonnes réponses L1 (sec)	Écart-type L1	Temps moyen des bonnes réponses L2 (sec)	Écart-type L2
1	4,57	1,53	8,55	5,81
2	5,52	2,04	15,2	8,85
3	4,2	1,16	9,17	11,7
4	5,18	1,96	8,24	3,19
5	5,88	3,42	14,1	10
6	3,85	1,13	6,12	3,8
7	5,85	5,57	13,4	15,1
8	4,13	1,84	6,99	6,6
9	4,1	2,01	8,98	8,76
10	4,19	1,75	11,7	11,7
11	3,99	1,23	6,53	3,51
12	4,94	4,22	8,72	8,16
Moyenne	4,7	0,75	9,81	3,05

Dans la Figure 4.2, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache, respectivement pour le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L1 et le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L2. Il n’y a aucun point à l’extérieur des moustaches, et donc on peut conclure qu’il n’y a aucun item aberrant. Ainsi, aucun item n’est retiré.

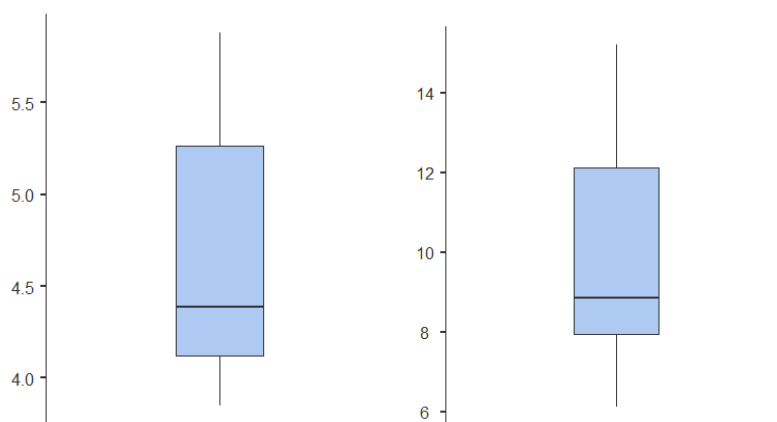


Figure 4.2 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de localisation de l’erreur

Pour finir, afin de s’assurer que des items ne mesurent pas d’autres composantes que celles que l’on cherche à mesurer, des analyses en composantes principales avec une rotation orthogonale (varimax) ont été effectuées. Lorsque tous les items sont mis sur un seul axe pour les L1, tous les items ont un poids positif à l’exception de l’item 3 (-0,024) (voir l’appendice J.1). Toutefois, comme la contribution de l’item 3 à la première composante est négligeable, cet item a été conservé. Pour les L2, lorsque tous les items sont mis sur un seul axe, tous les items ont un poids positif supérieur à 0,4 (voir l’appendice J.2). Ainsi, aucun item n’a été retiré suite à ces analyses.

Pour conclure, comme aucun item aberrant pertinent n’a été détecté lors des analyses descriptives et qu’aucun item ne s’est révélé avoir un poids négatif élevé lors des analyses en composantes principales, tous les items du test de localisation de l’erreur semblent être homogènes et mesurer le même construit. Ils sont donc tous conservés.

4.1.2 Test de remise en ordre des mots

En premier lieu, la mesure de résultat moyen des items (le pourcentage de réussite moyen de l’ensemble des participants pour chaque item) est observée pour les

participants L1 et pour les participants L2. Puis, la mesure du temps moyen des bonnes réponses des items (la moyenne des temps de réponse des participants ayant bien répondu pour chaque item) est observée, encore une fois pour les participants L1 et L2 séparément.

Dans le Tableau 4.3, on peut voir les résultats moyens et les écarts-types pour chacun des items du test de remise en ordre des mots pour les L1 et pour les L2. On constate que les participants L1 ont des scores relativement plafonds pour chacun des items, avec une moyenne globale de 90 %. Le résultat moyen le plus bas est pour l’item 4 avec un taux de réussite de 76,7 %. Les participants L2 ont quant à eux des résultats plus faibles, avec une moyenne de 64,4 %. La variation entre les items est plus grande que pour les L1, avec un minimum de 30,4 % et un maximum de 95,7 % (écart-type de 21,2 %).

Tableau 4.3 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de remise en ordre des mots

Item	Résultat moyen L1 (%)	Écart-type L1	Résultat moyen L2 (%)	Écart-type L2
1	93,3	25,4	65,2	48,7
2	83,3	37,9	30,4	47
3	96,7	18,3	78,3	42,2
4	76,7	43,0	47,8	51,1
5	96,7	18,3	78,3	42,2
6	96,7	18,3	60,9	49,9
7	83,3	37,9	34,8	48,7
8	96,7	18,3	95,7	20,9
9	90	30,5	82,6	38,8
10	93,3	25,4	69,6	47
Moyenne	90,7	7,18	64,4	21,2

Dans la Figure 4.3, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache, respectivement pour le résultat moyen par item des participants L1 et celui des participants L2. Malgré le fait que l’item 4 pour les L1 et l’item 2 pour les L2 ont

un résultat inférieur par rapport aux autres items, il ne dépasse pas 1,5 fois l'écart interquartile. Ils ne sont donc pas considérés comme des items aberrants. En effet, on n'observe aucun point à l'extérieur des moustaches, ce qui permet de conclure qu'il n'y a aucun item aberrant en ce qui a trait au résultat. Ainsi, aucun item n'est retiré.

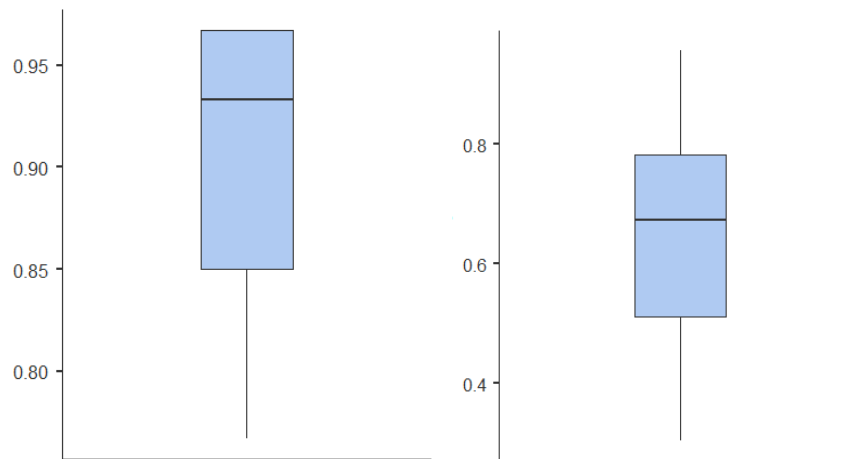


Figure 4.3 – Boîtes à moustache du résultat moyen par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de remise en ordre des mots

Le Tableau 4.4 ci-dessous présente le temps moyen des bonnes réponses des items et les écarts-types du test de remise en ordre des mots pour les L1 et les L2. On constate encore une fois que le temps moyen des bonnes réponses des participants L2 est beaucoup plus élevé que celui des participants L1, tout comme pour le test de localisation de l'erreur. Les deux groupes ont toutefois une grande variation entre les items, allant de 15 secondes (item 5) à 47,1 secondes (item 2) pour les L1 et de 24,5 secondes (item 5) à 84,8 secondes (item 2) pour les L2.

Tableau 4.4 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de remise en ordre des mots

Item	Temps moyen des bonnes réponses L1 (sec)	Écart-type L1	Temps moyen des bonnes réponses L2 (sec)	Écart-type L2
1	16,8	6,56	33	24,9
2	47,1	19,4	84,8	35,9
3	25,9	11,6	47	26,5
4	27,9	13,8	64,8	36,3
5	15	3,50	24,5	7,64
6	34,5	16,5	47,8	23,3
7	28,2	9,83	38,6	12,7
8	17,1	6,58	30,7	24,7
9	25,6	8,79	51,4	26,8
10	28	10,6	42,7	17,2
Moyenne	26,6	9,49	46,5	17,7

Dans la Figure 4.4, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache pour le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L1 et le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L2. On constate à la fois pour les L1 et les L2 que l’item 2 a un temps de réponse aberrant, c’est-à-dire qu’il est significativement plus long d’y répondre que de répondre aux autres items. Il s’agit d’une phrase relative de 10 mots, « Cet homme dont vous nous avez beaucoup parlé est jeune », qui a en effet causé beaucoup de fil à retorde aux participants. Ainsi, cet item a été retiré pour les analyses subséquentes à la fois pour les L1 et les L2.

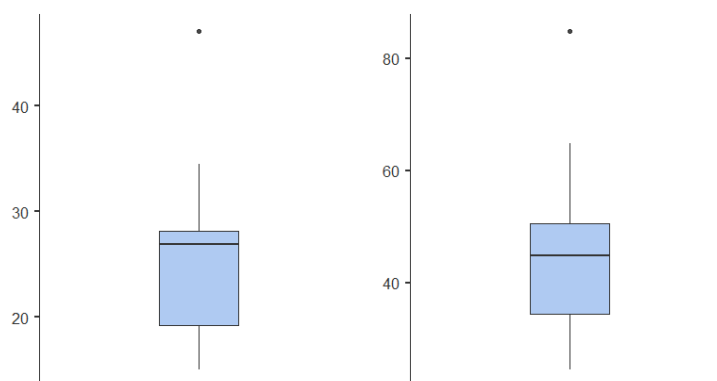


Figure 4.4 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de remise en ordre des mots

Pour finir, afin de s'assurer que des items ne mesurent pas d'autres composantes que celles que l'on cherche à mesurer, des analyses en composantes principales avec une rotation orthogonale (varimax) ont été effectuées. Lorsque tous les items sont mis sur un seul axe pour les L1 (à l'exception de l'item 2 retiré préalablement), tous les items ont un poids positif à l'exception de l'item 9 (-0,239) (voir l'appendice J.3). Toutefois, comme ce poids est inférieur à 0,4 et donc comme la contribution de l'item 9 à la première composante est négligeable, cet item a été conservé. Pour les L2, lorsque tous les items sont mis sur un seul axe (sauf l'item 2), tous les items ont un poids positif entre 0,04 et 0,99(voir l'appendice J.4). Ainsi, aucun item n'a été retiré suite à ces analyses.

Pour conclure, l'item 2 a été retiré puisqu'il s'est avéré aberrant lors des analyses descriptives du temps moyen des bonnes réponses et aucun item n'a été retiré suite aux analyses en composantes principales puisqu'aucun item ne s'est révélé avoir un poids négatif élevé. Une fois l'item 2 retiré, tous les items du test de remise en ordre des mots semblent être homogènes et mesurer le même construit. Ils sont donc tous conservés.

4.1.3 Test de réplication de l'erreur

En premier lieu, la mesure de résultat moyen des items (le pourcentage de réussite moyen de l'ensemble des participants pour chaque item) est observée pour les participants L1 et pour les participants L2. Puis, la mesure du temps moyen des bonnes réponses des items (la moyenne des temps de réponse des participants ayant bien répondu pour chaque item) est observée, encore une fois pour les participants L1 et L2 séparément.

Dans le Tableau 4.5, on peut voir les résultats moyens et les écarts-types pour chacun des items du test de réplication de l'erreur pour les L1 et pour les L2. On constate que les participants L1 ont des résultats semblables aux participants L2, avec une moyenne globale pour tous les items respectivement de 86,1 % et de 82,6 %. La variation entre les items est cette fois légèrement plus grande pour les L1 que pour les L2, allant de 60 % à 96,7 % pour les L1 et de 73,9 % à 95,7 % pour les L2 (écart-type respectivement de 12 % et de 9,1 %).

Tableau 4.5 – Résultat moyen et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de réplication de l'erreur

Item	Résultat moyen L1 (%)	Écart-type L1	Résultat moyen L2 (%)	Écart-type L2
1	93,3	25,4	95,7	20,9
2	83,3	37,9	78,3	42,2
3	96,7	18,3	78,3	42,2
4	96,7	18,3	95,7	20,9
5	60	49,8	73,9	44,9
6	70	46,6	73,9	44,9
7	90	30,5	95,7	20,9
8	90	30,5	91,3	28,8
9	93,3	25,4	78,3	42,2
10	93,3	25,4	78,3	42,2
11	93,3	25,4	73,9	44,9
12	73,3	45	78,3	42,2
Moyenne	86,1	12	82,6	9,1

Dans la Figure 4.5, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache, respectivement pour le résultat moyen par item des participants L1 et celui des participants L2. On remarque que l’item 5 pour les L1 avec un résultat moyen de 60 % est considéré comme une donnée aberrante par rapport aux autres items. Bien qu’il n’y ait aucun item aberrant pour les L2, l’item 5 sera retiré à la fois pour les L1 et pour les L2 afin de conserver les mêmes items pour une éventuelle comparaison des résultats.

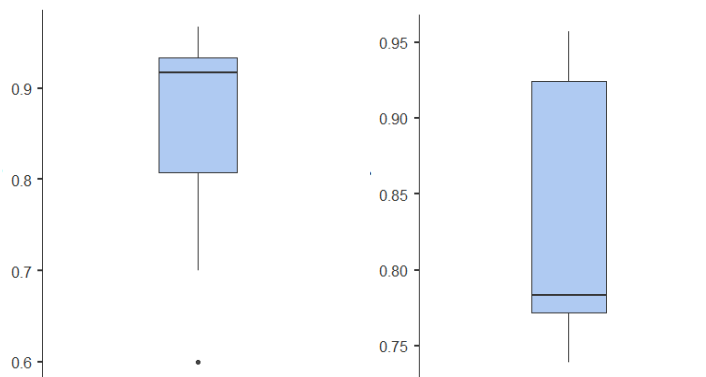


Figure 4.5 – Boîtes à moustache du résultat moyen par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de réplication de l’erreur

Le Tableau 4.6 ci-dessous présente le temps moyen des bonnes réponses des items et les écarts-types pour les L1 et les L2. L’item 5 n’est pas présenté puisqu’il a déjà été retiré en fonction de son résultat moyen aberrant. On constate que bien que les résultats des participants L1 et L2 soient similaires, leur temps moyen des bonnes réponses diffère. Sans surprise, les participants L2 prennent plus de temps à répondre lorsqu’ils obtiennent la bonne réponse (moyenne = 24,6 sec) que les participants L1 (moyenne = 15,7 sec). La variation entre les items est élevée pour les deux groupes (L1 : min. = 8,72 sec, max. = 25,2 sec; L2 : min. = 10,7 sec, max. = 43,5 sec).

Tableau 4.6 – Temps moyen des bonnes réponses et écart-type des items pour les L1 et les L2 du test de réplication de l'erreur

Item	Temps moyen des bonnes réponses L1 (sec)	Écart-type L1	Temps moyen des bonnes réponses L2 (sec)	Écart-type L2
1	8,72	3,51	10,7	3,64
2	12,7	5,75	23,7	16,1
3	17,0	6,19	25,9	14,2
4	9,41	3,41	16,8	14,1
6	18,5	7,43	31,4	29,7
7	10,8	4,04	14,0	6,17
8	20,3	9,73	25,3	12,7
9	15,4	9,90	25,8	14,4
10	13,6	5,07	23,4	17,9
11	20,8	14,8	43,5	25,8
12	25,2	16,6	30,6	14,0
Moyenne	15,7	5,22	24,6	9,01

Dans la Figure 4.6, on peut voir la distribution des items sous forme de boîtes à moustache, respectivement pour le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L1 et le temps moyen par item des bonnes réponses des participants L2. On constate qu'aucun item n'est aberrant pour les L1, mais que l'item 11 l'est pour les L2, avec un temps moyen des bonnes réponses de 43,5 secondes. Ainsi, cet item a été retiré pour les analyses subséquentes à la fois pour les L1 et les L2.

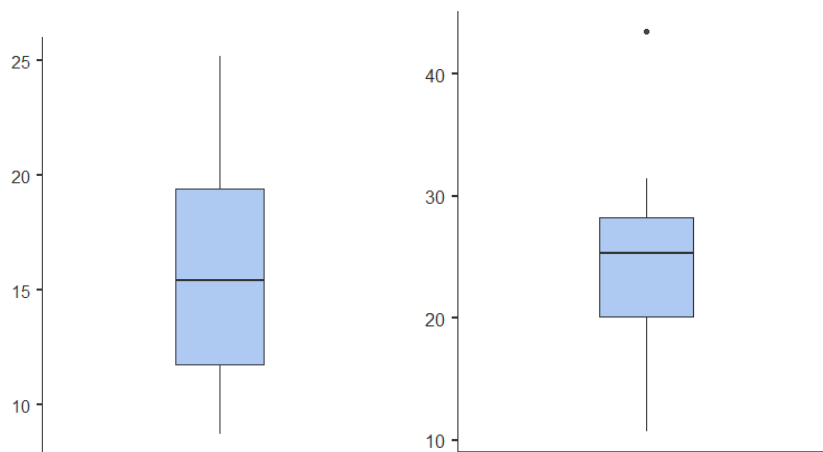


Figure 4.6 – Boîtes à moustache du temps moyen des bonnes réponses par item des participants L1 à gauche et des participants L2 à droite du test de réplication de l'erreur (sans l'item 5)

Pour finir, afin de s'assurer que des items ne mesurent pas d'autres composantes que celles que l'on cherche à mesurer, des analyses en composantes principales avec une rotation orthogonale (varimax) ont été effectuées. Lorsque tous les items sont mis sur un seul axe pour les L1 (à l'exception des items 5 et 11 retirés préalablement), tous les items ont un poids positif à l'exception de l'item 3 (-0,002) (voir l'appendice J.5). Toutefois, comme la contribution de l'item 3 à la composante principale est négligeable (poids inférieur à 0,4), l'item 3 a été conservé. Pour les L2, lorsque tous les items sont mis sur un seul axe (sauf l'item 5 et 11), tous les items ont un poids positif à l'exception de l'item 12 (-0,087) (voir l'appendice J.6). Encore une fois, comme ce poids est inférieur à 0,4, l'item 12 a été conservé. Ainsi, aucun item n'a été retiré suite à ces analyses.

Pour conclure, l'item 5 a été retiré puisqu'il s'est avéré aberrant lors des analyses descriptives des résultats moyens des items pour les L1, puis l'item 11 a été retiré puisqu'il s'est avéré aberrant lors des analyses descriptives des temps moyens des bonnes réponses des items pour les L2. Aucun item n'a été retiré suite aux analyses en composantes principales puisqu'aucun item ne s'est révélé avoir un poids négatif élevé.

Une fois les items 5 et 11 retirés, tous les items du test de réplication de l'erreur semblent être homogènes et mesurer le même construit. Ils sont donc tous conservés.

4.2 Analyses statistiques descriptives

Avant d'effectuer les analyses descriptives des données obtenues pour chacune des variables à l'étude, une comparaison des résultats des participants L1 ayant passé les tests en personne et les résultats des participants L1 ayant passé les tests à distance a été effectuée. En effet, comme expliqué à la section 3.4, une partie du recrutement des participants a été effectuée avant le confinement dû à la pandémie de Covid-19. Ainsi, 12 participants L1 et 2 participants L2 ont passé les tests en personne dans un laboratoire informatique de l'UQAM, alors que les 18 autres participants L1 et les 21 autres participants L2 ont passé les tests à partir de leur maison. Dans les deux cas, les tests étaient effectués sur ordinateur. Comme seulement deux participants L2 ont passé les tests en personne, la comparaison n'a été effectuée que pour les participants L1. La comparaison des résultats des participants L1 a été faite à l'aide de tests T pour des échantillons indépendants, où la variable dépendante était le résultat au test, et la variable indépendante était le mode de passation (en personne ou à distance). Les résultats des onze mesures suivantes ont été analysés : compréhension en lecture, mémoire de travail, reconnaissance des mots, habiletés syntaxiques (résultat), habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses), localisation de l'erreur (résultat), localisation de l'erreur (temps moyen des bonnes réponses), remise en ordre des mots (résultat), remise en ordre des mots (temps moyen des bonnes réponses), réplication de l'erreur (résultat), réplication de l'erreur (temps moyen des bonnes réponses). Comme quatre de ces mesures ont eu un résultat significatif au test d'égalité des variances de Levene, le t de Welch a été calculé plutôt que le t de Student pour ces quatre mesures. Parmi les onze mesures, huit n'ont révélé aucune différence significative entre les participants L1 ayant passés l'étude à distance et ceux ayant passés l'étude en personne et trois ont révélées une différence significative, soit une mesure du test d'habiletés

syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses, $p=0,045$) et les deux mesures du test de localisation (résultat, $p=0,042$; temps moyen des bonnes réponses, $p=0,01$) (voir l'appendice J.7 pour les résultats complets). Comme il ne s'agit que de trois mesures sur onze, on peut conclure qu'il n'y a pas de différence majeure entre les deux groupes de participants L1, c'est-à-dire entre ceux ayant passé les tests sur ordinateur dans le laboratoire information de l'UQAM et ceux ayant passé les tests sur ordinateur chez eux.

Afin de vérifier que les distributions des différents résultats aux tests étaient normales, des analyses statistiques descriptives ont été effectuées. Les données des participants L1 ont été évaluées séparément des données des participants L2. La représentation graphique des distributions et les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement ont été observés. Si le résultat de ces deux dernières mesures sort de l'intervalle de -1 à 1 (Bulmer, 1979), cela signifie que la distribution est anormale et donc ces variables ont été transformées (Larson-Hall, 2010). Ce faisant, 7 variables ont été transformées. Une variable n'ayant pas une distribution normale (le résultat moyen pour le test de localisation pour les participants L1) n'a toutefois pas été transformée puisque la transformation Log10 ne modifie pas ses coefficients d'asymétrie et d'aplatissement. Cela est dû au fait que la vaste majorité des participants ont obtenu 100 %. Le Tableau 4.7 présente les différentes mesures des tests, leurs coefficients d'asymétrie et d'aplatissement et les transformations utilisées, le cas échéant.

