

Université de Montréal

L'effet de la langue seconde sur le traitement des mots composés chinois chez les locuteurs
bilingues chinois-français et chinois-anglais

Par

Shiyu Li

Département de linguistique et de traduction, Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté

en vue de l'obtention du grade de maîtrise

en linguistique

Décembre 2020

© Shiyu Li, 2020

Université de Montréal

Ce mémoire intitulé

L'effet de la langue seconde sur le traitement des mots composés chinois chez les locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais

Présenté par

Shiyu Li

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Simone Falk

Présidente-rapporteure

Gonia Jarema

Directrice de recherche

Gary Libben

Codirecteur

Mireille Tremblay

Membre du jury

Résumé

La présente étude a examiné si les équivalents traductionnels en français ou en anglais des constituants des mots composés chinois peuvent influencer la reconnaissance des composés chinois et, si oui, s'ils affectent ce processus de la même manière. Nous avons mené une expérience d'amorçage par répétition du constituant, où les cibles étaient des mots composés chinois bimorphémiques, précédés d'un de leurs constituants ou d'un stimulus non relié. Des bilingues chinois-français et chinois-anglais ont été assignés à trois conditions d'amorçage, où les amorces étaient traduites dans leur L2 (français ou anglais) ou répétées en L1 (chinois, transcrit en pinyin). Les résultats des conditions d'amorçage en L2 révèlent que les participants reconnaissaient les mots composés chinois comme de vrais mots significativement plus rapidement lorsqu'ils étaient précédés d'un de leurs constituants, en français ou en anglais, que lorsqu'ils étaient précédés d'un stimulus non relié. Cet effet n'est pas limité à une L2 spécifique, puisque les effets d'amorçage des constituants provoqués par les amorces en français et en anglais ont partagé le même patron. Nous n'avons pas trouvé d'effet d'amorçage par répétition d'un constituant en chinois, ce qui pourrait être dû à la difficulté à traiter le pinyin. Nous proposons que l'effet d'amorçage par répétition du constituant en L2 sur le traitement des mots composés chinois appuie l'hypothèse d'un lexique mental bilingue intégré caractérisé par une connectivité au niveau non seulement lexicale, mais aussi infralexicale.

Mots-clés : lexique mental bilingue, traitement des mots composés, le chinois, translangagier, bilingues chinois-français, bilingues chinois-anglais.

Abstract

The present study investigated whether the French or English translation equivalents of Chinese compound constituents affect Chinese compound recognition and, if so, whether they affect processing in a comparable manner. We conducted a constituent priming experiment, where targets were bimorphemic Chinese compounds, preceded by one of their constituents or an unrelated item. Chinese-French and Chinese-English bilinguals were assigned to three priming conditions, where primes were translated into their L2 French or L2 English or repeated in their L1 Chinese (transcribed as Pinyin syllables). Results from the L2 priming conditions indicated that participants recognized Chinese compounds as real words significantly faster when they were preceded by one of their constituents, in either French or English, than they were when preceded by an unrelated stimulus. This effect was not restricted to a particular L2, as constituent priming effects produced by French primes patterned with English primes. We failed to find a significant constituent priming effect in the L1 priming condition, possibly due to difficulty in processing Pinyin. We argue that the L2 constituent priming effects on Chinese compound processing provide evidence in favour of an integrated bilingual mental lexicon characterized by lexical as well as sublexical connectivity.

Keywords: bilingual mental lexicon, compound processing, Chinese, cross-language, Chinese-French bilinguals, Chinese-English bilinguals

Table des matières

Résumé	3
Abstract	4
Table des matières	5
Liste des tableaux	6
Liste des figures	7
Liste des sigles et abréviations	8
Remerciements	9
Chapitre 1 – Introduction	10
1.1 Le lexique mental bilingue	15
1.2 Mots composés	27
1.2.1 Classification des mots composés	30
1.2.2 Traitement des mots composés	33
1.2.3 Traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues	39
1.3 Mots composés chinois	45
1.3.1 Caractéristiques des mots composés chinois	45
1.3.2 Traitement des mots composés chinois	49
1.3.3 Traitement des mots composés chinois chez les locuteurs bilingues	52
1.4 La présente étude	53
Chapitre 2 – Article	59
Chapitre 3 – Discussion générale	95
Chapitre 4 – Conclusion	101
Références bibliographiques	102
Annexes	119

Liste des tableaux

Tableau 1	Classification des mots composés chinois selon la transparence sémantique.....	46
Tableau 2	Classification des composés chinois selon la relation grammaticale maintenue entre les constituants	46
Tableau 3	Mots composés chinois endocentriques et exocentriques	48
Tableau 4	Classification des mots composés chinois selon la position de la tête.....	48

Liste des figures

Figure 1	Modèle hiérarchique révisé (RHM), cité de Kroll et Stewart (1994, p. 158).....	17
Figure 2	Mode de langage, cité de Grosjean (1998, p. 136).....	22
Figure 3	Modèle d'activation interactive bilingue plus (BIA+), cité de Dijkstra et van Heuven (2002, p. 182)	24
Figure 4	Classification des mots composés, cité de Bisetto et Scalise (2005, p. 326)	32