Tableau 4.7 – Statistiques descriptives (après transformation)

L1/L2	Test	Mesure	Min.	Max.	Moy.	É. t.	Asym.	Apl.	Transformation
L1	Localisation	Temps moyen des bonnes réponses	0,54	0,89	0,66	0,1	0,93	0,04	Log10
		Résultat moyen (%)	91,7	100	98,9	2,88	-2,27	3,39	Non transformable
	Remise en ordre (après suppression item 2)	Temps moyen des bonnes réponses (sec)	15,6	35,3	24,2	4,6	0,61	0,47	Non
		Résultat moyen	-0,14	0	-0,04	0,06	-0,71	-1,24	Box-Cox
	Réplication (après suppression items 5 et 11)	Temps moyen des bonnes réponses	3,17	4,86	3,83	0,49	0,9	-0,21	Racine carrée
		Résultat moyen (%)	0,6	1	0,87	0,13	-0,79	-0,38	Non
	Habilités syntaxiques	Temps moyen des bonnes réponses (sec)	4,2	8,62	5,86	1	0,63	-0,57	Non
		Résultat moyen (%)	84	100	94	4	-0,77	0,81	Non
	Reconnaissance des mots	Résultat moyen (# de mots lus)	146	235	188	25	0,19	-0,63	Non
	Compréhension en lecture	Résultat moyen (%)	62	94,3	78,5	9	0,13	-0,77	Non
Mémoire de travail	Résultat moyen (%)	44	81,3	63,7	10	-0,19	-0,58	Non	
L2	Localisation	Temps moyen des bonnes réponses	1,38	1,97	1,62	0,14	0,92	1,4	Log10
		Résultat moyen (%)	30	100	64,3	19,3	0,28	-0,51	Non
	Remise en ordre (après suppression item 2)	Temps moyen des bonnes réponses	0,01	0,05	0,03	0,01	-0,01	0,98	1/X
		Résultat moyen (%)	0,33	1	0,68	0,2	0,22	-0,94	Non
	Réplication (après suppression items 5 et 11)	Temps moyen des bonnes réponses	0,88	1,69	1,32	0,16	-0,26	1,99	Log10
		Résultat moyen	0,16	1	0,71	0,22	-0,77	0,31	Au carré
	Habilités syntaxiques	Temps moyen des bonnes réponses (sec)	3,7	17,6	9,12	4	1,03	0,22	Non
		Résultat moyen (%)	82	98	93	5	-0,83	-0,14	Non
	Reconnaissance des mots	Résultat moyen (# de mots lus)	74	199	138	33	-0,26	-0,37	Non
	Compréhension en lecture	Résultat moyen (%)	51	93,3	71,1	12	0,16	-0,93	Non
Mémoire de travail	Résultat moyen (%)	42	77,1	56,7	9	0,24	-0,31	Non	

4.3 Analyses des corrélations

Les Tableaux 4.8 et 4.9 présentent les valeurs des coefficients de corrélation (r) de Pearson respectivement pour les résultats des participants L1 et les résultats des participants L2. On constate, pour les L1, qu'il n'y a qu'une seule corrélation forte, soit entre la mesure de temps moyen des bonnes réponses du test de localisation et le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($r=0,742$, $p<0,01$). Cela peut être dû au fait que le test de localisation était extrêmement facile pour les participants L1 et donc que ces derniers utilisaient davantage leurs habiletés syntaxiques pour y répondre plutôt que leur conscience syntaxique. Deux autres corrélations sont significatives bien qu'elles soient plutôt faibles. La première est la corrélation entre le résultat du test d'habiletés syntaxiques et le temps moyen des bonnes réponses de ce même test ($r=0,373$, $p<0,05$). Ainsi, les participants ayant de meilleurs résultats ont tendance à avoir un meilleur temps moyen pour les bonnes réponses, ce qui signifie que les participants qui sont bons pour ce test sont également rapides à y répondre. La deuxième corrélation significative faible est celle entre le temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre et le résultat au test d'habiletés syntaxiques ($r=0,376$, $p<0,05$). Ainsi, il semble que la vitesse pour effectuer cette tâche de conscience syntaxique soit corrélée positivement, bien que faiblement, aux compétences en habiletés syntaxiques. De plus, il est surprenant de constater que toutes les corrélations entre la compréhension en lecture, la variable à l'étude, et les autres variables sont extrêmement faibles. En effet, toutes les corrélations ont un coefficient plus petit que 0,1, à l'exception des deux mesures du test de remise en ordre et des deux mesures du test réplique qui, elles, ont des coefficients de corrélation allant de 0,112 à 0,277. De plus, la corrélation entre la compréhension en lecture et la mémoire de travail est nulle ($r=0$).

Pour les L2, il y a trois corrélations fortes. La première est la corrélation entre le temps moyen des bonnes réponses du test de répliation et le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($r=0,751$, $p<0,01$). Ainsi, ceux qui sont rapides pour le test de répliation le sont également pour le test d'habiletés syntaxiques. De plus, à la fois le temps moyen des bonnes réponses du test de localisation et celui du test de remise en ordre sont modéférement corrélés à celui du test d'habiletés syntaxiques (respectivement $r=0,554$, $p<0,01$ et $r=-0,637$, $p<0,01$). Ainsi, la rapidité à répondre aux trois tests de conscience syntaxique est corrélée à la rapidité à répondre au test d'habiletés syntaxiques. Les deux autres corrélations fortes sont quant à elle opposées. Il s'agit de la corrélation entre le résultat au test de remise en ordre et le résultat au test de localisation ($r=0,971$, $p<0,01$) et le temps moyen des bonnes réponses au test de remise en ordre et le temps moyen des bonnes réponses au test de localisation ($r=-0,916$, $p<0,01$). Comme les chiffres le montrent, il s'agit de deux corrélations très fortes, mais qui sont toutefois opposées. Ainsi, un participant qui a un bon résultat au test de remise en ordre aura un bon résultat au test de localisation, toutefois, s'il est rapide au test de remise en ordre, il sera lent au test de localisation, et vice versa. Ainsi, ces corrélations laissent supposer que la performance à ces deux tests n'est pas reliée à la vitesse à y répondre. Toutefois, cela peut être dû à la petite taille de l'échantillon des participants, puisque dans les deux tests, certains participants ont des résultats aberrants qui peuvent venir influencer l'ensemble des résultats. Par exemple, le participant 18 a un résultat élevé aberrant pour le temps moyen des bonnes réponses pour le test de remise en ordre alors que ce n'est pas le cas pour le test d'habiletés syntaxiques, où il est simplement légèrement au-dessus de la moyenne. Le participant 2 a quant à lui des résultats inverses, en ayant un temps élevé aberrant pour le test d'habiletés syntaxiques et un temps court sous la moyenne pour le test de remise en ordre. Parmi les autres corrélations, on constate que la reconnaissance des mots est corrélée faiblement ou modérement à presque l'ensemble des autres variables à l'exception de la compréhension en lecture et de la performance aux tests d'habiletés syntaxiques et de répliation. La vitesse de lecture est donc importante pour les participants L2 pour de

nombreux autres tests de l'étude. Pour finir, la compréhension en lecture n'a qu'une seule corrélation significative, soit avec la mémoire de travail ($r=-0,432$). Il s'agit d'une corrélation négative, ce qui signifie que les gens qui ont un bon résultat au test de compréhension en lecture ont une mémoire de travail plus faible et vice versa, ce qui est l'inverse des résultats attendus (voir p. ex.: Molokopeeva, 2016). Les autres corrélations entre la compréhension en lecture et les variables, bien que non significatives, sont toutefois plus élevées que pour les L1, puisque six des neuf autres variables ont un coefficient de plus de 0,2.

Tableau 4.8 – Corrélations entre les variables pour les résultats des participants L1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1, Compréhension en lecture	—										
2, Mémoire de travail	0	—									
3, Reconnaissance des mots	-0,09	0,3	—								
4, Habiletés syntaxiques (RM)	0,01	0,01	-0,2	—							
5, Habiletés syntaxiques (TM)	0,04	-0,13	-0,3	0,37 *	—						
6, Localisation (RM)	-0,01	-0,03	-0,2	0,11	0,21	—					
7, Localisation (TM)	-0	-0,04	-0,2	0,29	0,74 ***	0,21	—				
8, Remise en ordre (RM)	0,28	0,3	0,09	0,12	0,05	0,23	0,01	—			
9, Remise en ordre (TM)	0,11	-0,2	-0,3	0,38 *	0,17	0,1	0,31	-0	—		
10, Réplication (RM)	0,28	-0,1	-0	0,06	0,19	0,23	0,21	0,27	-0	—	
11, Réplication (TM)	0,16	-0,2	-0,2	0,04	0,33	0,17	0,35	-0,2	0,3	0	—

Note, RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses, * $p < ,05$, ** $p < ,01$, *** $p < ,001$

Tableau 4.9 – Corrélations entre les variables pour les résultats des participants L2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1, Compréhension en lecture	—										
2, Mémoire de travail	-0,43 *	—									
3, Reconnaissance des mots	-0,23	0,4 *	—								
4, Habiletés syntaxiques (RM)	0,28	-0	0,14	—							
5, Habiletés syntaxiques (TM)	0,004	-1 **	-0,6 **	-0,1	—						
6, Localisation (RM)	0,27	0,2	0,51 *	0,34	-0,3	—					
7, Localisation (TM)	0,23	-0	-0,5 *	-0,1	0,55 **	-0,1	—				
8, Remise en ordre (RM)	0,26	0,1	0,45 *	0,25	-0,2	0,97 ***	-0,12	—			
9, Remise en ordre (TM)	-0,22	0,3	0,57 **	0,21	-0,6 **	0,2	-0,92 ***	0,1	—		
10, Réplication (RM)	0,18	0,1	0,02	0,48 *	-0	0,11	0,11	0,1	-0,07	—	
11, Réplication (TM)	0,04	-0 *	-0,6 **	-0	0,75 ***	-0,3	0,45 *	-0	-0,56 **	-0,13	—

Note, RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses, * $p < ,05$, ** $p < ,01$, *** $p < ,001$

4.3.1 Présélection des variables pour les analyses statistiques inférentielles

Comme la puissance de l'étude n'est pas très élevée, avec seulement 30 participants L1 et 23 participants L2, il est nécessaire de réduire le nombre de variables utilisées dans les analyses inférentielles. Pour ce qui est des données des participants L1, les résultats moyens du test de localisation de l'erreur et du test d'habiletés syntaxiques ne seront pas pris en compte dans les analyses statistiques inférentielles subséquentes, puisque les analyses descriptives ont révélé que la majorité des participants avaient des scores plafonds (moyenne de 98,9 % pour le test de localisation et de 94 % pour le test d'habiletés syntaxiques). Pour les données des participants L2, le résultat moyen du test d'habiletés syntaxiques ne sera pas pris en compte, puisque les participants L2 ont également des scores plafonds (moyenne de 93 %). De plus, comme les résultats moyens et les temps moyens des bonnes réponses des tests de localisation de l'erreur et de remise en ordre des mots (deux mesures de la conscience syntaxique) sont hautement corrélés (respectivement $r=0,971$, $p<0,001$ et $r=-0,916$, $p<0,001$), le résultat moyen et le temps moyen des bonnes réponses du test de localisation de l'erreur ne seront pas pris en compte dans les analyses statistiques inférentielles subséquentes. Les données du test de remise en ordre ont été conservées plutôt que celles du test de localisation de l'erreur non seulement parce qu'il s'agit d'un test couramment utilisé pour mesurer la conscience syntaxique (p. ex. : Brimo *et al.*, 2017 ; Cain, 2007 ; Cartwright *et al.*, 2017 ; Chung *et al.*, 2013), mais également, il s'agit d'un test qui requiert davantage la conscience syntaxique. En effet, comme expliqué à la section 3.2.1, le test de localisation de l'erreur, puisque l'erreur n'a pas besoin d'être comprise pour être localisée, fait appel à un moins haut degré de conscience syntaxique que d'autres tests (Simard *et al.*, 2017, p. 446), et donc, se rapproche davantage des habiletés syntaxiques.

4.4 Analyses statistiques inférentielles

Je présente en premier l'analyse de régression pour les participants L1, suivie de celle pour les participants L2. Puis, je présente les modélisations par équations structurales pour les participants L2.

4.4.1 Régression linéaire

Des analyses de régression ont été effectuées à l'aide de Jamovi (2020) afin de répondre à la première question de recherche, qui vise à déterminer la contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L1 et en L2, tout en prenant comme mesure contrôle la mémoire de travail. Les analyses de régression permettent non seulement de déterminer la portée explicative de l'ensemble des prédicteurs (conscience syntaxique, habiletés syntaxiques, reconnaissance des mots et mémoire de travail) sur la variable prédite (compréhension en lecture), mais également de déterminer les meilleurs prédicteurs de la variable prédite. En effet, la valeur bêta attribuée aux différents prédicteurs est une mesure du poids respectif de chaque prédicteur au sein de l'analyse.

4.4.2 Résultats de la régression linéaire pour les participants L1

Une régression linéaire a été effectuée avec les données des participants L1. La variable prédite (aussi appelée variable dépendante) est la compréhension en lecture, et sa mesure est le résultat, c'est-à-dire la réussite en pourcentage. Comme le barème de notation pour chacune des questions de ce test est graduel, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses qui permettraient de calculer un temps moyen par bonne réponse. Les variables indépendantes sont la mémoire de travail (résultat en pourcentage), la reconnaissance des mots (nombre de mots lus par minute), les habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses) et les trois tests de conscience syntaxique (localisation de l'erreur [temps moyen des bonnes réponses], remise en ordre des mots

[résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses] et réplication de l'erreur [résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses]). Comme mentionné à la section 4.3.1, les résultats moyens du test de localisation de l'erreur et du test d'habiletés syntaxiques ne sont pas pris en compte, car les résultats sont plafonds.

Avant d'effectuer la régression à l'aide des données des participants L1, trois présupposés statistiques ont été vérifiés : l'absence de multicolinéarité entre les variables, la normalité de la distribution des erreurs et l'homogénéité des variances.

Pour ce qui est de l'absence de multicolinéarité entre les variables, les résultats de l'analyse de corrélation de Pearson présentés au Tableau 4.8 permettent de confirmer qu'aucune corrélation plus élevée que 0,8 n'est présente, seuil à partir duquel une corrélation est considérée comme très élevée (Field, 2009, p. 650). Ainsi, il ne semble pas y avoir de multicolinéarité. De plus, les valeurs du facteur d'inflation de la variance (FIV; min.=1,21, max.=2,67) ont été observées. Les valeurs des FIV, toutes inférieures à 5, confirment à nouveau l'absence de multicolinéarité (Larson-Hall, 2010, p. 194).

La normalité de la distribution des erreurs a été confirmée grâce à l'observation de la distribution des résidus dans un graphique P-P des résidus standardisés (voir l'appendice J.8). Comme aucun point ne s'éloignait trop de la ligne, il a été possible de confirmer la normalité de la distribution des erreurs. Afin de confirmer de nouveau ces résultats, les valeurs standardisées des résidus ont été calculées, ce qui permet d'identifier la présence, le cas échéant, de valeurs aberrantes. La plus petite valeur était de -1,46 et la plus grande était de 1,53, et aucune valeur n'était aberrante (c'est-à-dire qu'aucune valeur ne dépassait 1,5 fois l'écart interquartile). Ainsi, comme aucune de ces valeurs n'est plus grande que 3.0 ou plus petite que -3.0, il semble effectivement ne pas y avoir de valeurs atypiques (Larson-Hall, 2010, p. 196). De plus, l'absence de valeurs aberrantes est confirmée à nouveau lorsqu'on observe les valeurs des distances de Cook (max.=0,289). Comme toutes les valeurs sont inférieures à 1,0 (Larson-Hall,

2010, p. 196), on peut conclure encore une fois que les valeurs aberrantes n'influencent pas les résultats obtenus.

En ce qui a trait à l'homogénéité des variances, les diagrammes des dispersions des valeurs des résidus standardisés de toutes les variables ont été observés. Tous les diagrammes se sont révélés être en forme de nuage de points dispersés aléatoirement, ce qui indique une bonne homogénéité de la variance, à l'exception de la variable de compréhension en lecture, qui est un peu plus linéaire.

Considérant le respect des présupposés statistiques de la régression, l'analyse de régression a été effectuée. Les résultats sont présentés dans le Tableau 4.10. Comme on peut le voir, la régression s'est avérée non significative ($p=0,71$), malgré un R^2 relativement élevé à 0,20, ce qui signifie que si les résultats avaient été significatifs, 20 % de la variance observée au test de compréhension en lecture aurait été expliquée par les variables indépendantes.

Tableau 4.10 – Modèle de régression pour les participants L1

Modèle	Variable prédite	R	R^2	R^2 ajustée	F	P
1	Compréhension en lecture	0,45	0,20	-0,1	0,67	0,71

Comme le modèle ne s'est pas avéré significatif, les résultats ne seront pas observés en détail, mais ils seront discutés davantage dans la section 5.2.

4.4.3 Résultats de la régression linéaire pour les participants L2

Une régression linéaire hiérarchique a été effectuée avec les données des participants L2. La variable prédite, comme pour les participants L1, est la compréhension en lecture. Les variables indépendantes sont la mémoire de travail (résultat en

pourcentage), la reconnaissance des mots (nombre de mots lus par minute), les habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses) et deux tests de conscience syntaxique (remise en ordre des mots [résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses] et réplication de l'erreur [résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses]). Comme mentionné à la section 4.3.1, le résultat moyen du test d'habiletés syntaxiques et le résultat moyen et le temps moyen des bonnes réponses du test de localisation de l'erreur ne sont pas pris en compte.

Avant d'effectuer la régression à l'aide des données des participants L2, trois présupposés statistiques ont été vérifiés : l'absence de multicollinéarité entre les variables, la normalité de la distribution des erreurs et l'homogénéité des variances.

Pour ce qui est de l'absence de multicollinéarité entre les variables, les résultats de l'analyse de corrélation de Pearson présentés au Tableau 4.9 permettent d'observer qu'une multicollinéarité est présente entre les mesures de résultats moyens et de temps moyens des bonnes réponses des tests de localisation de l'erreur et de remise en ordre des mots. Ainsi, en ne prenant pas en compte le résultat moyen et le temps moyen des bonnes réponses du test de localisation de l'erreur, il n'y a plus de problème de multicollinéarité. En effet, aucune autre corrélation ne dépasse le seuil de 0,8. De plus, les valeurs du facteur d'inflation de la variance (FIV; min.=1,29, max. =2,52) ont été observées. Les valeurs des FIV, toutes inférieures à 5, confirment à nouveau l'absence de multicollinéarité (Larson-Hall, 2010, p. 194).

La normalité de la distribution des erreurs a été confirmée grâce à l'observation de la distribution des résidus dans un graphique P-P des résidus standardisés (voir l'appendice J.9). Comme aucun point ne s'éloignait trop de la ligne, il a été possible de confirmer la normalité de la distribution des erreurs. Afin de confirmer de nouveau ces résultats, les valeurs standardisées des résidus ont été calculées, ce qui permet d'identifier la présence, le cas échéant, de valeurs aberrantes. La plus petite valeur de

résidus standards était de -1,60 et la plus grande était de 1,58, et aucune des valeurs n'était aberrante (c'est-à-dire qu'aucune valeur ne dépassant 1,5 fois l'écart interquartile). Ainsi, comme aucune de ces valeurs n'est plus grande que 3.0 ou plus petite que -3.0, il semble effectivement ne pas y avoir de valeurs atypiques (Larson-Hall, 2010, p. 196). De plus, l'absence de valeurs aberrantes est confirmée à nouveau lorsqu'on observe les valeurs des distances de Cook (max.=0,718). Comme toutes les valeurs sont inférieures à 1,0 (Larson-Hall, 2010, p. 196), on peut conclure encore une fois que les valeurs aberrantes n'influencent pas les résultats obtenus.

En ce qui a trait à l'homogénéité des variances, les diagrammes des dispersions des valeurs des résidus standardisés de toutes les variables ont été observés. Tous les diagrammes se sont révélés être en forme de nuage de points dispersés aléatoirement, ce qui indique une bonne homogénéité des variances.

Considérant le respect des présupposés statistiques de la régression, l'analyse de régression linéaire hiérarchique a été effectuée. L'objectif d'utiliser une régression linéaire hiérarchique était de mieux cerner la contribution individuelle des deux tests de conscience syntaxique utilisés, soit la remise en ordre des mots et la réplication de l'erreur. Ainsi, dans le premier bloc de l'analyse se trouvent la mémoire de travail, la reconnaissance des mots et les habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses). Puis, dans le deuxième bloc se trouvent les résultats du test de remise en ordre des mots (résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses). Pour finir, dans le troisième bloc se trouvent les résultats du test de réplication (résultat moyen et temps moyen des bonnes réponses). Les résultats de la régression sont présentés dans le Tableau 4.11. Comme on peut le voir, la régression s'est avérée significative pour les trois modèles testés, c'est-à-dire pour le modèle 1 avec uniquement le bloc 1 ($p=0,048$), pour le modèle 2 avec le bloc 1 et le bloc 2 ($p=0,008$) et pour le modèle 3, avec les blocs 1, 2 et 3 ($p=0,026$). Le R^2 est relativement élevé à 0,33 pour le modèle 1. L'ajout des résultats du test de remise en ordre des mots augmente considérablement le R^2 pour

le rendre à 0,57, soit 0,24 de plus que pour le bloc 1. Pour finir, l'ajout des résultats du test de réplication ne change presque pas le R^2 , le rendant à 0,6. D'ailleurs, le delta R^2 révèle que la différence entre le modèle 2 et le modèle 3 n'est pas significative ($p=0,553$). Ainsi, avec le troisième modèle, on peut voir que 60 % de la variance observée au test de compréhension en lecture est expliquée par les variables indépendantes, ce qui est très élevé.

Tableau 4.11 – Modèles de régression pour les participants L2

Modèle	Variable prédite	R	R^2	R^2 ajustée	F	p
1	Compréhension en lecture	0,58	0,33	0,23	3,16	0,048
2	Compréhension en lecture	0,76	0,57	0,44	4,50	0,008
3	Compréhension en lecture	0,78	0,60	0,42	3,25	0,026

Les résultats détaillés du modèle 3 sont présentés ci-dessous afin de pouvoir mieux identifier les variables contribuant de manière significative à la compréhension en lecture.

Tableau 4.12 – Résultat détaillé du modèle 3 de l'analyse de régression des participants L2

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
	B	Erreur standard	β	t	Sig.
3 (Constante)	151,22	36,44		4,15	< 0,001
Mémoire de travail	-0,87	0,27	-0,67	-3,28	0,005
Reconnaissance des mots	-0,15	0,09	-0,43	-1,78	0,096
Habiletés syntaxiques (TM)	-2,25	0,89	-0,75	-2,54	0,023
Remise en ordre (RM)	25,61	10,83	0,44	2,36	0,032
Remise en ordre (TM)	-468,22	349,86	-0,31	-1,34	0,201
Réplication (RM)	9,32	8,6	0,18	1,08	0,296
Réplication (TM)	-0,62	18,51	-0,01	-0,03	0,974

Note. Variable dépendante=compréhension en lecture, RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses.

Les contributions de la mémoire de travail ($p < 0,001$), des habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses, $p = 0,023$) et de la remise en ordre des mots (résultat moyen, $p = 0,032$) sont significatives. La contribution de la reconnaissance des mots s'approche également de la significativité ($p = 0,096$), ce qui signifie qu'un plus grand échantillon de participants auraient peut-être permis de rendre cette contribution significative. Les deux mesures du test de réplication ne semblent pas contribuer à la compréhension en lecture, comme le laissait présager le fait que la différence entre le modèle 2 et le modèle 3 n'était pas significative. L'observation des bêta permet de constater que la mémoire de travail et le temps moyen des bonnes réponses du test

d'habiletés syntaxiques influencent négativement la compréhension en lecture, alors que la remise en ordre l'influence positivement. Pour ce qui est de la mémoire de travail, cela signifie qu'une personne ayant une bonne mémoire de travail aura de moins bons résultats au test de compréhension en lecture, ce qui est contraire à la documentation sur le sujet (voir p. ex. : Molokopeeva, 2016 pour la contribution de l'aspect exécutif de la mémoire de travail à la compréhension en lecture en L2). Pour ce qui est du temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques, cela signifie que plus un participant prend du temps à répondre au test d'habiletés syntaxiques, moins il aura de bons résultats au test de compréhension en lecture. Pour finir, la relation entre le résultat au test de remise en ordre des mots (une mesure de la conscience syntaxique) et le test de compréhension en lecture est positive, ce qui signifie que quelqu'un qui réussit bien le test de remise en ordre des mots réussit également bien le test de compréhension en lecture. Les autres mesures n'ont pas d'influence significative sur la compréhension en lecture. Tous ces résultats seront discutés plus en détail dans la section 5.2.

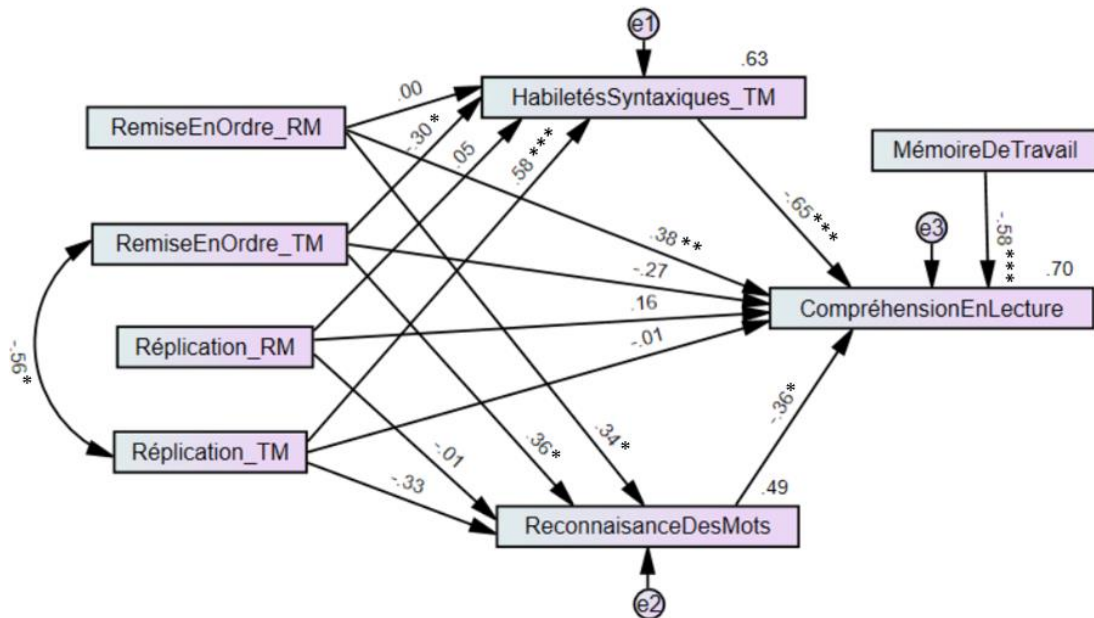
4.4.4 Modélisation par équations structurales

Afin de répondre à la deuxième question de recherche, c'est-à-dire déterminer si la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture est médiée par les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots, un modèle par équations structurales a été effectué à l'aide du logiciel IBM SPSS Amos 27 (2020). Toutefois, seules les données des participants L2 ont été analysées, puisque selon les résultats de la régression, la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots ne contribuent pas de manière significative à la compréhension en lecture chez les participants L1.

Avant d'effectuer la modélisation par équations structurales, les présupposés statistiques ont été vérifiés. Premièrement, il faut s'assurer que la variable dépendante (la compréhension en lecture) et les variables médiatrices (habiletés syntaxiques et

reconnaissance des mots) ont une distribution normale. Cela a déjà été confirmé lors des analyses descriptives présentées antérieurement (section 4.2). De plus, il faut s'assurer qu'il n'y a pas de données manquantes, ce qui est effectivement le cas avec le jeu de données des participants L2.

Deux modèles par équations structurales ont été testés. Le premier utilise les mêmes variables que pour l'analyse de régression, soit l'ensemble des mesures prises, à l'exception du résultat au test d'habiletés syntaxiques et le résultat et le temps moyen des bonnes réponses du test de localisation. Une première variante de ce modèle a été effectuée qui s'est avérée concluante ($\chi^2(13, N = 23) = 21,8, p = 0,058$). En effet, une valeur de P non significative confirme l'hypothèse nulle, c'est-à-dire que le modèle proposé est ajusté aux données (Byrne, 2010). Toutefois, l'indice de modification calculé par Amos (qui vise à améliorer l'ajustement des données) suggérait d'ajouter une covariance entre le temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots et celui du test de réplication de l'erreur. Cette covariance a été ajoutée, puisque les participants peuvent en effet avoir un effet de vitesse intrinsèque qui affectera ces deux mesures. Ce deuxième modèle est également concluant ($\chi^2(12, N = 23) = 13,4, p = 0,34$) et il est significativement meilleur que le premier ($\Delta\chi^2(1) = 8,4, p < 0,005$). Il est présenté dans la Figure 4.7.



Note, RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

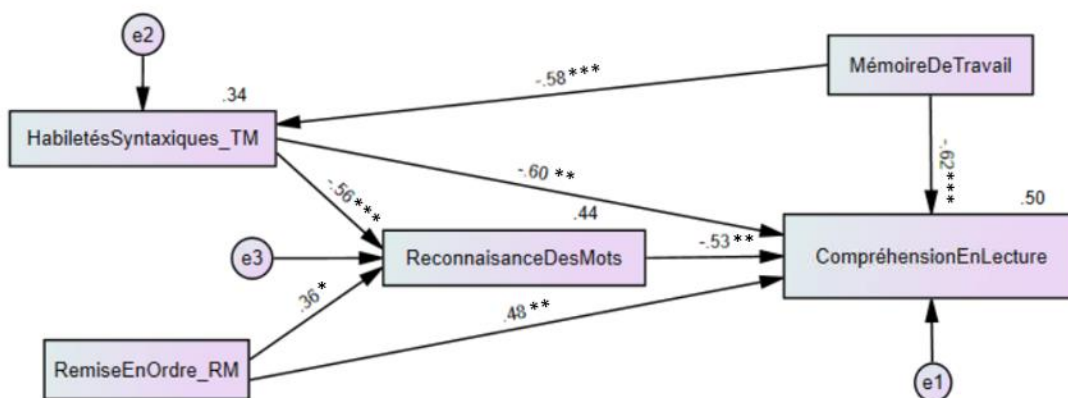
Figure 4.7 – Modèle 1 par équations structurales analysant la contribution directe et indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture L2

Comme on peut le voir ci-dessus, les habiletés syntaxiques, la reconnaissance des mots et la mémoire de travail contribuent directement à la compréhension en lecture. Comme mentionné pour la régression, la mémoire de travail contribue négativement à la compréhension en lecture, ce qui est l'inverse du résultat attendu. En effet, cela signifie que quelqu'un qui a de mauvais résultats en mémoire de travail a de bons résultats en compréhension en lecture. La relation entre la reconnaissance des mots et la compréhension en lecture est également inverse à ce à que l'on pourrait s'attendre. Plus un participant lit de mots en une minute (donc plus il lit vite), moins bons sont ces résultats en compréhension en lecture. Quant à elles, les habiletés syntaxiques contribuent négativement à la compréhension en lecture, mais cette relation est attendue, puisque cela signifie que plus un participant est lent à répondre au test d'habiletés syntaxiques, moins bons sont ces résultats en compréhension en lecture. Pour ce qui est des mesures de conscience syntaxique, la mesure du résultat au test de

remise en ordre des mots est la seule d'entre elles qui contribue directement à la compréhension en lecture. De plus, elle y contribue également indirectement via la reconnaissance des mots. Ainsi, la bonne performance à remettre les mots d'une phrase en ordre permet d'obtenir de meilleurs résultats en compréhension en lecture et permet d'augmenter la vitesse de lecture. Il est fort intéressant de constater que, malgré que les trois autres mesures de conscience syntaxique (temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots, résultat et temps moyen des bonnes réponses du test de réplication de l'erreur) ne contribuent pas directement à la compréhension en lecture, deux d'entre elles y contribuent indirectement via les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots. Toutefois, une de ces relations est l'inverse de celle attendue. De plus, la mesure de résultat au test de réplication ne contribue pas à la compréhension en lecture, que ce soit directement ou indirectement. Pour finir, on remarque que le R^2 de la compréhension en lecture est de 0,70, ce qui signifie que ce modèle explique 70 % de la variance en compréhension en lecture, ce qui est très élevé.

Le deuxième modèle effectué utilise uniquement les variables qui se sont avérées significatives ou qui s'approchaient de la significativité lors de la régression, soit le résultat du test de remise en ordre ($p=0,032$), le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($p=0,023$), la reconnaissance des mots ($p=0,096$) et la compréhension en lecture. En effet, comme il y a relativement peu de participants et que, de ce fait, la puissance de l'étude est faible, il est préférable d'avoir un modèle contenant peu de variables. La première variante de ce deuxième modèle, dans laquelle la mesure de conscience syntaxique contribue à la compréhension en lecture directement et indirectement via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots et dans laquelle la mémoire de travail contribue directement à la compréhension en lecture, s'est avérée non concluante ($\chi^2(4, N = 23) = 18,9, p < 0,01$). Comme la contribution de la conscience syntaxique aux habiletés syntaxiques était non significative, cette contribution a été retirée, mais cette deuxième variante du modèle n'était toujours pas concluante ($\chi^2(5, N = 23) = 19,67, p < 0,01$). Toutefois, les indices

de modification d'Amos suggéraient d'ajouter une contribution de la mémoire de travail aux habiletés syntaxiques en plus d'une contribution des habiletés syntaxiques à la reconnaissance des mots. Ces relations sont fort plausibles et seront discutées plus en détail dans la section 5.2. Avec l'ajout de ces deux contributions, la troisième variante du modèle devient concluante ($\chi^2(3, N = 23) = 1,1, p = 0,778$). Ce modèle est fort intéressant puisqu'il ajoute une relation de médiation : les habiletés syntaxiques contribuent à la compréhension en lecture directement et indirectement via la reconnaissance des mots. Le modèle est présenté dans la Figure 4.8.



Note, RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses, * $p < ,05$, ** $p < ,01$, *** $p < ,001$

Figure 4.8 – Modèle 2 par équations structurales analysant la contribution directe et indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture L2

Comme on peut le voir ci-dessus, le temps moyen des bonnes réponses au test d'habiletés syntaxiques, le résultat au test de remise en ordre des mots, la reconnaissance des mots et la mémoire de travail contribuent directement à la compréhension en lecture. Encore une fois, les relations de la mémoire de travail et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture sont dans le sens inverse de ce que prédit la littérature. Toutefois, les contributions des habiletés syntaxiques et de

la remise en ordre des mots correspondent à ce que prédit la littérature, c'est-à-dire que plus un participant est rapide à répondre au test d'habiletés syntaxiques et plus sa performance au test de remise en ordre est bonne, meilleurs sont ces résultats en compréhension en lecture. De plus, il existe deux relations de médiation : à la fois les habiletés syntaxiques et la conscience syntaxique contribuent à la compréhension en lecture via la reconnaissance des mots. Ainsi, tout comme pour la compréhension en lecture, plus un participant est rapide à répondre au test d'habiletés syntaxiques et plus sa performance au test de remise en ordre est bonne, meilleurs sont ces résultats en reconnaissance des mots. On remarque également que la contribution de la mémoire de travail aux habiletés syntaxiques est négative, ce qui signifie que quelqu'un ayant de bons résultats en mémoire de travail réussira plus rapidement le test d'habiletés syntaxiques. Pour finir, on remarque que 50 % de la variance de la compréhension en lecture est expliquée par ce modèle, ce qui est moins élevé que pour le premier modèle (70 %).

4.4.5 Comparaison des résultats des participants L1 et des participants L2

Afin de répondre à la troisième question de recherche, c'est-à-dire déterminer si les participants L1 et les participants L2 ont des modèles de compréhension en lecture différents, il aurait fallu comparer les modélisations par équations structurales des participants L1 et des participants L2. Or, comme les résultats des participants L1 sont non significatifs, il est impossible de comparer les différents modèles. Toutefois, il est possible de mentionner que, contrairement à la compréhension en lecture des participants L1, la compréhension en lecture des participants L2 est influencée par la mémoire de travail, la rapidité des habiletés syntaxiques et la performance en conscience syntaxique (test de remise en ordre des mots).

4.5 Synthèse des résultats

Tout d'abord, les analyses des résultats aux trois tests maison de conscience syntaxique ont permis de retirer certains items non homogènes, soit l'item 2 du test de remise en ordre des mots et les items 5 et 11 du test de réplication de l'erreur. Une fois ces items retirés et les présupposés statistiques vérifiés à l'aide d'analyses descriptives et de corrélations, une régression a été effectuée sur les données des participants L1 et une autre sur les données des participants L2 afin de voir la contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques, de la reconnaissance des mots et de la mémoire de travail (la mesure contrôle) sur la compréhension en lecture. La régression pour les L1 s'est avérée non significative ($R^2=0,2$, $F(8,21)=0,67$, $p=0,71$). La régression pour les L2 était quant à elle significative ($R^2=0,6$, $F(7,15)=3,25$, $p=0,026$), et le modèle prédit 60 % de la variance en compréhension en lecture, ce qui est très élevé. Ainsi, la mémoire de travail ($\beta = -0,67$, $p=0,005$), le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($\beta = -0,75$, $p=0,023$) et le résultat du test de remise en ordre des mots ($\beta = 0,43$, $p=0,032$) contribuent significativement à la compréhension en lecture. De plus, la reconnaissance des mots contribue de manière presque significative à la compréhension en lecture ($\beta = -0,43$, $p=0,096$). Toutefois, la contribution de la mémoire de travail et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture est l'inverse de celle prédite par la littérature. Puis, afin d'observer plus en profondeur la relation entre les différentes variables qui contribuent à la compréhension en lecture en L2, des modélisations par équations structurales ont été effectuées et deux modèles en particulier ont été présentés. Le premier modèle confirme que certaines mesures de la conscience syntaxique contribuent à la compréhension en lecture à la fois directement et indirectement via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots. Le deuxième modèle démontre quant à lui que les habiletés syntaxiques, en plus de contribuer directement à la compréhension en lecture, y contribuent également indirectement via la reconnaissance des mots. Encore une fois, certaines de ces

contributions significatives sont toutefois inverses à ce qui est prédit par la littérature. Pour finir, la différence entre les résultats des participants L1 et des participants L2 n'a pas été analysée, puisque la régression des participants L1 ne s'est pas révélée significative, ce qui signifie qu'il est impossible d'observer si des différences entre les résultats aux différents tests des participants L1 et des participants L2 influencent leur modèle respectif de compréhension en lecture.

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Dans ce chapitre, je réponds à mes questions de recherche en fonction des résultats obtenus (5.1). Puis, je discute plus en détail de ces résultats en les comparant aux études antérieures (5.2) pour les participants ayant le français comme langue maternelle (L1) (5.2.1) et les participants ayant le français comme langue seconde (L2) (5.2.2). Par la suite, je parle des limites de la présente étude et je propose des pistes de recherches futures (5.3).

5.1 Réponses aux questions de recherche

Trois questions de recherche ont été posées. La première était : « Quelle est la contribution de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture en L1 et en L2 ? ». Il est à noter que la mémoire de travail a été utilisée comme mesure contrôle. Les résultats présentés au Chapitre 4 permettent de répondre que, pour les participants ayant le français comme L1, aucune de ces variables ne contribue significativement à la compréhension en lecture puisque l'analyse de régression est non significative ($R^2=0,2$, $F(8,21)=0,67$, $p=0,71$), malgré un R^2 relativement élevé selon lequel le modèle de régression expliquerait 20 % de la variance en compréhension en lecture. Pour les participants ayant le français comme L2, la régression s'est avérée significative ($R^2=0,6$, $F(7,15)=3,25$, $p=0,026$) et le modèle explique 60 % de la variance de la compréhension en lecture, ce qui est très élevé. Ainsi, la mémoire de travail, la rapidité des habiletés syntaxiques et la performance au test de remise en ordre des mots (une mesure de la

conscience syntaxique) contribuent significativement à la compréhension en lecture. La contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture n'est pas significative, bien qu'elle s'approche de la significativité ($p = 0,096$). Toutefois, à la fois la contribution de la mémoire de travail et celle de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture sont l'inverse de celles prédites, c'est-à-dire que plus un participant à un bon résultat en mémoire de travail et en reconnaissance des mots, pire sera sa performance en compréhension en lecture. Ces résultats seront discutés plus en détail à la section 5.2.2.

La deuxième question de recherche posée était la suivante : « Dans quelle mesure la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture est-elle médiée par les habiletés syntaxiques ou la reconnaissance des mots, et ce, en L1 et en L2 ? » Puisque les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots ne contribuent pas significativement à la compréhension en lecture pour les participants L1, il n'a pas été possible de répondre à cette question pour ce groupe de participants. Toutefois, pour les participants L2, deux modélisations par équations structurales ont été effectuées. La première a révélé que ces relations de médiation permettent d'expliquer encore davantage la variance en compréhension en lecture que la régression. En effet, alors que les mêmes variables pour la régression expliquaient 60 % de la variance de la compréhension en lecture, elles expliquent 70 % de la variance grâce au modèle de médiation. Ce premier modèle confirme que certaines mesures de la conscience syntaxiques contribuent significativement à la compréhension en lecture la fois directement (résultat du test de remise en ordre des mots) et indirectement via le temps moyen des bonnes réponses au test d'habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots et du test de réplication de l'erreur) et via la reconnaissance des mots (résultat et temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots). Dans ce modèle, la mémoire de travail, le temps moyen des bonnes réponses des habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots contribuent directement et significativement à la compréhension en lecture. Encore une fois,

certaines des contributions mentionnées ici sont l'inverse de celles prédites par la littérature et seront discutées davantage à la section 5.2.2. Le deuxième modèle, qui contient uniquement les variables contribuant significativement à la compréhension en lecture selon les résultats de la régression en plus de la reconnaissance des mots, permet d'observer deux autres contributions intéressantes, soit la contribution de la mémoire de travail au temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques et la contribution indirecte du temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture via la reconnaissance des mots.

Pour ce qui est de la troisième question, « Si les participants L1 ont des résultats en conscience syntaxique, en habiletés syntaxiques ou en reconnaissance des mots différents des participants L2, dans quelle mesure ces différences affectent-elles le modèle de compréhension en lecture ? », il n'a pas été possible d'obtenir une réponse puisqu'aucun modèle de compréhension en lecture ne s'est avéré significatif pour les participants L1. Bien qu'il serait possible de mesurer la différence entre les résultats des participants L1 et ceux des participants L2, une comparaison du modèle de compréhension en lecture pour les participants L1 avec celui des participants L2 est impossible.

5.2 Discussion selon les études antérieures

Je discute dans un premier temps des résultats pour les participants ayant le français comme langue maternelle (L1) et, dans un deuxième temps, des résultats pour les participants n'ayant pas le français comme langue maternelle (L2).

5.2.1 Discussion des résultats pour les participants L1

L'analyse de régression effectuée sur les résultats des participants L1 évaluait la contribution de la mémoire de travail, de la reconnaissance des mots, des habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses), de la localisation de l'erreur (temps

moyen des bonnes réponses), de la remise en ordre des mots (résultat et temps moyen des bonnes réponses) et de la réplication de l'erreur (résultat et temps moyen des bonnes réponses) à la compréhension en lecture. Elle s'est avérée non significative ($R^2=0,2$, $F(8,21)=0,67$, $p=0,71$). Cela signifie que cette étude ne permet pas de déterminer si la conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques, la reconnaissance des mots et la mémoire de travail contribuent à la compréhension en lecture en L1. De nombreuses autres études ont toutefois réussi à observer une contribution significative à la compréhension en lecture de la conscience syntaxique (Deacon et Kieffer, 2018), des habiletés syntaxiques (Brimo *et al.*, 2017), de la reconnaissance des mots (Cain, 2007) et de la mémoire de travail (Molokopeeva, 2016).

Plusieurs raisons spéculatives peuvent être fournies pour expliquer le manque de significativité. Premièrement, il a été mentionné à la section 4.4.2 que le diagramme de la dispersion des valeurs pour la compréhension en lecture ne respecte pas l'homogénéité de la variance (Figure 5.1). En effet, la dispersion des points semble être plutôt linéaire, alors qu'elle devrait être sous forme d'un nuage de points aléatoire. Cela signifie que les résidus varient en fonction du résultat à la compréhension en lecture. Ainsi, plus un participant a un résultat élevé en compréhension en lecture, plus les résidus sont élevés (donc plus la valeur prédite par le modèle s'éloigne de la valeur observée). Parallèlement, plus un participant a un résultat faible en compréhension en lecture, plus les résidus sont bas (donc plus la valeur prédite s'éloigne de la valeur observée). En fait, les résidus extrêmes (qu'ils soient positifs ou négatifs) signifient que la valeur prédite pour la compréhension en lecture par le modèle s'éloigne de celle observée. Ainsi, le modèle ne semble être adéquat que pour les participants ayant un résultat moyen en compréhension en lecture. En effet, lorsqu'on regarde les points se trouvant aux alentours d'un résultat de 80 % en compréhension en lecture sur l'abscisse, les points semblent former un nuage aléatoire comme attendu.

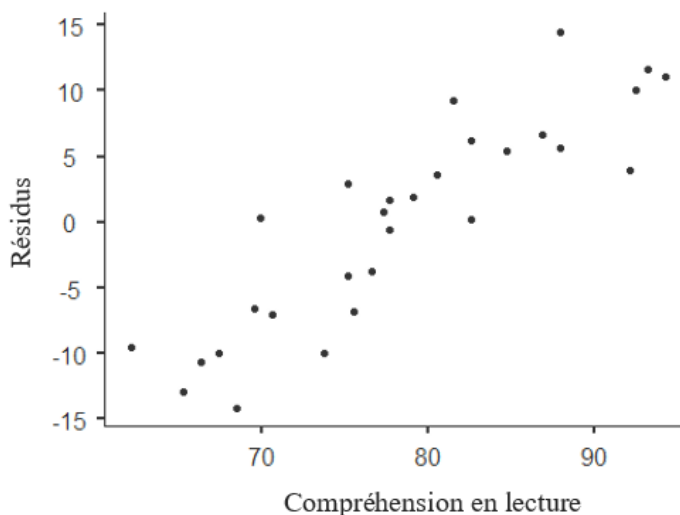


Figure 5.1 – Diagramme de dispersion des valeurs pour la compréhension en lecture

Une autre raison pouvant expliquer que la régression s'est avérée non significative est la présence de scores plafonds, résultant probablement du fait que les participants ont été recrutés principalement dans le programme de baccalauréat en linguistique, et donc, qu'ils ont probablement un niveau de français élevé. Les résultats aux tests de conscience syntaxique et d'habiletés syntaxiques sont particulièrement élevés : localisation de l'erreur (moyenne=98,9 %), remise en ordre des mots (moyenne=92 %), réplique de l'erreur (moyenne=87 %), habiletés syntaxiques (moyenne=94 %). Il est possible que les temps de réponse de ces tests soient également plafonds, mais cela est plus difficile à observer. En effet, les temps de réponse ne seront jamais égaux, puisqu'ils sont également influencés par des facteurs intrinsèques à chaque participant, comme leur rapidité à cliquer à l'aide d'une souris, leur fatigue, etc. De plus, le temps de réponse peut également être influencé par l'habitude d'étudiants en linguistique à réfléchir à des aspects formels de la langue. Ainsi, il est possible que les tests de conscience syntaxique créés pour cette étude soient trop faciles pour des participants adultes universitaires dont le français est la langue maternelle, comparativement à des

participants dont le français est la L2, ce qui expliquerait que les résultats de ce premier groupe soient non significatifs.

Pour ce qui est de la mesure de la reconnaissance des mots, il est moins étonnant d'observer qu'elle ne contribue pas significativement à la compréhension en lecture. En effet, une fois que la lecture devient fluide, les autres facteurs contribuant à la compréhension semblent prendre le dessus (García et Cain, 2014), ce qui est peut-être le cas pour la population de cette étude.

Pareillement, la non-significativité de la contribution de la mémoire de travail à la compréhension en lecture est plausible. En effet, plusieurs études ne relèvent pas de contribution significative de la mémoire de travail à la compréhension en lecture (p. ex., pour une population L1 avec une moyenne d'âge de 15 ans et 7 mois : Brimo *et al.*, 2017). La relation entre la mémoire de travail et la compréhension en lecture sera discutée davantage à la section 5.2.2.

5.2.2 Discussion des résultats pour les participants L2

L'analyse de régression effectuée sur les résultats des participants L2 évaluait la contribution de la mémoire de travail, de la reconnaissance des mots, des habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses), de la remise en ordre des mots (résultat et temps moyen des bonnes réponses) et de la réplication (résultat et temps moyen des bonnes réponses) à la compréhension en lecture. Elle s'est avérée significative et démontre que le modèle explique 60 % de la variance en compréhension en lecture ($R^2=0,6$, $F(7,15)=3,25$, $p=0,026$). La mémoire de travail ($\beta = -0,67$, $p=0,005$), le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($\beta = -0,75$, $p=0,023$) et le résultat du test de remise en ordre des mots ($\beta = 0,43$, $p=0,032$) contribuent significativement à la compréhension en lecture. Le test de reconnaissance des mots s'approche de la significativité ($\beta = -0,43$, $p=0,096$) tandis que les deux mesures du test de réplication (résultat : $\beta = 0,18$, $p=0,296$; temps moyen des bonnes

réponses : $\beta = -0,01$, $p=0,974$) et la mesure du temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots ($\beta = -0,31$, $p=0,201$) sont non significatives.

Pour ce qui est des trois variables contribuant significativement à la compréhension en lecture dans l'analyse de régression, soit les habiletés syntaxiques, la remise en ordre des mots et la mémoire de travail, seules les deux premières ont une contribution qui correspond à la littérature. En effet, les habiletés syntaxiques ont un coefficient standardisé négatif ($\beta = -0,75$, $p=0,023$). Cela signifie que plus un participant est rapide, plus il aura de bons résultats en compréhension en lecture. Plusieurs autres études ont également révélé une contribution significative des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture en L2, bien que les mesures utilisées soient habituellement le résultat plutôt que le temps de réponse (p. ex. : Morvay, 2012 ; Shiotsu et Weir, 2007). Pour ce qui est du test de remise en ordre des mots, les résultats sont similaires, puisque le coefficient standardisé est positif. Cela signifie que plus un participant a un résultat élevé au test de remise en ordre des mots, plus il aura un résultat élevé au test de compréhension en lecture. Ainsi, cela confirme la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture en L2, contribution également confirmée par plusieurs autres études (p. ex. : Gottardo *et al.*, 2018 chez des 9-13 ans ; Simard *et al.*, 2014 chez des enfants d'une moyenne de 10,6 ans). Toutefois, la contribution de la mémoire de travail à la compréhension en lecture trouvée dans cette étude est problématique. Puisque le coefficient standardisé est négatif ($\beta = -0,67$, $p=0,005$), cela signifie qu'un participant qui a un bon résultat en mémoire de travail aura un moins bon résultat en compréhension en lecture. Or, la mémoire de travail, normalement, contribue de manière positive à la compréhension en lecture en L2 (p. ex. : Gottardo *et al.*, 2018 ; Molokopeeva, 2016). De plus, le test de compréhension en lecture requiert de mémoriser de l'information et de la manipuler afin de répondre aux questions à choix de réponse. Il est possible que ces résultats négatifs inattendus soient dus à la nature de la tâche. En effet, il s'agissait d'un test de mémoire de travail numérique (où le participant doit se rappeler de chiffres) plutôt que d'un test de mémoire de travail

verbale (où le participant doit se rappeler de mots ou de phrases). Plusieurs articles étudiant la relation entre la conscience syntaxique et la compréhension en lecture utilisent un test de mémoire de travail verbale (p. ex. : Abu-Rabia et S. Siegel, 2002 ; Chung *et al.*, 2013). D'ailleurs, Cartwright et coll. affirment que la mémoire de travail verbale est davantage corrélée à la compréhension en lecture que la mémoire de travail numérique (2015, p. 145). De plus, la majorité des tests effectués dans cette étude étaient présentés par écrit, à l'exception du test de reconnaissance des mots et de mémoire de travail, qui étaient présentés oralement via une visioconférence. Ainsi, il est possible, particulièrement pour une population L2, que la compréhension auditive ait joué un plus grand rôle pour accomplir le test de mémoire de travail que pour accomplir les autres tests, en plus du stress de performance. D'ailleurs, d'autres études présentaient certains tests de conscience syntaxique et d'habiletés syntaxiques oralement. Par exemple, Cain (2007) a effectué un test de remise en ordre de mots oralement, c'est-à-dire que les phrases avec des inversions étaient présentées oralement et le participant devait également les corriger oralement, ce qui peut expliquer le plus grand rôle que jouait la mémoire de travail. Pour finir, la tâche de mémoire de travail que j'ai utilisée comportait trois parties dont la première était plutôt une tâche de mémoire à court terme, où les chiffres devaient être conservés en mémoire puis répétés. Aucune manipulation de l'information n'était nécessaire. Or, Brimo et coll. (2017) suggèrent que la mémoire à court terme (c'est-à-dire le stockage simple et temporaire d'information [Baddeley, 2012]), contribue moins à la compréhension en lecture que la mémoire de travail (p. 70). Ainsi, il est possible que la nature numérique de la tâche de mémoire de travail, sa présentation orale et sa mesure de la mémoire à court terme aient contribué à rendre la contribution de la mémoire de travail à la compréhension en lecture contraire à celle attendue.

Pour ce qui est des variables ne contribuant pas de manière significative à la compréhension en lecture dans l'analyse de régression, il est intéressant de s'attarder plus particulièrement aux deux mesures du test de réplication (résultat et temps moyen

des bonnes réponses). En effet, une régression linéaire hiérarchique a été effectuée afin d'observer la contribution de chacun des deux tests de conscience syntaxique (remise en ordre des mots et répliation de l'erreur) séparément. Lorsque les mesures du test de répliation ne sont pas prises en compte, 57 % de la variance en compréhension en lecture est expliquée ($R^2=0,57$, $F(5,17)=4,5$, $p=0,008$), comparativement à 60 % lorsque les mesures du test de répliation sont ajoutées ($R^2=0,6$, $F(7,15)=3,25$, $p=0,026$). Ainsi, seulement 3 % de la variance semblent être expliqués par le test de répliation, ce qui est très peu. De plus, une autre analyse de régression hiérarchique a été effectuée afin de confirmer la taille de l'effet du test de répliation. Dans cette analyse, le test de répliation de l'erreur a été ajouté dans le bloc précédant le test de remise en ordre des mots. L'ajout du test de répliation de l'erreur a fait passer le R^2 de 0,33 à 0,38, c'est-à-dire que le test de répliation expliquait 5 % de la variance. Puis, l'ajout du test de remise en ordre des mots a fait passer le R^2 de 0,38 à 0,60. Ainsi, il semble effectivement que le test de remise en ordre des mots explique une plus grande partie de la variance en compréhension en lecture que le test de répliation de l'erreur. Toutefois, les résultats de la modélisation par équations structurales discutés ci-dessous viennent apporter un éclairage nouveau sur la contribution à la compréhension en lecture du test de répliation de l'erreur et de certaines autres variables pour l'instant non significatives.

Afin de voir si la conscience syntaxique contribuait à la compréhension en lecture de manière directe ou indirecte via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots, des modélisations par équations structurales ont été faites. Dans un premier modèle, les mêmes variables que pour l'analyse de régression ont été utilisées, avec les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots comme variables médiatrices entre les mesures de conscience syntaxique et la compréhension en lecture. Ce modèle s'est révélé concluant ($\chi^2(12, N = 23) = 13,4$, $p = 0,34$), puisqu'une valeur de P non significative confirme l'hypothèse nulle, c'est-à-dire que le modèle proposé est ajusté aux données (Byrne, 2010). Ainsi, ce modèle explique 70 % de la variance en

compréhension en lecture. Il a révélé l'existence de plusieurs contributions indirectes à la compréhension en lecture en plus des mêmes contributions directes présentes lors de l'analyse de régression.

Pour ce qui est des contributions directes à la compréhension en lecture, tout comme pour la régression, le résultat au test de remise en ordre des mots ($\beta=0,38$, $p=0,003$), le temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques ($\beta=-0,65$, $p<0,001$) et la mémoire de travail ($\beta=-0,58$, $p<0,001$) se sont révélés être des prédicteurs significatifs. De plus, la reconnaissance des mots s'est ajoutée à ces autres variables ($\beta=-0,36$, $p=0,027$). Encore une fois, la mémoire de travail contribue à la compréhension en lecture dans le sens opposé à celui décrit dans la littérature, contrairement aux habiletés syntaxiques et à la conscience syntaxique. La reconnaissance des mots, quant à elle, entre dans la même catégorie que la mémoire de travail, c'est-à-dire que sa contribution à la compréhension en lecture est inverse à celle que la littérature appuie. En effet, puisque son coefficient standardisé est négatif, cela signifie que plus un participant lit de mots en une minute, moins ces résultats au test de compréhension en lecture seront bons. Or, certaines études antérieures proposent plutôt la relation inverse, c'est-à-dire qu'elles proposent que la reconnaissance des mots et la vitesse de lecture contribuent de manière positive à la compréhension en lecture (Yamashita, 2013 ; Zinar, 2000). Toutefois, pour les adultes, il est possible que la reconnaissance des mots soit indépendante de la compréhension en lecture, puisque le décodage devient plus facile avec l'âge et laisse place aux autres facteurs contribuant à la compréhension en lecture (García et Cain, 2014). Encore une fois, cette différence entre les résultats observés dans la présente étude et les résultats attendus peut être due à la nature de la tâche. Le test de reconnaissance des mots était passé oralement lors de la visioconférence, contrairement aux autres tests qui étaient faits sans pression externe. Il est donc possible que ces résultats contraires soient dus à une pression de performance. De plus, les participants pouvaient prendre le temps qu'ils voulaient pour lire le texte du test de compréhension en lecture, puisque cette lecture n'avait pas de

temps limite. Il est possible que les participants qui lisent lentement, qui sont normalement désavantagés, aient pris le temps de lire plus en détail le test de compréhension en lecture. D'ailleurs, une analyse de corrélation de Pearson révèle que la reconnaissance des mots est corrélée négativement à la vitesse de lecture du test de compréhension en lecture ($r=-0,533$, $p=0,009$). Ainsi, plus un participant a une vitesse de reconnaissance des mots lente, plus il prendra de temps à lire le texte du test de compréhension. Ce temps supplémentaire lui permet peut-être de mieux mémoriser et comprendre le texte.

L'apport de ce modèle vient surtout des contributions indirectes à la compréhension en lecture qu'il permet d'observer. Premièrement, le résultat du test de remise en ordre des mots, en plus de contribuer directement à la compréhension en lecture, y contribue également indirectement via la reconnaissance des mots ($\beta=0,34$, $p=0,028$). Toutefois, considérant que la reconnaissance des mots contribue à la compréhension en lecture de manière négative, ce résultat est à prendre avec précaution. De plus, on constate que la remise en ordre des mots (temps moyen des bonnes réponses) et la réplication de l'erreur (temps moyen des bonnes réponses), deux mesures qui contribuaient de manière non significative à la compréhension en lecture selon les résultats de la régression, semblent en fait y contribuer indirectement. La mesure du temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots contribue indirectement à la compréhension en lecture à la fois via les habiletés syntaxiques ($\beta=-0,30$, $p=0,05$) et via la reconnaissance des mots ($\beta=0,36$, $p=0,05$), tandis que le temps moyen des bonnes réponses du test de réplication de l'erreur y contribue indirectement via les habiletés syntaxiques ($\beta=0,58$, $p<0,001$). Toutefois, on constate encore une fois qu'une de ces relations est contraire à ce à que l'on s'attendrait. En effet, le coefficient standardisé pour la contribution du test de remise en ordre aux habiletés syntaxiques est négatif, ce qui signifie que plus un participant est lent à répondre au test de remise en ordre des mots, plus il est rapide au test d'habiletés syntaxiques. Ainsi, la rapidité à ce test de conscience syntaxique semble nuire à la rapidité du test d'habiletés syntaxiques, alors

que, selon les autres études, la conscience syntaxique devrait contribuer de manière positive aux habiletés syntaxiques (p. ex. : Brimo *et al.*, 2017). C'est d'ailleurs le cas de la mesure du temps moyen de bonnes réponses du test de réplication dans la présente étude. En effet, son coefficient standardisé étant positif, cela signifie que plus un participant est rapide à répondre au test de réplication de l'erreur, plus il sera rapide à répondre au test d'habiletés syntaxiques. Cette contribution est d'ailleurs presque deux fois plus forte que la contribution négative du temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre. En ce qui a trait à la médiation via la reconnaissance des mots, le coefficient du temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots est cette fois-ci positif. Ainsi, sa contribution correspond à celle attendue, c'est-à-dire que la conscience syntaxique contribue de manière positive à la reconnaissance des mots (Cain, 2007 ; Tunmer *et al.*, 1988).

Un deuxième modèle de médiation a également été effectué, cette fois-ci uniquement avec les variables s'étant révélées contribuer de manière significative à la compréhension en lecture selon les résultats de la régression (temps moyen des bonnes réponses du test d'habiletés syntaxiques, résultat du test de remise en ordre des mots, mémoire de travail), en plus de la reconnaissance des mots, puisque cette dernière variable était proche de la significativité ($p=0,096$) dans la régression et qu'elle s'est avérée significative dans le premier modèle de médiation. En effet, comme la puissance de cette étude était petite, avec seulement 23 participants L2, une réduction des variables permet d'obtenir un modèle plus fiable. Tout comme pour le premier modèle, la contribution de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots a été observée. Ce modèle s'est avéré concluant après l'ajout de deux relations, soit la contribution de la mémoire de travail aux habiletés syntaxiques et celle des habiletés syntaxiques à la reconnaissance des mots ($\chi^2(3, N = 23) = 1,1, p = 0,778$). Ce nouveau modèle est fort intéressant puisqu'il révèle une relation qui n'était pas à l'étude, mais qui est toutefois conforme aux résultats d'autres études sur le sujet, soit la contribution des habiletés syntaxiques

à la reconnaissance des mots ($\beta=-0,56$, $p<0,001$). En effet, à la section 2.4, il a été mentionné que la conscience syntaxique contribue à la reconnaissance des mots, mais plusieurs tests de conscience syntaxique sont confondus avec des tests d'habiletés syntaxiques. Ainsi, cette étude vient confirmer qu'à la fois les habiletés syntaxiques (p. ex. : Oakhill *et al.*, 2003) et la conscience syntaxique (p. ex. : Cain, 2007) contribuent à la reconnaissance des mots. Pour ce qui est de la contribution de la mémoire de travail aux habiletés syntaxiques, il s'agit d'une contribution négative ($\beta=-0,58$, $p<0,001$), ce qui est dans ce cas-ci attendu. En effet, cela signifie que plus un participant aura un bon résultat au test de mémoire de travail, plus il réussira rapidement le test d'habiletés syntaxiques. Ainsi, la mémoire de travail contribue aux habiletés syntaxiques, ce qui est fort plausible puisque le test d'habiletés syntaxiques requiert de garder la phrase en tête en observant les différentes images. D'ailleurs, Guo et coll. (2011) affirment que la mémoire de travail joue un rôle dans la passation de tests syntaxiques (p. 42). Les autres contributions présentes dans ce modèle sont toutes significatives et ont déjà été discutées lors de la discussion du premier modèle de médiation.

Ainsi, les analyses de régression et les modélisations par équations structurales pour les participants L2 ont permis de confirmer certains résultats des études antérieures. En effet, il a pu être confirmé que la conscience syntaxique (résultat du test de remise en ordre des mots) et les habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses) contribuent à la compréhension en lecture directement et que la conscience syntaxique (temps moyen des bonnes réponses du test de réplication de l'erreur) y contribue également indirectement via les habiletés syntaxiques. De plus, la conscience syntaxique (résultat et temps moyen des bonnes réponses du test de remise en ordre des mots) contribue à la compréhension en lecture via la reconnaissance des mots, bien que la reconnaissance des mots contribue négativement à la compréhension en lecture. Pour finir, les habiletés syntaxiques (temps moyen des bonnes réponses) contribuent également à la compréhension en lecture via la reconnaissance des mots.

5.3 Pistes de recherches futures

Des recherches futures pourraient être effectuées afin de confirmer les résultats obtenus dans la présente étude. En effet, il serait bien d'effectuer une étude sur une population plus grande. Le fait qu'il n'y avait que 30 participants L1 et 23 participants L2 peut avoir causé des problèmes de puissance pour les analyses statistiques, laissant place à la possibilité que certaines contributions ne se soient pas révélées significatives simplement par un manque de participants. De plus, il serait intéressant d'étudier ces mêmes relations sur une population L1 avec différents niveaux de français. En effet, comme les participants L1 de la présente étude avaient probablement un niveau de français élevé dû à leur parcours universitaire, il serait bien de voir si des résultats significatifs peuvent être obtenus sur une population avec un plus faible niveau de français. Cela permettrait également d'éviter le plafonnement des scores obtenus à certains tests de conscience syntaxique. De plus, une prochaine étude pourrait utiliser différentes mesures de la mémoire de travail, soit à la fois orale et écrite et numérique et verbale afin de mieux comprendre son rôle vis-à-vis de la compréhension en lecture. Pour finir, les trois tests de conscience syntaxique pour le français créés pour la présente étude pourraient être réutilisés et améliorés afin d'augmenter l'homogénéité des items et de s'assurer de la fiabilité de cette mesure.

CONCLUSION

Afin d'offrir un éclairage nouveau sur le rôle que joue la syntaxe et la reconnaissance des mots dans la compréhension en lecture en langue maternelle (L1) et en langue seconde (L2), ce mémoire a étudié les relations entre la conscience syntaxique (la capacité de consciemment manipuler la structure syntaxique, de l'analyser et d'y réfléchir), les habiletés syntaxiques (la capacité non consciente de produire et d'interpréter des phrases en regroupant les mots), la reconnaissance des mots et la compréhension en lecture. Ainsi, 30 participants adultes ayant le français comme L1 et 23 ayant le français comme L2 ont passé trois tests de conscience syntaxique, un test d'habiletés syntaxiques, un test de reconnaissance des mots, un test de compréhension en lecture et un test de mémoire de travail (mesure contrôle). Des analyses de régression et des modélisations par équations structurales ont été effectuées respectivement pour voir la contribution directe de la conscience syntaxique, des habiletés syntaxiques et de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture et pour voir la contribution indirecte de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots.

Pour les participants L1, les résultats de la régression se sont avérés non significatifs. Cela est contraire aux résultats attendus, puisque de nombreuses études ont révélé une contribution significative à la compréhension en lecture de la conscience syntaxique (Deacon et Kieffer, 2018), des habiletés syntaxiques (Brimo *et al.*, 2017), de la reconnaissance des mots (Cain, 2007) et de la mémoire de travail (Molokopeeva, 2016). Ainsi, les résultats de la présente étude ne nous permettent malheureusement pas d'apporter un éclairage sur les facteurs qui contribuent à la compréhension en lecture

en langue maternelle. Ces résultats négatifs peuvent entre autres être dus au niveau de français élevé des participants, ayant causé des résultats plafonds dans la majorité des tests de conscience syntaxique créés pour cette étude. Il serait donc pertinent dans de futures études de mesurer également le niveau de français des participants. D'ailleurs, ces résultats révèlent également le manque de tests standardisés pour mesurer la conscience syntaxique et les habiletés syntaxiques chez une population adulte francophone. La création de tests standardisés permettrait non seulement d'éviter d'obtenir des résultats plafonds, mais également de comparer plus efficacement les résultats obtenus dans diverses études et d'éviter toute confusion entre les mesures de conscience syntaxique et d'habiletés syntaxiques. Considérant les résultats négatifs à l'analyse de régression, aucune modélisation par équations structurales n'a été effectuée.

Pour les participants L2, l'analyse de régression s'est avérée significative et a révélé que 60 % de la variance en compréhension en lecture était expliquée par les variables à l'étude. En particulier, un test de conscience syntaxique, les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots se sont avérés contribuer significativement à la compréhension en lecture. À la fois la conscience syntaxique et les habiletés syntaxiques contribuent positivement à la compréhension en lecture, c'est-à-dire que plus un participant a de bons résultats en conscience syntaxique et une bonne vitesse en habiletés syntaxiques, plus ces résultats en compréhension en lecture seront bons. Cela est conforme aux autres études sur le sujet, qui affirment qu'à la fois la conscience syntaxique (p. ex. : Gottardo *et al.*, 2018 ; Simard *et al.*, 2014) et les habiletés syntaxiques (p. ex. : Morvay, 2012 ; Shiotsu et Weir, 2007) contribuent à la compréhension en lecture en L2. Toutefois, la contribution négative de la mémoire de travail à la compréhension en lecture est inverse à celle attendue. En effet, de nombreuses études démontrent que la mémoire de travail contribue positivement à la compréhension en lecture (p. ex. : Gottardo *et al.*, 2018 ; Molokopeeva, 2016), puisque l'information contenue dans le texte doit être mémorisée et manipulée pour répondre à

des questions de compréhension. Je ne crois pas que les résultats de la présente étude remettent en cause cette relation positive, mais plutôt qu'ils remettent en cause l'efficacité de la tâche de mémoire de travail choisie, soit en raison de sa nature numérique plutôt que verbale et de sa nature orale plutôt qu'écrite ou encore en raison de sa première partie évaluant la mémoire à court terme plutôt que la mémoire de travail. Considérant les résultats significatifs obtenus à l'analyse de régression, une modélisation par équations structurales a été effectuée pour observer les relations de médiation et ainsi mieux comprendre les interactions entre les divers prédicteurs de la compréhension en lecture. Un premier modèle a révélé une contribution significative de certaines mesures de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture à la fois directement et indirectement via les habiletés syntaxiques et la reconnaissance des mots. Toutefois, la contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture s'est avérée négative, ce qui est contraire aux résultats attendus (Yamashita, 2013 ; Zinar, 2000). En effet, cela signifie que plus une personne lit lentement, meilleurs seront ses résultats en compréhension en lecture. Deux raisons peuvent expliquer cette contribution négative. Premièrement, il est possible que ce test ait mesuré le facteur de stress ou d'anxiété de performance plutôt que la reconnaissance des mots, puisqu'il s'agit d'un des deux seuls tests avec la mémoire de travail qui était passé oralement via visioconférence plutôt que seul. Deuxièmement, il est possible que la contribution ne soit pas celle attendue puisqu'aucun temps limite n'était attribué pour la lecture du test de compréhension en lecture. Les participants pouvaient donc prendre le temps nécessaire pour lire le texte et le comprendre, peu importe leur vitesse de lecture. Ainsi, cette modélisation par équations structurales permet de confirmer la contribution à la fois directe et indirecte via les habiletés syntaxiques de la conscience syntaxique à la compréhension en lecture en L2. Ces résultats sont d'ailleurs conformes aux études antérieures (contribution indirecte : Brimo *et al.*, 2017; contribution directe : Gottardo *et al.*, 2018). Un deuxième modèle par équations structurales a également permis de révéler une contribution indirecte des habiletés syntaxiques à la compréhension en lecture via la reconnaissance des mots. Encore une fois, comme la

contribution de la reconnaissance des mots à la compréhension en lecture est négative, cette contribution indirecte est à prendre à la légère. Toutefois, il est tout de même intéressant de constater la contribution positive des habiletés syntaxiques à la reconnaissance des mots, qui est conforme à ce que d'autres études ont trouvé (p. ex. : Oakhill *et al.*, 2003). Ainsi, ces résultats de la régression et des modèles par équations structurales s'ajoutent aux connaissances déjà nombreuses qui visent à mieux comprendre la complexité des facteurs qui rentrent en compte lors de l'exercice de compréhension d'un texte en L2. De plus, ces résultats renforcent l'importance de prendre en considération la syntaxe lors de l'enseignement du français langue seconde, en raison du grand rôle qu'elle joue dans la compréhension en lecture en L2.

Une comparaison des modèles de compréhension en lecture en L1 et en L2 n'a pas pu être effectuée en raison de la non-significativité des résultats des participants L1, et donc d'autres études devraient être effectuées pour en apprendre plus sur le sujet.

La compréhension en lecture demeure un phénomène extrêmement complexe et de nombreuses études sont encore nécessaires afin de mieux cerner l'ensemble des éléments qui y contribuent. Toutefois, l'utilisation de modélisation par équations structurales, comme l'ont fait entre autres Brimo et coll. (2017) et Guo et coll. (2011), apporte un point de vue qui est fort intéressant pour comprendre l'interaction entre les différents prédicteurs de la compréhension en lecture. Cette méthode pourrait être utilisée pour des études de plus grande envergure et sur un plus grand nombre de facteurs, que ce soit le vocabulaire, l'arithmétique, l'attention, la conscience phonologique, etc. Ainsi, une vue globale de la compréhension en lecture pourrait être obtenue.

APPENDICE A

TEST DE CONSCIENCE SYNTAXIQUE : REMISE EN ORDRE DES MOTS

Informations générales : Le test suivant a été numérisé et est présenté aux participants à l'aide du logiciel PsychoPy3. Les items sont présentés dans un ordre aléatoire. Les participants voient uniquement les éléments de la colonne « Item ». Ils doivent cliquer sur les mots pour les faire apparaître dans le bon ordre au bas de l'écran, puis cliquer sur « Continuer » pour soumettre l'item. Ils peuvent effacer au besoin et peuvent uniquement soumettre la phrase si elle contient le bon nombre de mots.

Consignes générales du début : Dans ce test, des mots apparaîtront à l'écran. Vous devez les remettre en ordre pour former une phrase. Vous devez utiliser tous les mots présents. Il est possible d'effacer si jamais vous vous trompez. Essayez de répondre le plus rapidement possible.

Consignes par item : Cliquez sur les mots pour les faire apparaître au bas de l'écran dans le bon ordre.

Notation : Si le participant a remis les mots de la colonne « Item » exactement dans l'ordre de la colonne « Réponse attendue », il obtient 1. Sinon, il obtient 0. Le total de point possible pour ce test est de 10 points, soit 1 point par item.

Item	Réponse attendue	Élément langagier	Nombre de mots
Pratique			
valise la grosse de est moins Jean que sienne la	La valise de Jean est moins grosse que la sienne.	Comparaison	10
les a élèves par papier le collé été	Le papier a été collé par les élèves.	Passive	8
Test			
partie tu la vue as est femme que	La femme que tu as vue est partie.	Relative	8
beaucoup cet avez jeune vous est dont homme parlé nous	Cet homme dont vous nous avez beaucoup parlé est jeune.	Relative	10
est clé perdue par coffre le du chauffeur la	La clé du coffre est perdue par le chauffeur.	Passive	9
capitaine le but marqué victoire par la est de le	Le but de la victoire est marqué par le capitaine.	Passive	10
grand est sa mère son frère que plus	Son frère est plus grand que sa mère.	Comparaison	8
contente de Julie professeur aussi est français que le	Julie est aussi contente que le professeur de français.	Comparaison	9
davantage il les bu autres de bouteilles jus que a de	Il a bu davantage de bouteilles de jus que les autres.	Comparaison	11
tante le chien ta tu aimes chez gros	Tu aimes le gros chien chez ta tante.	Préposition	8
petits vont la dans enfants maison bois les grande en	Les petits enfants vont dans la grande maison en bois.	Préposition	10
de petite soleil du salon sont table les sur lunettes la	Les lunettes de soleil sont sur la petite table du salon.	Préposition	11

APPENDICE B

TEST DE CONSCIENCE SYNTAXIQUE : LOCALISATION DE L'ERREUR

Informations générales : Le test suivant a été numérisé et est présenté aux participants à l'aide du logiciel PsychoPy3. Les items sont présentés dans un ordre aléatoire. Les participants voient uniquement les éléments de la colonne « Item ». Les caractères gras ci-dessous sont mis uniquement pour aider le lecteur et ne sont pas présents lors de la passation du test.

Consignes générales du début : Dans ce test, vous verrez une phrase qui contient une erreur. Il peut s'agir :

- d'un mot en trop
- d'un mauvais choix de mot
- d'un mot au mauvais endroit.

Votre objectif est de cliquer sur l'erreur. Vous avez le droit de cliquer seulement une fois par phrase, alors choisissez bien !

Consignes par item : Cliquez sur l'erreur. Il peut s'agir d'un mot en trop, d'un mauvais choix de mot ou d'un mot au mauvais endroit.

Notation : Si le participant clique sur le mot mis en gras ci-dessous, il obtient 1, sinon, il obtient 0. Le total de point possible pour ce test est de 12 points, soit 1 point par item.

Item	Type d'erreur	Élément langagier	Nombre de mots
Pratique			
Ces paroles ont été dites le patron par .	Déplacement	Passive	8
Le professeur de mon frère parle moins fort de celui de ma sœur.	Substitution	Comparaison	13
Elle a permis à son amie à de rester quelques heures de plus.	Ajout	Préposition	13
Test			
Tout le monde semble aussi vieux que de moi.	Ajout	Comparaison	9
J'ai un emploi du temps à qui ressemble celui de mon ami.	Déplacement	Préposition	12
Nous avons amené Julie pour la gare.	Substitution	Préposition	7
Le banc était occupé par à deux petits chats.	Ajout	Passive	8
La femme que qui j'ai vue dans mon rêve avait les cheveux noirs.	Ajout	Relative	12
Elle me parle qui de son frère joue dans le jardin.	Déplacement	Relative	11
Je crois que tu cours plus vite de Jean.	Substitution	Comparaison	9
Monique comprend que bien mieux Paul.	Déplacement	Comparaison	6
Il a toujours été très fier à son fils.	Substitution	Préposition	9
Ils se sont fait frapper de une voiture.	Substitution	Passive	8
Son téléphone a été retrouvé par à une dame.	Ajout	Passive	8
La maison qui où j'ai vécu n'existe plus aujourd'hui.	Ajout	Relative	8

APPENDICE C

TEST DE CONSCIENCE SYNTAXIQUE : RÉPLICATION DE L'ERREUR

Informations générales : Le test suivant a été numérisé et est présenté aux participants à l'aide du logiciel PsychoPy3. Les items de pratique sont présentés dans un ordre aléatoire. Les items de tests sont présentés dans un ordre aléatoire au sein de chacune des quatre parties, mais les quatre parties sont toujours présentées dans le même ordre, soit de un à quatre. Les participants voient uniquement les éléments de la colonne « Item ». Une boîte de dialogue au bas de l'écran contient la deuxième phrase de la colonne « Item ». Les participants peuvent modifier cette deuxième phrase à même la boîte de dialogue et cliquer sur « OK » lorsqu'ils ont fini de modifier l'item.

Consignes générales du début : Dans ce test, vous verrez deux phrases. La première phrase contient une erreur. Il peut s'agir:

- d'un mot en trop
- d'un mot manquant
- d'un mauvais choix de mot

La deuxième phrase ne contient pas d'erreur. Votre objectif est de reproduire l'erreur de la première phrase dans la deuxième phrase. Attention : l'erreur porte toujours sur un seul mot.

Exemple :

Phrase 1 : Tu cours plus vite de ta sœur.

Phrase 2 : Elle mange plus de bonbons que ton frère.

Réponse attendue : Elle mange plus de bonbons de ton frère.

Consignes par item : Reproduisez l'erreur de la première phrase dans la deuxième phrase. Il peut s'agir d'un mot manquant, d'un mot en trop ou d'un mauvais choix de mot. N'oubliez pas : L'erreur porte sur un seul mot.

Notation : Si la réponse soumise par le participant correspond à la colonne « Réponse attendue », il obtient 1. Sinon, il obtient 0. Le total de point possible pour ce test est de 12 points, soit 1 point par item.

Item	Réponse attendue	Type d'erreur	Élément langagier	Nombre de mots
Pratique				
Mot visé identique structure identique				
1. Il mange le chocolat plus rapidement de sa sœur. 2. Julie lit son livre moins vite que son professeur.	Julie lit son livre moins vite de son professeur.	substitution	Comparaison	9
Mot visé différent et structure identique				
1. L'enfant surpris par des milliers d'abeilles. 2. Les garçons sont vus par des millions de personnes.	Les garçons vus par des millions de personnes.	omission	passive	6
Mot visé identique et structure différente				
1. Ton amie te donne le livre que lequel tu as demandé. 2. Le train que nous avons pris était très rapide.	Le train que lequel nous avons pris était très rapide.	ajout	Relative	11
Test				
Partie 1 : Mot visé identique et structure identique				
1. L'enfant tu aimes est parti. 2. La personne que nous voyons est grande.	La personne nous voyons est grande.	omission	Relative	5
1. La porte en bois est ouverte de le vent. 2. Le couteau de métal est pris par le garçon.	Le couteau de métal est pris de le garçon.	substitution	Passive	9
1. Simon va à pour la plage les jeudis. 2. Ulysse pense à sa fête le lendemain.	Ulysse pense à pour sa fête le lendemain.	ajout	Préposition	8
Partie 2 : Mot visé différent et structure identique				
1. Molly pense à dans son chien qui ne l'écoute pas. 2. Max parle de son chat qui ne les voit pas.	Max parle de dans son chat qui ne les voit pas.	ajout	Préposition	10

Item	Réponse attendue	Type d'erreur	Élément langagier	Nombre de mots
Pratique				
Partie 2 : Mot visé différent et structure identique				
1. La femme qui tu as vu portait un manteau rouge. 2. Le film dont nous avons parlé connaît un succès énorme.	Le film qui nous avons parlé connaît un succès énorme.	substitution	Relative	9
1. Pascal est vieux que son frère. 2. Il semble plus heureux que ta sœur.	Il semble heureux que ta sœur.	omission	Comparaison	6
Partie 3 : Mot visé identique et structure différente				
1. Tes amis, qui sont moins grands de que ceux de ta sœur, sont beaux. 2. Jean est triste d'être plus petit que son frère.	Jean est triste d'être plus petit de que son frère.	ajout	Comparaison	12
1. Ce récit est fidèle de la réalité. 2. La fille qui ressemble à sa mère est très heureuse.	La fille qui ressemble de sa mère est très heureuse.	substitution	Préposition	7
1. Cet homme a été choisi le comité. 2. Il voit un autobus qui est conduit par un homme.	Il voit un autobus qui est conduit un homme.	omission	Passive	7
Partie 4 : Mot visé différent et structure différente				
1. Il court vite que son frère 2. Elle pense que Jean parle aussi lentement que Kim.	Elle pense que Jean parle lentement que Kim.	omission	Comparaison	6
1. Elle regrette de l'avoir dit ses parents. 2. Marie et Jean ont énormément parlé de lui et ils sont fatigués.	Marie et Jean ont énormément parlé lui et ils sont fatigués.	omission	Préposition	7
1. Nous avons mangé les fruits dont nous avons vus. 2. Le bureau qui se trouve dans le salon est vieux.	Le bureau dont se trouve dans le salon est vieux.	substitution	Relative	9

APPENDICE D

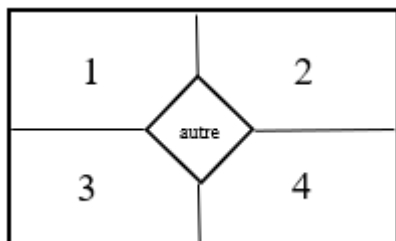
TEST D'HABILETÉS SYNTAXIQUES

Droits d'auteur : Avec l'accord de Grégoire Python, auteur du Test informatisé de compréhension syntaxique en français (TICSf, Python *et al.*, 2012), je présente ci-dessous un exemple des images utilisées pour le test ainsi que l'ensemble des phrases du test. Aucune modification du contenu du test n'a été effectuée.

Informations générales : Le TICSf a été numérisé et est présenté aux participants à l'aide du logiciel PsychoPy3. Les items sont présentés dans un ordre aléatoire.

Consignes générales du début du test : Dans ce test, vous allez lire des phrases. À chaque fois, vous devez cliquer sur l'image qui correspond à la phrase lue.

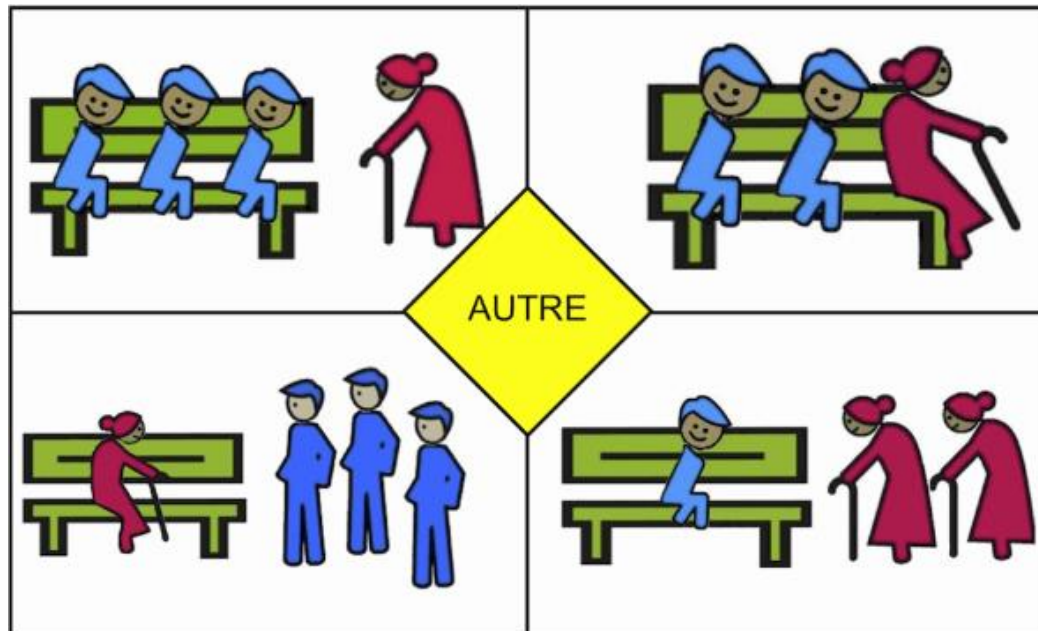
Vous aurez 5 choix de réponse :



Si la phrase correspond à l'une des quatre images (numéroté 1, 2, 3 ou 4) dans l'image ci-dessus), vous devez cliquer sur celle-ci. Si la phrase ne correspond à aucune des images, vous devez cliquer sur « Autre » au centre.

Notation : Si le participant clique sur la bonne image, il obtient 1. Sinon, il obtient 0. Le total de point possible pour ce test est de 50 points, soit 1 point par item.

Exemple d'item du TICSf:



Ils sont tous assis sauf la grand-mère.

Bonne réponse : Image 1

Liste des phrases du TICSf :

Il s'agit de la liste des items de la liste A, soit celle utilisée dans le cadre de ce mémoire.

Les phrases en gras sont celles donnant lieu à une réponse « autre ».

#	Type de phrase	Item
1	Phrase active réversible	le grand-père suit la voiture
2	Phrase active réversible	les grand-mères saluent le docteur
3	Phrase active réversible	les hommes regardent le chat
4	Phrase active réversible	le cheval tire les hommes
5	Phrase active réversible	l'homme pousse la vache
6	Phrase active réversible	la femme embrasse le garçon
7	Phrase active réversible	le garçon soigne la grand-mère
8	Phrase active réversible	le chien porte les filles

9	Phrase active réversible	le garçon touche les femmes
10	Phrase active réversible	la fille photographie le grand-père
11	Phrase négative	la grand-mère ne tient pas le cheval
12	Phrase négative	la femme ne casse pas les bouteilles
13	Phrase négative	les hommes ne nourrissent pas le chat
14	Phrase négative	le docteur ne lâche pas la voiture
15	Phrase négative	le chien ne porte pas le garçon
16	Phrase négative	les grand-mères ne fument pas
17	Phrase négative	les femmes ne boivent pas
18	Phrase négative	la vache ne mange pas
19	Phrase négative	la fille ne dort pas
20	Phrase négative	les filles ne courent pas
21	Phrase passive réversible	le grand-père est suivi par les vaches
22	Phrase passive réversible	les filles sont saluées par l'homme
23	Phrase passive réversible	les vaches sont regardées par la fille
24	Phrase passive réversible	le chien est tiré par l'homme
25	Phrase passive réversible	le docteur est poussé par le chien
26	Phrase passive réversible	la grand-mère est embrassée par l'homme
27	Phrase passive réversible	la femme est soignée par le grand-père
28	Phrase passive réversible	le cheval est porté par le garçon
29	Phrase passive réversible	le garçon est touché par les chats
30	Phrase passive réversible	le grand-père est photographié par les femmes
31	Phrase contenant une préposition	le cheval est devant l'arbre
32	Phrase contenant une préposition	le chien est derrière les arbres
33	Phrase contenant une préposition	les bouteilles sont sur la table
34	Phrase contenant une préposition	les lampes sont sous la table
35	Phrase contenant une préposition	la bouteille est dans la boîte
36	Phrase contenant une préposition	le chat est hors de la boîte
37	Phrase contenant une préposition	la lampe est au-dessus de la fenêtre
38	Phrase contenant une préposition	les bouteilles sont en-dessous de la fenêtre
39	Phrase contenant une préposition	ils sont tous assis sauf la grand-mère
40	Phrase contenant une préposition	les chiens sont à côté de la table
41	Phrase relative	l'homme que suit le chien a un chapeau

42	Phrase relative	les femmes que salue le docteur portent une bouteille
43	Phrase relative	les filles qui regardent les chats ont un collier rouge
44	Phrase relative	le chien qui porte le garçon a un collier
45	Phrase relative	la grand-mère qui parle au docteur a des chaussures rouges
46	Phrase relative	la table sous laquelle dort le chien est jaune
47	Phrase relative	les tables sur lesquelles sont posées les lampes sont rouges
48	Phrase relative	la boîte dans laquelle dorment les chats est jaune
49	Phrase relative	la femme dont le chapeau est rouge porte une boîte
50	Phrase relative	les filles dont les chaussures sont jaunes ont un collier

APPENDICE E

TEST DE RECONNAISSANCE DES MOTS

Droits d'auteur : Le test « Lecture de texte » utilisé pour mesurer la reconnaissance des mots fait partie de l'ECLA-16+ (Gola-Asmussen *et al.*, 2011). Il est disponible gratuitement en ligne à l'adresse suivante :

<http://www.cognisciences.com/accueil/outils/article/ecla-16>

Il est possible de consulter sa licence Creative Commons Attribution à l'adresse suivante : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.fr>

Aucune modification n'a été apportée au test.

Consignes :

« Vous allez lire un texte pendant une minute. Je vous arrêterai. Il va falloir que vous alliez le plus vite possible, en essayant de ne pas faire d'erreur. Vous êtes prêt ? »

- chronométrer
- suivre sur la fiche de cotation et barrer les mots mal lus
- lorsque le sujet butte sur un mot plus de 5 secondes, lui dire de continuer
- l'arrêter au bout d'une minute

Noter le nombre de mots lus et le nombre d'erreurs. On pourra alors déterminer le nombre de mots correctement lus en 1 minute : $MCLM = \text{Nombre de mots lus} - \text{nombre d'erreurs}$

Lecture de texte²³

Le pollueur peut payer ses dégâts sur le net.

En France, le phénomène a seulement un an et demi. Trois sites Internet proposent aux particuliers de calculer leurs émissions de dioxyde de carbone (un gaz à effet de serre) lorsqu'ils utilisent leur voiture, chauffent leur maison ou prennent l'avion. Les internautes peuvent ensuite payer une somme correspondant à leur niveau de pollution pour financer des projets contre le réchauffement climatique. Exemple : un vol aller-retour Paris-Rome rejette mille trois cents kilos de dioxyde de carbone dans l'atmosphère par personne. Il coûte vingt-six euros sur le site Climat Mundi. Ce système est appelé « mécanisme de compensation ». Un peu comme le principe du pollueur/payeur mis en œuvre dans le cadre du protocole de Kyoto. « Les adhérents sont déjà des écologistes convaincus. Ils veulent compenser les rejets de dioxyde de carbone qu'ils ne peuvent pas éviter. On repousse les limites de l'écologie », explique Eric Parent, cofondateur de Climat Mundi.

Une initiative récente qui prend de l'ampleur.

Sur ce site Internet accessible depuis juin, l'argent sert à financer trois projets : des fours moins gourmands en énergie en Erythrée, des éoliennes en Turquie et une usine de production propre en Australie. Un autre site, Action Carbone, finance la reforestation en Colombie. Selon Climat Mundi, les sommes récoltées sont encore faibles mais le phénomène prend de l'ampleur. « Environ cinq personnes compensent chaque jour sur notre site leurs rejets de dioxyde de carbone », affirme Eric Parent. Ce nouveau moyen de protéger la planète n'a pas que des adeptes. Jean-Marc Janovici, ingénieur en énergie, est dubitatif : « le meilleur moyen de réduire nos émissions de dioxyde de carbone est encore de... les réduire. Même en payant, les gaz à effet de serre sont toujours dans l'atmosphère. Compenser c'est aussi penser qu'on peut ne rien changer. »

²³ L'actu, le quotidien d'actualité dès 14 ans, www.playbac.fr



9. Lecture de texte : Le pollueur

Elise Clérin dans L'actu –mercredi 8 novembre 2006⁵¹

Le pollueur peut payer ses dégâts sur le net. En France, le phénomène a seulement un	16
an et demi. Trois sites Internet proposent aux particuliers de calculer leurs émissions	29
de dioxyde de carbone (un gaz à effet de serre) lorsqu'ils utilisent leur voiture,	43
chauffent leur maison ou prennent l'avion. Les internautes peuvent ensuite payer une	55
somme correspondant à leur niveau de pollution pour financer des projets contre le	68
réchauffement climatique. Exemple : un vol aller-retour Paris-Rome rejette mille	77
trois cents kilos de dioxyde de carbone dans l'atmosphère par personne. Il coûte	90
vingt-six euros sur le site Climat Mundi. Ce système est appelé « mécanisme de	103
compensation ». Un peu comme le principe du pollueur/payeur mis en œuvre dans le	117
cadre du protocole de Kyoto. « Les adhérents sont déjà des écolos convaincus. Ils	130
veulent compenser les rejets de dioxyde de carbone qu'ils ne peuvent pas éviter. On	144
repousse les limites de l'écologie », explique Eric Parent, cofondateur de Climat	155
Mundi. Une initiative récente qui prend de l'ampleur. Sur ce site Internet accessible	168
depuis juin, l'argent sert à financer trois projets : des fours moins gourmands en	181
énergie en Erythrée, des éoliennes en Turquie et une usine de production propre en	195
Australie. Un autre site, Action Carbone, finance la reforestation en Colombie. Selon	207
Climat Mundi, les sommes récoltées sont encore faibles mais le phénomène prend de	220
l'ampleur. « Environ cinq personnes compensent chaque jour sur notre site leurs	231
rejets de dioxyde de carbone », affirme Eric Parent. Ce nouveau moyen de protéger la	245
planète n'a pas que des adeptes. Jean-Marc Janovici, ingénieur en énergie, est	257
dubitatif : « le meilleur moyen de réduire nos émissions de dioxyde de carbone est	270
encore de...les réduire. Même en payant, les gaz à effet de serre sont toujours dans	286
l'atmosphère. Compenser c'est aussi penser qu'on peut ne rien changer. »	296
Nombre de mots lus : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Nombre d'erreurs : <input type="text"/> <input type="text"/>	
MCLM : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	

⁵¹ L'actu, le quotidien d'actualité dès 14 ans, www.playbac.fr

APPENDICE F

TEST DE COMPRÉHENSION EN LECTURE

Droits d'auteur : Ce test de compréhension en lecture est tiré de Foucambert (2003). Une version légèrement modifiée de ce test, présentée dans Molokopeeva (2016), est utilisée.

Informations générales : Le test suivant a été numérisé et est présenté aux participants à l'aide du logiciel PsychoPy3. Le texte est présenté en premier, puis les questions sont présentées une à la fois dans un ordre prédéterminé. Le participant clique sur la réponse de son choix pour passer à la question suivante.

Consignes : Ce test dure 25 minutes. Vous devrez lire un texte, qui sera suivi de 12 questions à choix multiples. Lisez bien le texte, parce que vous n'y aurez pas accès durant les questions.

Texte :

Ce soir, M. Vérit rentre chez lui après sa journée de travail. Il est employé de bureau. A la poste, peut-être ? Et, après tout, pourquoi ne serait-il pas dentiste ? A nous d'en décider ! Oui ! Donnons-lui le métier qui nous plaira : alors dentiste ! Nous pouvons aussi lui faire porter la barbe ou une moustache... Mais oui, très bien, il porte barbe et moustache... Imaginons également la manière dont il est vêtu, sa démarche, sa façon de parler. En ce moment, il soliloque. Écoutons-le, sans nous montrer.

Enfin, enfin me voici chez moi... Ô maison de mon père, Ô ma maison que j'aime, etc. Je n'en puis plus, je suis exténué. Oh ! cette cohue, cette circulation ! Vite, rentrons, fermons la porte. Mesdames et messieurs, bonsoir. Restez tous dehors... Quand je ferme la porte de ma maison, le monde entier doit rester dehors. Oui, oui, tirons le verrou. Voilà. Je suis seul, enfin seul... C'est merveilleux... Tout d'abord, enlevons notre cravate, ensuite, mettons nos pantoufles, puis, allumons la télévision, enfin, installons-nous dans notre cher fauteuil et prenons une cigarette. Ah ! que je suis bien, seul. Je suis... Oh ! Qui êtes-vous ? D'où sortez-vous ?

Une jolie demoiselle souriait aimablement au docteur Vérit. Une seconde auparavant, elle n'était pas là et soudain, elle se trouva devant lui, repoussant d'un geste gracieux une mèche de cheveux qui lui tombait sur le front.

« Vous ne me reconnaissez pas, docteur ? Je suis la présentatrice. Vous avez allumé votre récepteur et me voici. Je vais vous communiquer les dernières nouvelles... »

Le docteur Vérit protesta :

« Non, non, je rêve. Vous êtes dans ma maison, assise sur mon divan, alors que vous devriez être dans le téléviseur !

- Où est la différence, je vous prie ? Quand je suis sur votre écran de télévision, je suis chez vous, et je vous parle.

- Comment avez-vous fait ? Je ne me suis rendu compte de rien. Dites donc, vous ne vous seriez pas introduite chez moi par effraction, non ?

- Allons, ne posez pas tant de questions ! Voulez-vous connaître les titres du journal télévisé, oui ou non ?

Le docteur Vérit se résigna :

« Je ne comprends rien à tout cela. Enfin, faites comme vous l'entendrez. »

La jolie demoiselle s'éclaircit la voix et commença :

« Dans toute l'Angleterre, la chasse à l'homme continue pour retrouver le terrible bandit échappé de la prison de Reading. Le commissaire de police principal a déclaré que, selon lui, le bandit se cache dans les bois... »

A ce moment précis, le docteur Vérit entendit une voix qui ne provenait ni du téléviseur, ni des lèvres de la speakerine mais d'un point imprécis, derrière lui. Cette voix disait :

« Bla-bla-bla. »

Le docteur Vérit sursauta. « Qui est là ? Qui a parlé ?

- Le bandit, bien sûr, répondit la speakerine, sans se troubler. Regardez, il doit être caché là, derrière votre divan.

- Bla-bla-bla, répéta la voix. Je ne vous dirai certainement pas où je me cache. »

Le docteur Vérit se leva d'un bond, regarda vers l'endroit d'où venait la voix, puis éclata :

« Comment osez-vous ? Vous êtes armé, je suppose ? Un bandit chez moi ! Quelle histoire de fous !

- Mais c'est vous qui m'avez invité, fit le bandit, sortant de sa cachette.

- Moi ? Ça, c'est la meilleure ! Voilà que j'invite des bandits chez moi ! Pour leur offrir un verre sans doute ?

- A propos, vous m'en offrez un ?

- Un quoi ?

- Un petit verre, tiens !

- Vous n'êtes pas seulement un bandit, vous êtes aussi un malappris. Avant toute chose, je tiens à préciser que je ne vous connais pas et que vous êtes ici contre mon gré. Mademoiselle pourra en témoigner !

- Non, docteur Vérit, répliqua la speakerine, je ne puis confirmer vos dires. C'est vous qui avez allumé votre récepteur.

- Ah ! parce que le bandit aussi...

- Est entré dans votre appartement par le téléviseur, comme moi, évidemment.

- Alors, dit le bandit, ce petit verre, vous me l'offrez, oui ou non ?

- Comment donc, fit le docteur Vérit, installez-vous, faites comme chez vous, ne vous gênez surtout pas. Je suis chez moi, mais je n'ai aucun pouvoir. Ma porte est fermée, mes volets sont clos, et cependant les gens circulent à leur gré...

- Que d'histoires pour un petit verre ! observa le bandit.

- Dois-je continuer le journal ? demanda la speakerine.

- Pourquoi pas ? Je suis curieux de savoir comment cette histoire va se terminer. »

La demoiselle reprit le ton impersonnel des speakerines pour annoncer : « Le général Bolo, commandant les forces armées sémantiques, a déclaré qu'il va reprendre au plus tôt l'offensive contre la République de Planavie et que la guerre ne s'achèvera pas avant Noël.

- Ce n'est pas tout à fait exact », dit une nouvelle voix, tandis que le battant d'une armoire s'ouvrait violemment.

Le docteur Vérit sursauta une seconde fois.

« Quoi ? Ah ! j'ai deviné. Vous êtes le général Bolo, n'est-ce pas ? Que faisiez-vous dans mon armoire ? »

- Rien qui puisse vous intéresser, répondit le général.

- Peut-être, mais je veux voir quand même, dit le docteur Vérit, d'un ton déterminé. Des bombes, des bombes dans mon armoire ! Je dis bien, dans mon armoire ! J'aimerais beaucoup savoir en quoi votre guerre me concerne. »

Le général Bolo ricana :

« Mon métier, cher monsieur, est de commander les forces armées sémantiques et d'occuper le territoire de Planavie. Pas de répondre à vos questions. Je dois signaler à mademoiselle qu'on a mal interprété ma déclaration. Voici mes paroles exactes : La guerre s'achèvera avant Noël car j'exterminerai tous les Planaviens, les uns après les autres. Je réduirai leurs villes en cendres et leurs champs seront dévastés. »

Alors le bandit intervint :

« Dire qu'on respecte un si triste individu, alors que moi, pauvre bandit de rien du tout, on me pourchasse dans toute l'Angleterre ! Je voudrais bien savoir qui est le vrai bandit, de nous deux... »

- Et moi, hurla le docteur Vérit, je voudrais savoir quand vous vous en irez tous ! Vous, chère demoiselle, et vous, monsieur le bandit, et vous, monsieur le général... Je suis chez moi et je veux rester seul ! Ce que vous faites, ce que vous dites ne m'intéresse pas. Je trouverai bien le moyen de vous mettre à la porte.

J'appelle tout de suite la gendarmerie et je vous dénonce pour violation de domicile. J'appelle aussi l'armée, la police, les pompiers. Nous verrons bien qui est le maître, ici. Nous verrons bien ! »

Pendant ce temps-là, à mesure que la speakerine énonçait les nouvelles, la maison du docteur Vérit, dont il était propriétaire et où il espérait passer une soirée tranquille, se remplissait de foules affamées, de troupes défilant, d'hommes politiques à la tribune, d'automobilistes bloqués par la neige, de sportifs à l'entraînement, d'ouvriers en grève, d'avions chargés de bombes. Aux discours, aux cris, aux chants, aux insultes dans toutes les langues s'ajoutaient les rumeurs, les explosions, les fracas de tous genres.

« Assez ! criait le docteur Vérit. Je suis chez moi ! Assez ! Assez ! »

Premier épilogue

Subitement, on entendit un énergique coup de sonnette. « Qui est-ce ?

- Police ! Ouvrez ! »

Grâce à Dieu, c'étaient les gendarmes. Un voisin, dérangé par le vacarme, les avait alertés.

« Que personne ne bouge ! Les mains en l'air ! Vos papiers !

- Merci, soupira le docteur Vérit, s'effondrant dans son fauteuil préféré. Merci. Emmenez-les tous. Je ne veux plus voir personne. Ils sont tous suspects.

- La demoiselle aussi ?

- Oui. Elle n'a pas le droit de faire entrer chez moi tous ces gens-là.

- Entendu, docteur Vérit, dit le commandant de gendarmerie, ils iront tous en prison. De toute façon, on doit respecter votre vie privée. Voulez-vous que je vous prépare un café ?

- Non, merci. Je le ferai moi-même. Décaféiné, d'ailleurs, sinon cela m'empêcherait de dormir. »

Deuxième épilogue

Subitement, le docteur Vérit s'arrêta de crier. Il venait d'avoir une idée lumineuse. Une idée qui, dans les bandes dessinées, est représentée par une lampe qui s'allume au-dessus de la tête de Mickey ou de Superman.

Il s'approcha en tapinois du téléviseur, souriant à tous ces individus qui l'observaient avec méfiance. Il s'assura que personne n'était en mesure d'empêcher sa manœuvre, leur adressa un dernier sourire. Puis, d'un geste brusque, sec et précis, tac, il éteignit le téléviseur. La speakerine fut la première à s'éclipser.

Ensuite, ce furent, les uns après les autres, les bandits, les généraux, les chanteurs, les athlètes, les armées...

C'est simple, n'est-ce pas ?

Il suffit d'éteindre la télévision et le monde entier s'estompe, disparaît et nous laisse en paix.

Le docteur Vérit, enfin seul, soupira d'aise et alluma sa pipe.

Troisième épilogue

Subitement, le docteur Vérit cessa de crier comme un insensé car il venait de comprendre la signification de son aventure.

Oui, il avait compris qu'il ne suffit pas de fermer sa porte pour effacer le monde, les gens, leurs douleurs, leurs problèmes.

Qui peut profiter pleinement des joies de l'existence en sachant (et un appareil de télévision suffit à nous l'apprendre) que l'on pleure, souffre ou meurt quelque part ? Que ce soit près ou loin de nous, cela se passe toujours sur la Terre. Et la Terre est notre maison à tous.

Notation :

	Question	Réponses proposes	Notation
Q1	L'histoire que vous venez de lire parle :	1. d'un dentiste qui rentre chez lui le soir. 2. de l'impossibilité d'ignorer ce qui se passe autour de nous. 3. des mésaventures d'un solitaire. 4. des dangers de la télévision trop envahissante. 5. du rôle de la télévision.	1 10 2 7 5
Q2	Comment l'auteur décrit-il les personnages ?	1. Il laisse les lecteurs les imaginer. 2. Il laisse le lecteur choisir parmi plusieurs propositions. 3. Il fait semblant de laisser le lecteur choisir. 4. Il n'en décrit vraiment qu'un : Monsieur Vérit.	2 1 4 1
Q3	Quelle est la réaction de Monsieur Vérit ?	1. Il réalise qu'il ne peut vivre seul comme un égoïste. 2. Il est heureux d'avoir joué un bon tour aux intrus. 3. Il est en colère et veut avoir la paix. 4. Il est content de ne plus être seul.	9 1 8 1
Q4	Après avoir lu ce texte, vous pensez que :	1. Monsieur Vérit a rêvé cette aventure. 2. Monsieur Vérit a vraiment vécu cette aventure. 3. Monsieur Vérit est fou. 4. On a voulu jouer un tour à Monsieur Vérit.	4 1 2 1
Q5	Quel titre donneriez- vous à ce texte ?	1. Aventure avec un téléviseur. 2. Les mésaventures d'un dentiste. 3. Une télévision envahissante. 4. Inutile de fermer la porte, on n'est jamais seul.	6 1 3 5

Q6	Pour vous, ce texte est :	<ol style="list-style-type: none"> 1. humoristique 2. dramatique 3. critique 4. mystérieux 5. absurde 	<p>8 1 9 3 5</p>
Q7	Ce texte est :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un conte. 2. Un documentaire. 3. Une nouvelle. 4. Un roman. 5. Une fable. 	<p>3 1 6 1 7</p>
Q8	D'après vous, dans quel registre littéraire le texte est-il écrit ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'horreur. 2. Le merveilleux. 3. Le fantastique. 4. La science-fiction. 	<p>1 3 4 2</p>
Q9	Pourquoi lire ce texte ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour se distraire. 2. Pour se documenter. 3. Pour réfléchir. 4. Pour oublier ses soucis. 	<p>2 1 5 3</p>
Q10	Les mots qui reviennent le plus souvent dans le texte. Liste n°1, n°2, n°3 ou n°4 ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. maison - cacher - voix - jolie - crier 2. bandit - vouloir - docteur - seul - dire 3. histoire - soupirer - monde - curieux - entrer 4. commissaire - dormir - aventure - affreux - éteindre 	<p>4 8 2 1</p>
Q11	D'après vous, pourquoi l'auteur a-t-il écrit ce texte ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parce qu'il a horreur de la télévision. 2. Parce qu'il veut dénoncer l'égoïsme des gens. 3. Parce qu'il pense que la télévision est importante. 4. Parce qu'il imagine que ça pourrait se passer. 	<p>1 8 5 1</p>
Q12	Si vous vouliez vous assurer que quelqu'un qui a lu ce texte l'a bien compris, quelles questions lui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quelle chaîne de TV regarde Monsieur Vérit ? 2. Quel est le métier de Monsieur Vérit ? 3. Comment Monsieur Vérit se débarrasse-t-il de tout le monde ? 4. Quelle est la morale de cette histoire ? 5. Pourquoi l'auteur propose-t-il trois épilogues ? 	

	poseriez-vous ? *		
--	-------------------	--	--

Barème de la question 12

	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4	Réponse 5	
Position 1	0	0	2	5	6	
Position 2	1	1	3	6	5	
Position 3	1	2	6	4	3	
Position 4	6	6	1	1	1	
Position 5	6	6	1	1	1	

Le nombre de points de la question 12 est égal au $\frac{2}{3}$ de la valeur calculée. Au maximum, on peut donc récolter $\frac{2}{3}$ de 30 points soit 20 points.

Le total général est de $74 + 20 = 94$ points possibles.

APPENDICE G

TEST DE MÉMOIRE DE TRAVAIL

Droits d'auteur : Le test « Mémoire des chiffres » du WIAS-IV (Wechsler, 2010) est utilisé. En raison des droits d'auteur, les items ne peuvent être présentés. Toutefois, les consignes qui ont été données aux participants sont indiquées ci-dessous.

Consignes :

« Ce test mesure votre mémoire de travail. Il est divisé en trois parties. Dans toutes les parties, je vais vous lire des chiffres que vous allez devoir répéter. »

Chiffres à l'endroit : « Dans cette première partie, je vais vous lire des listes de chiffres. Vous devez écouter attentivement et quand j'aurai fini, vous les répéterez dans le même ordre comme je vous les ai données. Par exemple, si je dis 1-3, vous devez répondre 1-3. » Arrêter après un échec à 2 essais d'un même item.

Chiffre à l'envers : « Maintenant, je vais encore vous dire des chiffres, mais cette fois-ci, quand j'aurai fini vous me les répéterez dans l'ordre inverse. Par exemple, si je dis 7-1-9, vous devez dire 9-1-7. Nous allons faire deux items de pratique. » Faire les deux items de pratique. Donner et expliquer les bonnes réponses s'ils ne l'ont pas. « Parfait. Nous allons passer au test ». Arrêter après un échec à 2 essais d'un même item.

Chiffre en ordre croissant : « Maintenant, je vais vous dire des chiffres, mais cette fois-ci, quand j'aurai fini, vous me les redirez en ordre croissant, c'est-à-dire du plus petit au plus grand. Nous allons faire deux items de pratique. » Faire les deux items de pratique. Donner et expliquer les bonnes réponses s'ils ne l'ont pas. « Parfait. Nous allons passer au test ». Arrêter après un échec à 2 essais d'un même item.

Notation : Un point est attribué par bonne réponse, pour un maximum de 48 points.

APPENDICE H

QUESTIONNAIRE DE DONNÉES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

Droits d'auteur : Ce questionnaire est fortement inspiré de celui utilisé dans Molokopeeva (2016).

Questionnaire :

Veuillez répondre à ce court questionnaire. Votre participation est grandement appréciée.

1. Quel est votre numéro de participant ?

2. Quel est votre sexe ?

masculin féminin autre

3. Quel est votre âge ?

4. Quel est votre plus haut niveau de scolarité complété ?

école secondaire

collège

- université (1^{er} cycle)
- université (2^e ou 3^e cycle)

5. Quelle est votre langue maternelle ?

français autre : _____

6. Dans quelle(s) langue(s) votre mère vous parle-t-elle ?

7. Quelle(s) langue(s) parlez-vous à la maison ?

8. Quelle(s) autre(s) langue(s) parlez-vous ? Écrivez *Aucune* si vous ne parlez aucune autre langue que celle(s) que vous parlez à la maison et le français.

9. Habitez-vous au Québec ?

Oui Non

Si vous avez répondu « Non » à la question 9, répondez à la question ci-dessous.

9a. Combien de temps avez-vous passé dans un milieu francophone ?

Si vous avez répondu « Oui » à la question 9, répondez à la question ci-dessous.

9b. Depuis combien de temps vivez-vous au Québec ? Si vous êtes né(e) au Québec, écrivez : *Depuis ma naissance.*

Si le français est votre langue seconde, répondez à la question 10.

10. Depuis combien de temps étudiez-vous le français ?

11. Si vous souhaitez être informé(e) des résultats de l'étude lorsqu'ils seront disponibles, indiquez s'il vous plaît votre adresse courriel :

Merci pour votre participation !

APPENDICE I

ORDRES DE PASSATION PSEUDO-ALÉATOIRES

En personne

Ordre 1

1. Compréhension en lecture
2. Habiletés syntaxiques
3. Réplication
4. Mémoire de travail
5. Reconnaissance des mots
6. Localisation
7. Remise en ordre

Ordre 2

1. Habiletés syntaxiques
2. Localisation
3. Reconnaissance des mots
4. Mémoire de travail
5. Remise en ordre
6. Réplication
7. Compréhension en lecture

Ordre 3

1. Mémoire de travail
2. Reconnaissance des mots
3. Remise en ordre
4. Compréhension en lecture
5. Habiletés syntaxiques
6. Localisation
7. Réplication

Ordre 4

1. Localisation
2. Remise en ordre
3. Compréhension en lecture
4. Reconnaissance des mots
5. Mémoire de travail
6. Réplication
7. Habiletés syntaxiques

Ordre 5

1. Réplication
2. Mémoire de travail
3. Reconnaissance des mots
4. Habiletés syntaxiques
5. Compréhension en lecture
6. Remise en ordre
7. Localisation

À distance

Ordre 1

1. Compréhension en lecture
2. Habiletés syntaxiques
3. Réplication
4. Localisation
5. Remise en ordre

Ordre 2

1. Habiletés syntaxiques
2. Localisation
3. Remise en ordre
4. Réplication
5. Compréhension en lecture

Ordre 3

1. Remise en ordre
2. Compréhension en lecture
3. Habiletés syntaxiques
4. Localisation
5. Réplication

Ordre 4

1. Localisation
2. Remise en ordre
3. Compréhension en lecture
4. Réplication
5. Habiletés syntaxiques

Ordre 5

1. Réplication
2. Habiletés syntaxiques
3. Compréhension en lecture
4. Remise en ordre
5. Localisation

APPENDICE J

SUPPLÉMENTS AUX ANALYSES

J.1 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de localisation de l'erreur pour les participants L1

J.2 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de localisation de l'erreur pour les participants L2

J.3 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de remise en ordre des mots pour les participants L1

J.4 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de remise en ordre des mots pour les participants L2

J.5 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de réplication de l'erreur pour les participants L1

J.6 Résultat de l'analyse en composantes principales du temps moyen des bonnes réponses des items du test de réplication de l'erreur pour les participants L2

J.7 Résultat des tests t pour la comparaison des résultats des participants L1 ayant passés les tests à distance et ceux ayant passés les tests en personne

J.8 Graphique P-P des résidus standardisés avec comme variable dépendante la compréhension en lecture pour la régression avec les résultats des participants L1

J.9 Graphique P-P des résidus standardisés avec comme variable dépendante la compréhension en lecture pour la régression avec les résultats des participants L2

APPENDICE J.1

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE LOCALISATION DE L'ERREUR POUR LES PARTICIPANTS L1

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 4	0,8485	0,280
Item 6	0,8001	0,360
Item 10	0,7595	0,423
Item 8	0,6594	0,565
Item 12	0,6469	0,582
Item 2	0,4509	0,797
Item 5	0,4030	0,838
Item 9	0,3484	0,879
Item 11	0,3300	0,891
Item 1	0,1835	0,966
Item 7	0,1604	0,974
Item 3	-0,0240	0,999

Note., La rotation « varimax » a été utilisée,

APPENDICE J.2

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE LOCALISATION DE L'ERREUR POUR LES PARTICIPANTS L2

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 7	0,952	0,0934
Item 12	0,940	0,1171
Item 1	0,918	0,1574
Item 2	0,917	0,1585
Item 8	0,911	0,1705
Item 3	0,904	0,1834
Item 4	0,894	0,2005
Item 6	0,862	0,2574
Item 9	0,829	0,3124
Item 11	0,740	0,4527
Item 10	0,686	0,5292
Item 5	0,546	0,7015

Note. La rotation « varimax » a été utilisée,

APPENDICE J.3

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS
MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE REMISE EN
ORDRE DES MOTS POUR LES PARTICIPANTS L1

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 6	0,799	0,361
Item 7	0,653	0,573
Item 3	0,608	0,630
Item 8	0,582	0,661
Item 5	0,370	0,863
Item 10	0,235	0,945
Item 4	0,232	0,946
Item 9	-0,225	0,949
Item 1	0,185	0,966

Note. La rotation « varimax » a été utilisée. L'item 2 n'est pas présent suite à ses résultats aberrants lors des analyses descriptives.

APPENDICE J.4

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE REMISE EN ORDRE DES MOTS POUR LES PARTICIPANTS L2

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 1	0,9998	3,56e-4
Item 10	0,9907	0,0185
Item 8	0,9816	0,0365
Item 3	0,9639	0,0710
Item 6	0,9448	0,1074
Item 9	0,7573	0,4265
Item 5	0,6206	0,6148
Item 7	0,5684	0,6769
Item 4	0,0349	0,9988

Note. La rotation « varimax » a été utilisée. L'item 2 n'est pas présent suite à ses résultats aberrants lors des analyses descriptives.

APPENDICE J.5

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE RÉPLICATION DE L'ERREUR POUR LES PARTICIPANTS L1

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 9	0,87880	0,228
Item 4	0,84867	0,280
Item 6	0,82446	0,320
Item 2	0,72479	0,475
Item 1	0,67419	0,545
Item 7	0,60057	0,639
Item 12	0,55817	0,688
Item 10	0,34436	0,881
Item 8	0,24047	0,942
Item 3	-0,00168	1,000

Note. La rotation « varimax » a été utilisée. Les items 5 et 11 ne sont pas présents suite à leurs résultats aberrants lors des analyses descriptives.

APPENDICE J.6

RÉSULTAT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DU TEMPS MOYEN DES BONNES RÉPONSES DES ITEMS DU TEST DE RÉPLICATION DE L'ERREUR POUR LES PARTICIPANTS L2

Poids des composantes

	Composante	
	1	Spécificité
Item 4	0,9657	0,0674
Item 1	0,9484	0,1006
Item 9	0,9237	0,1468
Item 7	0,9207	0,1524
Item 8	0,8869	0,2135
Item 3	0,7839	0,3855
Item 10	0,7570	0,4269
Item 6	0,6831	0,5333
Item 2	0,0926	0,9914
Item 12	-0,0868	0,9925

Note. La rotation « varimax » a été utilisée. Les items 5 et 11 ne sont pas présents suite à leurs résultats aberrants lors des analyses descriptives.

APPENDICE J.7

RÉSULTAT DES TESTS T POUR LA COMPARAISON DES RÉSULTATS DES PARTICIPANTS L1 AYANT PASSÉ LES TESTS À DISTANCE ET CEUX AYANT PASSÉ LES TESTS EN PERSONNE

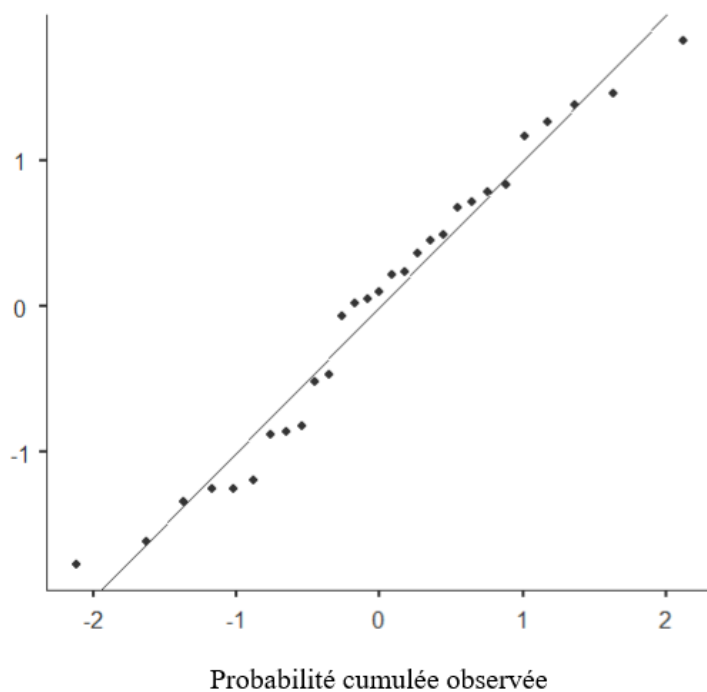
Test T pour échantillons indépendants

		t	ddl	p
Compréhension en lecture	t de Student	0,89	28	0,38
Mémoire de travail	t de Welch	-1,37	17,4	0,19
Reconnaissance des mots	t de Student	0,85	28	0,4
Habilités syntaxiques (RM)	t de Student	-2	28	0,06
Habilités syntaxiques (TM)	t de Welch	-2,1	27,5	0,045
Localisation (RM)	t de Welch	2,2	17	0,042
Localisation (TM)	t de Welch	-2,93	24,2	0,01
Remise en ordre (RM)	t de Student	-0,57	28	0,58
Remise en ordre (TM)	t de Student	-1,86	28	0,07
Réplication (RM)	t de Student	0,06	28	0,95
Réplication (TM)	t de Student	0,04	28	0,97

Note. RM=résultat moyen, TM=temps moyen des bonnes réponses

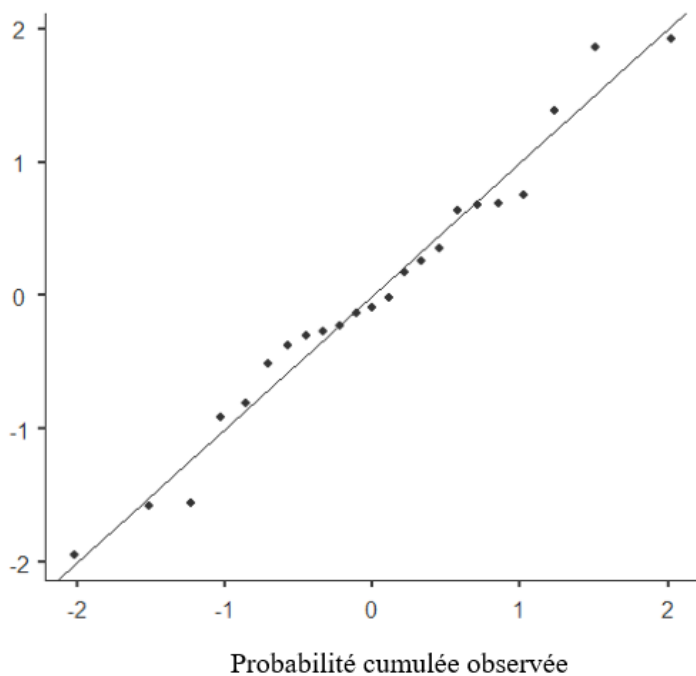
APPENDICE J.8

GRAPHIQUE P-P DES RÉSIDUS STANDARDISÉS AVEC COMME VARIABLE DÉPENDANTE LA COMPRÉHENSION EN LECTURE POUR LA RÉGRESSION AVEC LES RÉSULTATS DES PARTICIPANTS L1



APPENDICE J.9

GRAPHIQUE P-P DES RÉSIDUS STANDARDISÉS AVEC COMME VARIABLE DÉPENDANTE LA COMPRÉHENSION EN LECTURE POUR LA RÉGRESSION AVEC LES RÉSULTATS DES PARTICIPANTS L2



RÉFÉRENCES

- Abu-Rabia, S. et S. Siegel, L. (2002). Reading, Syntactic, Orthographic, and Working Memory Skills of Bilingual Arabic-English Speaking Canadian Children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31(6), 661-678.
- Armand, F. (2000). Le rôle des capacités métalinguistiques et de la compétence langagière orale dans l'apprentissage de la lecture en français langue première et seconde. *Canadian Modern Language Review*, 56(3), 469-495. doi: 10.3138/cmlr.56.3.469
- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1-29. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Beausoleil, C. et Bélanger, G. (2019). *Présence et portraits régionaux des personnes immigrantes admises au Québec de 2007 à 2016*. Québec : Ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion.
- Bélanger, G. (2019). *Tableaux de l'immigration permanente au Québec : 2014-2018*. Québec : Ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion.
- Besse, A.-S., Marec-Breton, N. et Demont, E. (2010). Développement métalinguistique et apprentissage de la lecture chez les enfants bilingues. *Enfance*, (02), 167-199. doi: 10.4074/S001375451000203X
- Bialystok, E. (1986). Factors in the Growth of Linguistic Awareness. *Child Development*, 57(2), 498-510.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development : Language, literacy, and cognition*. New York : Cambridge University Press.
- Birdsong, D. (1989). *Metalinguistic performance and interlinguistic competence*. Berlin : Springer-Verlag.
- Bjork, I. M. et Bowyer-Crane, C. (2013). Cognitive skills used to solve mathematical word problems and numerical operations: a study of 6- to 7-year-old children. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1345-1360. doi: 10.1007/s10212-012-0169-7
- Bourgeois-Marcotte, J., Wilson, M. A., Forest, M. et Monetta, L. (2015). TEFREP: Épreuve de répétition de phrases en franco-québécois. Développement, validation et normalisation. *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement*, 34(3), 391-396. doi: 10.1017/S0714980815000173

- Bowey, J. A. (1986). Syntactic awareness and verbal performance from preschool to fifth grade. *Journal of Psycholinguistic Research*, 15(4), 285-308. doi: 10.1007/BF01067676
- Brimo, D., Apel, K. et Fountain, T. (2017). Examining the contributions of syntactic awareness and syntactic knowledge to reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 40(1), 57-74. doi: 10.1111/1467-9817.12050
- Bulmer, M. G. (1979). *Principles of Statistics*. New York : Dover.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling Using AMOS : An introduction* (2^e éd.). New York : Routledge.
- Cain, K. (2007). Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics*, 28(04). doi: 10.1017/S0142716407070361
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. Dans L. B. Feldman (dir.), *Morphological aspects of language processing* (p. 189-209). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Cartwright, K. B. (2015). Working memory : holding and linking ideas in mind while reading. Dans *Executive Skills and Reading Comprehension : A Guide for Educators* (p. 139-176). (s. l.) : Guilford Publications.
- Cartwright, K. B., Bock, A. M., Coppage, E. A., Hodgkiss, M. D. et Nelson, M. I. (2017). A comparison of cognitive flexibility and metalinguistic skills in adult good and poor comprehenders: A Comparison of Cognitive Flexibility. *Journal of Research in Reading*, 40(2), 139-152. doi: 10.1111/1467-9817.12101
- Chesneau, S. (2012). *T. C. T. Test de compréhension de textes - Évaluation de la compréhension de textes chez les adultes de 16 à 80 ans*. Dardilly : Mot à mot.
- Chiappe, P. et Siegel, L. S. (1999). Phonological awareness and reading acquisition in English- and Punjabi-speaking Canadian children. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 20-28. doi: 10.1037/0022-0663.91.1.20
- Chiappe, P., Siegel, L. S. et Wade-Woolley, L. (2002). Linguistic Diversity and the Development of Reading Skills: A Longitudinal Study. *Scientific Studies of Reading*, 6(4), 369-400. doi: 10.1207/S1532799XSSR0604_04
- Chung, K. K. H., Ho, C. S.-H., Chan, D. W., Tsang, S.-M. et Lee, S.-H. (2013). Contributions of Syntactic Awareness to Reading in Chinese-speaking Adolescent Readers with and without Dyslexia: Chinese; Adolescent; Dyslexia. *Dyslexia*, 19(1), 11-36. doi: 10.1002/dys.1448
- Cohen-Shikora, E. R. et Balota, D. A. (2016). Visual word recognition across the adult lifespan. *Psychology and Aging*, 31(5), 488-502. doi: 10.1037/pag0000100
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. Dans *Strategies of Information Processing* (p. 151-216). San Diego : Academic Press.

- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. et Ziegler, J. (2001). DRC: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256.
- Commission européenne. (2001). *Rapport européen sur la qualité de l'éducation scolaire*. (s. l.) : Office des publications officielles des Communautés européennes.
- Da Fontoura, H. A. et Siegel, L. S. (1995). Reading, syntactic, and working memory skills of bilingual Portuguese-English Canadian children. *Reading and Writing*, 7(1), 139-153. doi: 10.1007/BF01026951
- Davidson, D., Raschke, V. R. et Pervez, J. (2010). Syntactic awareness in young monolingual and bilingual (Urdu–English) children. *Cognitive Development*, 25(2), 166-182. doi: 10.1016/j.cogdev.2009.07.003
- Deacon, S. H. et Kieffer, M. (2018). Understanding how syntactic awareness contributes to reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. *Journal of Educational Psychology*, 110(1), 72-86. doi: 10.1037/edu0000198
- de La Haye, F., Gombert, J.-E., Rivière, J.-P. et Rocher, T. (2005). *Les évaluations en lecture dans le cadre de la journée d'appel de préparation à la défense, Année 2004*. Ministère de l'Éducation nationale.
- Demont, E. et Gombert, J. E. (1996). Phonological awareness as a predictor of recoding skills and syntactic awareness as a predictor of comprehension skills. *British Journal of Educational Psychology*, 66(3), 315-332. doi: 10.1111/j.2044-8279.1996.tb01200.x
- Dias, N. M., Montiel, J. M. et Seabra, A. G. (2015). Development and interactions among academic performance, word recognition, listening, and reading comprehension. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(2), 404-415. doi: 10.1590/1678-7153.201528221
- Farnia, F. et Geva, E. (2013). Growth and predictors of change in English language learners' reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 389-421. doi: 10.1111/jrir.12003
- Farrall, M. L. (2012). Comprehension. Dans *Reading Assessment* (p. 233-258). Hoboken, NJ, USA : John Wiley & Sons, Inc. doi: 10.1002/9781118092668.ch12
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS: and sex, drugs and rock « n » roll* (3rd ed). Los Angeles : SAGE Publications.
- Follmer, D. J. (2018). Executive Function and Reading Comprehension: A Meta-Analytic Review. *Educational Psychologist*, 53(1), 42-60. doi: 10.1080/00461520.2017.1309295
- Fortier, V. (2013). *Exploration de la relation entre les habiletés métasyntactiques et la capacité de mémoire phonologique chez des enfants de langues d'origine*. Université du Québec à Montréal.

- Foucambert, D. (2000). Les effets d'une année d'entraînement à la lecture avec un logiciel éducatif : résultats en classe de sixième de collège. *Revue française de pédagogie*, 133(1), 63-73. doi: 10.3406/rfp.2000.1021
- Foucambert, D. (2003). *Syntaxe, vision parafovéale et processus de lecture : contribution du modèle structural à la pédagogie*. Université Grenoble II.
- Foucambert, D. (2009). L'amélioration de la compréhension en lecture d'élèves du secondaire par un entraînement syntaxique : modalités, résultats et perspectives. *Revue des sciences de l'éducation*, 35(3), 41-63. doi: 10.7202/039855ar
- Foucambert, D., Fryer, M., Brehm, S. et Bastien, M. (2010). The effects of two competing interpretations of a poem on reading process and reading products. Communication présentée au 4th Annual International Conference on Literature, Languages and Linguistic, Athènes.
- Fruchter, J., Linzen, T., Westerlund, M. et Marantz, A. (2015). Lexical Preactivation in Basic Linguistic Phrases. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(10), 1912-1935. doi: 10.1162/jocn_a_00822
- Fuentes, P. (1998). Reading Comprehension in Mathematics. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 72(2), 81-88. doi: 10.1080/00098659809599602
- García, J. R. et Cain, K. (2014). Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research*, 84(1), 74-111. doi: 10.3102/0034654313499616
- Gaux, C. et Gombert, J. É. (1999a). Implicit and explicit syntactic knowledge and reading in pre-adolescents. *British Journal of Developmental Psychology*, 17(2), 169-188. doi: 10.1348/026151099165212
- Gaux, C. et Gombert, J. É. (1999b). La conscience syntaxique chez les préadolescents : question de méthodes. *L'année psychologique*, 99(1), 45-74. doi: 10.3406/psy.1999.28546
- Gernsbacher, M. A. (1997). Two decades of structure building. *Discourse Processes*, 23(3), 265-304. doi: 10.1080/01638539709544994
- Gola-Asmussen, C., Lequette, C., Pouget, G., Rouyet, C. et Zorman, M. (2011). *ECLA-16+ : Évaluation des compétences de lecture chez l'adulte de plus de 16 ans*. France : Centre de Formation de Conseillers d'Orientations-Psychologues. Récupéré de http://www.cognisciences.com/accueil/outils/article/ecla-16#formulaire_formidable-3
http://www.cognisciences.com/accueil/outils/article/ecla-16#formulaire_formidable-3
- Gombert, J. E. (1990). *Développement métalinguistique*. Paris : Presses universitaires de France.
- Gombert, J.-É. (1996). Activités métalinguistiques et acquisition d'une langue. *Acquisition et interaction en langue étrangère*, 8, 41-55.

- Gombert, J.-E. (2003). Implicit and explicit learning to read : implication as for subtypes of dyslexia. *Special issue on language disorders and reading acquisition*, 1(10). Récupéré de <http://journals.openedition.org/cpl/202>
- Gottardo, A., Mirza, A., Koh, P. W., Ferreira, A. et Javier, C. (2018). Unpacking listening comprehension: the role of vocabulary, morphological awareness, and syntactic knowledge in reading comprehension. *Reading and Writing*, 31(8), 1741-1764. doi: 10.1007/s11145-017-9736-2
- Gough, P. B. et Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10. doi: 10.1177/074193258600700104
- Graesser, A. C., Millis, K. K. et Zwaan, R. A. (1997). Discourse Comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 163-189. doi: 10.1080/00223980.1955.9712974
- Guo, Y., Roehrig, A. D. et Williams, R. S. (2011). The Relation of Morphological Awareness and Syntactic Awareness to Adults' Reading Comprehension: Is Vocabulary Knowledge a Mediating Variable? *Journal of Literacy Research*, 43(2), 159-183. doi: 10.1177/1086296X11403086
- Haberlandt, K. F. et Graesser, A. C. (1985). Component Processes in Text Comprehension and Some of Their Interactions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114(3), 18.
- Habib, M. (2016). Assessment of Reading Comprehension. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 8(1), 125-147. doi: 10.18662/rrem/2016.0801.08
- Hakes, D. (1980). *The development of metalinguistic abilities in children*. Berlin : Springer.
- Hayes, L. et Flanigan, K. (2014). *Developing Word Recognition*. New York : Guilford Publications.
- IBM SPSS Amos. (2020) (version 27). États-Unis : IBM Software Group.
- Jeon, E. H. et Yamashita, J. (2014). L2 Reading Comprehension and Its Correlates: A Meta-Analysis: L2 Reading and Its Correlates. *Language Learning*, 64(1), 160-212. doi: 10.1111/lang.12034
- Johnson-Laird, P. N. (1986). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. États-Unis : Harvard University Press.
- Jongejan, W., Verhoeven, L. et Siegel, L. S. (2007). Predictors of reading and spelling abilities in first- and second-language learners. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 835-851. doi: 10.1037/0022-0663.99.4.835
- Khomsî, A. (1999). *Lecture de mots et compréhension, révisée*. Paris : Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Kintsch, W. (1992). How readers construct situation models for stories : The role of syntactic cues and causal inferences. Dans A. F. Healy, S. M. Kosslyn et R. M. Shiffrin (dir.), *From learning processes to cognitive processes : Essays in honor of William K. Estes* (vol. 2, p. 261-278). Hillsdale, NJ : Erlbaum.

- Kintsch, W. et van Dijk, T. A. (1978). Toward a Model of Text Comprehension and Production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394.
- Larson-Hall, J. (2010). *A guide to doing statistics in second language research using SPSS*. New York, NY : Routledge.
- Layton, A., Robinson, J. et Lawson, M. (1998). The relationship between syntactic awareness and reading performance. *Journal of Research in Reading*, 21(1), 5-23. doi: 10.1111/1467-9817.00039
- Lefrançois, P. et Armand, F. (2003). The role of phonological and syntactic awareness in second-language reading: The case of Spanish-speaking learners of French. *Reading and Writing*, 16, 219-246.
- Lefrançois, P., Montésinos-Gelet, I., Anctil, D., Bould, D. et Le Petitcorps, F. (2014). *La syntaxe du primaire au secondaire : portrait des élèves et pistes d'interventions*. Communication présentée au Congrès de l'AQPF.
- Lerkkanen, M.-K., Rasku-Puttonen, H., Aunola, K. et Nurmi, J.-E. (2005). Mathematical performance predicts progress in reading comprehension among 7-year olds. *European Journal of Psychology of Education*, 20(2), 121-137. doi: 10.1007/BF03173503
- Lesaux, N. K., Lipka, O. et Siegel, L. S. (2006). Investigating Cognitive and Linguistic Abilities that Influence the Reading Comprehension Skills of Children from Diverse Linguistic Backgrounds. *Reading and Writing*, 19(1), 99-131. doi: 10.1007/s11145-005-4713-6
- Lesaux, N. K., Rupp, A. A. et Siegel, L. S. (2007). Growth in reading skills of children from diverse linguistic backgrounds: Findings from a 5-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 821-834. doi: 10.1037/0022-0663.99.4.821
- Lesaux, N. K. et Siegel, L. S. (2003). The Development of Reading in Children Who Speak English as a Second Language. *Developmental Psychology*, 39(6), 1005-1019. doi: 10.1037/0012-1649.39.6.1005
- Lipka, O. et Siegel, L. S. (2012). The development of reading comprehension skills in children learning English as a second language. *Reading and Writing*, 25(8), 1873-1898. doi: 10.1007/s11145-011-9309-8
- Lipka, O., Siegel, L. S. et Vukovic, R. (2005). The Literacy Skills of English Language Learners in Canada. *Learning Disabilities Research and Practice*, 20(1), 39-49. doi: 10.1111/j.1540-5826.2005.00119.x
- Luckner, J. L. et Urbach, J. (2012). Reading Fluency and Students Who Are Deaf or Hard of Hearing: Synthesis of the Research. *Communication Disorders Quarterly*, 33(4), 230-241. doi: 10.1177/1525740111412582
- Maeder, C. (2010). *La forme noire (9-12 ans). Test de compréhension écrite et récits*. France : Ortho Edition.
- Marx, A., Stanat, P., Roick, T., Segerer, R., Marx, P. et Schneider, W. (2015). Components of reading comprehension in adolescent first-language and second-language students from low-track schools. *Reading and Writing*, 28(6), 891-914. doi: 10.1007/s11145-015-9554-3

- Mathey, S. (2001). L'influence du voisinage orthographique lors de la reconnaissance des mots écrits. *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 55(1), 1-23.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2005). *Apprendre à lire : Action concertée pour le soutien à la recherche en lecture*. Québec.
- Molokopeeva, T. (2016). *Compréhension en lecture en langue seconde et mémoire de travail* (Mémoire). Université du Québec à Montréal.
- Morvay, G. (2012). The relationship between syntactic knowledge and reading comprehension in EFL learners. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 2(3), 415-438. doi: 10.14746/ssllt.2012.2.3.8
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. et Kennedy, A. M. (2003). *PIRLS 2001 International Report*. États-Unis : International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Murphy, V. A. et Unthiah, A. (2015). *A systematic review of intervention research examining English language and literacy development in children with English as an Additional Language (EAL)*. Oxford : University of Oxford.
- Nagy, W. (2007). Metalinguistic Awareness and the Vocabulary-Comprehension Connection. Dans R. K. Wagner, A. E. Muse et K. R. Tannenbaum (dir.), *Vocabulary acquisition: implications for reading comprehension*. New York : Guilford Press.
- Navarro, D. J. et Foxcroft, D. R. (2018). *Learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners*. doi: 10.24384/HGC3-7P15
- Nergis, A. (2013). Exploring the factors that affect reading comprehension of EAP learners. *Journal of English for Academic Purposes*, 12(1), 1-9. doi: 10.1016/j.jeap.2012.09.001
- Nespoulous, J. L., Lecours, A. R., Lafond, D., Lemay, M. A., Puel, M., Joannette, Y., ... Rascol, A. (1992). *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie: MT-86 module standard initial, M1β* (2e édition révisée par Renée Béland et Francine Giroux). France : Ortho Edition.
- Oakhill, J. V., Cain, K. et Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and Cognitive Processes*, 18(4), 443-468. doi: 10.1080/01690960344000008
- OCDE. (2000). *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves: Lecture, mathématiques et science : l'évaluation de PISA 2000*. OCDE. doi: 10.1787/9789264281561-fr
- Paradis, M. et Libben, G. (1987). *The Assessment of Bilingual Aphasia*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Paris, S. G. et Stahl, S. A. (dir.). (2005). *Children's reading comprehension and assessment*. New Jersey : Lawrence Erlbaum.
- Perfetti, C. A. (2003). The Universal Grammar of Reading. *Scientific Studies of Reading*, 7(1), 3-24. doi: 10.1207/S1532799XSSR0701_02
- Pimperton, Hannah. et Nation, Kate. (2010). Understanding words, understanding numbers: An exploration of the mathematical profiles of poor comprehenders.

- British Journal of Educational Psychology*, 80(2), 255-268. doi: 10.1348/000709909X477251
- Python, G., Bischof, S., Probst, M. et Laganaro, M. (2012). Élaboration et normalisation d'un test informatisé de compréhension syntaxique en français. *Revue de neuropsychologie*, 4(3), 206. doi: 10.3917/rne.043.0206
- Rainey, V. R., Davidson, D. et Li-Grining, C. (2016). Executive functions as predictors of syntactic awareness in English monolingual and English-Spanish bilingual language brokers and nonbrokers. *Applied Psycholinguistics*, 37(4), 963-995. doi: 10.1017/S0142716415000326
- Rathvon, N. (2004). *Early reading assessment : A practitioner's handbook*. New York : Guilford Press.
- Ricard, C. (2007). *Un test diagnostique qui évalue la compétence en compréhension en lecture chez les élèves en âge de s'inscrire au collégial* (Mémoire). Université du Québec à Montréal.
- Sarrazin, G. (1994). *Test de rendement pour francophone*. Toronto : Psychological corporation.
- Shen, W. et Park, H. (2018). The Effects of Meta-cognitive Strategies, Working Memory Capacity and Syntactic Awareness on L2 Reading Comprehension. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 22(2), 87-112. doi: 10.25256/PAAL.22.2.5
- Shiotsu, T. et Weir, C. J. (2007). The relative significance of syntactic knowledge and vocabulary breadth in the prediction of reading comprehension test performance. *Language Testing*, 24(1), 99-128. doi: 10.1177/0265532207071513
- Simard, D. et Fortier, V. (2007). Metasyntactic Ability in L2: An Investigation of Task Demand. Dans Z. Han (dir.), *Understanding Second Language Process* (p. 160-175). Bristol, Blue Ridge Summit : Multilingual Matters. doi: 10.21832/9781847690159-011
- Simard, D., Fortier, V. et Foucambert, D. (2013a). Measuring metasyntactic ability among heritage language children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16(01), 19-31. doi: 10.1017/S1366728911000071
- Simard, D., Foucambert, D. et Labelle, M. (2013b). Examining the Contribution of Syntactic and Metasyntactic Abilities to Reading Comprehension among Native and Non-Native Speakers. Dans *The Metalinguistic Dimension in Instructed Second Language Learning* (p. 45-70). London, Angleterre : Bloomsbury Academic.
- Simard, D., Foucambert, D. et Labelle, M. (2014). Examining the contribution of metasyntactic ability to reading comprehension among native and non-native speakers of French. *International Journal of Bilingualism*, 18(6), 586-604. doi: 10.1177/1367006912452169
- Simard, D., Labelle, M. et Bergeron, A. (2017). Measuring Metasyntactic Abilities: On a Classification of Metasyntactic Tasks. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46(2), 433-456. doi: 10.1007/s10936-016-9445-z

- Snow, C. (2002). *Reading for Understanding : Toward an R&D Program in Reading Comprehension*. Santa Monica, CA : RAND Corporation.
- Stanovich, K. E., Nathan, R. G. et Vala-Rossi, M. (1986). Developmental Changes in the Cognitive Correlates of Reading Ability and the Developmental Lag Hypothesis. *Reading Research Quarterly*, 21(3), 267-283. doi: 10.2307/747709
- Staub, A. et Clifton, C. (2006). Syntactic prediction in language comprehension: Evidence from either...or. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(2), 425-436. doi: 10.1037/0278-7393.32.2.425
- The jamovi project. (2020). *Jamovi* (version 1.2). Récupéré de <https://www.jamovi.org>
- Tong, X., Deacon, S. H. et Cain, K. (2014). Morphological and Syntactic Awareness in Poor Comprehenders: Another Piece of the Puzzle. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 22-33. doi: 10.1177/0022219413509971
- Tong, X. et McBride, C. (2017). A reciprocal relationship between syntactic awareness and reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 57, 33-44. doi: 10.1016/j.lindif.2017.05.005
- Trakulphadetkrai, N. V., Courtney, L., Clenton, J., Treffers-Daller, J. et Tsakalaki, A. (2017). The contribution of general language ability, reading comprehension and working memory to mathematics achievement among children with English as additional language (EAL): an exploratory study. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 1-15. doi: 10.1080/13670050.2017.1373742
- Tunmer, W. E. et Bowey, J. (1984). Metalinguistic awareness and reading acquisition. Dans W. E. Tunmer, C. Pratt et M. L. Herriman (dir.), *Metalinguistic awareness in children : Theory, Research and implications* (p. 144-168). Berlin : Springer-Verlag.
- Tunmer, W. E., Herriman, M. L. et Nesdale, A. R. (1988). Metalinguistic Abilities and Beginning reading. *Reading Research Quarterly*, 23(2), 134-158.
- Tunmer, W. E. et Hoover, W. (1992). Cognitive and linguistic factors in learning to read. Dans P. B. Gough, L. C. Ehri et R. Treiman (dir.), *Reading acquisition* (p. 175-214). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Tunmer, W. E., Nesdale, A. R. et Wright, A. D. (1987). Syntactic awareness and reading acquisition. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(1), 25-34. doi: 10.1111/j.2044-835X.1987.tb01038.x
- Verhoeven, L. et Perfetti, C. (2008). Advances in text comprehension: model, process and development. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 293-301. doi: 10.1002/acp.1417
- Wade-Woolley, L. et Siegel, L. S. (1997). The spelling performance of ESL and native speakers of English as a function of reading skill. Dans R. Treiman (dir.), *Spelling* (p. 73-92). Dordrecht : Springer Netherlands. doi: 10.1007/978-94-017-3054-9_5

- Wechsler, D. (2010). *Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes* (Quatrième édition : Édition de recherche-Version pour francophones du Canada). Toronto : Pearson.
- Willows, D. M. et Ryan, E. B. (1986). The Development of Grammatical Sensitivity and Its Relationship to Early Reading Achievement. *Reading Research Quarterly*, 21(3), 253-266. doi: 10.2307/747708
- Yamashita, J. (2013). Word recognition subcomponents and passage level reading in a foreign language. *Reading in a Foreign Language*, 25(1), 52-71.
- Zinar, S. (2000). The Relative Contributions of Word Identification Skill and Comprehension-Monitoring Behavior to Reading Comprehension Ability. *Contemporary Educational Psychology*, 25(4), 363-377. doi: 10.1006/ceps.2000.1024
- Zipke, M. (2007). The Role of Metalinguistic Awareness in the Reading Comprehension of Sixth and Seventh Graders. *Reading Psychology*, 28(4), 375-396. doi: 10.1080/02702710701260615
- Zwaan, R. A., Langston, M. C. et Graesser, A. C. (1995a). The Construction of Situation Models in Narrative Comprehension: An Event-Indexing Model. *Psychological Science*, 6(5), 292-297.
- Zwaan, R. A., Magliano, J. P. et Graesser, A. C. (1995b). Dimensions of Situation Model Construction in Narrative Comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 386-397. doi: 10.1016/S0378-2166(98)00016-2