Liste des sigles et abréviations

etc. : et cætera

p. ex. : par exemple

ADJ : adjectif

NOM : nom

L1 : langue maternelle

L2 : langue seconde

TR : temps de réaction

Remerciements

En tout premier lieu, je tiens à adresser ma reconnaissance sincère à ma directrice, la professeure Gonia Jarema, qui m'a non seulement encadré, mais aussi orienté, en me prodiguant ses amplies connaissances et ses nombreux encouragements, tout au long de mes études et de la rédaction de ce mémoire. Je voudrais exprimer ma gratitude profonde à mon codirecteur, le professeur Gary Libben, pour sa patience permanente, sa disponibilité constante et ses conseils judicieux qui m'ont toujours fait partager ses brillantes idées malgré la distance. Les rendez-vous en ligne parmi nous trois pendant ces trois ans ont sans aucun doute contribué à la réalisation de mon mémoire et constitué la partie la plus précieuse de ma mémoire.

Je remercie grandement Xia Jiaojiao de m'avoir beaucoup aidé à trouver un endroit pour mon expérience, et Pascal Martinolli, qui m'a généreusement donné l'accès à un local de la BLSH pour mon expérience, lorsque j'étais à bout de ressources.

Je voudrais remercier le corps professoral et administratif du Département de linguistique et de traduction, spécialement la professeure Christine Tellier, qui a eu l'amabilité de répondre à mes questions urgentes rapidement et patiemment au moment où j'étais très stressé par l'avancement de mes études.

Mes remerciements vont également aux participantes et participants de mon expérience pour leur temps afin de rendre ce mémoire possible ainsi que pour leurs quelques mots d'encouragement après leur session de l'expérience.

Je voudrais remercier Feng Hua, Wang Baoling et Wang Xinzhe (Wang Laoshi), grâce à qui je ne me sens plus solitaire sur une terre étrangère. Merci à tous les amis qui m'ont aidé et encouragé. Mais un merci tout spécial à Liu Yi pour son accompagnement incommensurable dès le début de mon mémoire, le moment où nous nous sommes connus.

Finalement, je remercie ma famille, ma mère, mon père, ma grand-mère et mon grand-père, pour leur amour inestimable.

Chapitre 1 – Introduction

La reconnaissance des mots écrits fait encore l'objet de nombreuses recherches psycholinguistiques. Le processus cognitif impliqué est normalement élucidé grâce à l'étude du lexique mental (Frost, 1998), qui peut être défini comme un système cognitif sous-tendant les activités lexicales du locuteur, les représentations des entités lexicales y étant stockées et traitées (Jarema et G. Libben, 2007). Le terme de « dictionnaire mental » a fait sa première apparition dans un article d'Anne Treisman (Treisman, 1960), où il était considéré comme étant destiné à stocker les mots connus et les informations de leur usage. Dans le domaine de la psycholinguistique, de nombreux ouvrages avaient tendance à présenter le lexique mental par la métaphore d'un « dictionnaire » mental des représentations lexicales (p. ex., Field, 2004; Harley, 2013; Warren, 2013). Toutefois, le lexique mental se distingue d'un vrai dictionnaire, notamment dû à sa nature dynamique et à la façon dont les unités lexicales y sont représentées. D'une part, au lieu d'être une entité statique, le lexique mental est un système dynamique (Jarema et G. Libben, 2007 ; Kroll, 2017 ; Kroll et Tokowicz, 2009 ; M. Libben et coll., 2017). Dans cette optique, le vocabulaire du locuteur s'élargit au fil du temps (Verhaeghen, 2003), tandis que les mots acquis ou appris risquent d'être perdus pour des raisons différentes, tels l'âge ou la pathologie (Goral et coll., 2008 ; Malcolm et coll., 2019). D'autre part, alors que les entrées lexicales d'un dictionnaire ne sont d'ordinaire qu'ordonnées alphabétiquement, les unités lexicales sont représentées et traitées de façon interconnectée dans le lexique mental (Booij, 2007 ; Ferrand, 2007 ; Gagné, 2009 ; G. Libben et coll., 2012 ; Marslen-Wilson, 2007 ; Sandra, 1994).

Le paradigme d'amorçage demeure une technique cruciale et populaire dans le domaine du traitement des mots (G. Libben et coll., 2018 ; G. Libben et Jarema, 2002). En psycholinguistique, l'amorçage réfère à un phénomène où la présence antérieure d'un « stimulus amorce » (p. ex., un mot) exerce de l'influence sur le traitement d'un « stimulus cible » (p. ex., un autre mot) présenté ultérieurement (McDonough et Trofimovich, 2009). Cette technique consiste à révéler le rapport entre l'amorce et la cible, lors d'une tâche de décision lexicale, dans laquelle le participant doit classer le plus rapidement et exactement possible si la suite de lettres présentée sur un écran d'ordinateur constitue un vrai mot existant dans une certaine langue. La décision lexicale d'amorçage mesure le temps de réaction (TR) et l'exactitude des réponses. Les TRs renvoient au

laps de temps entre le début de la présentation de l’amorce et le moment où le participant répond ; l’exactitude des réponses réfère à la proportion des réponses correctes sur toutes les réponses. Si la présentation de l’amorce accélérât la vitesse du participant à effectuer la décision lexicale et faisait augmenter l’exactitude, par rapport à la condition contrôle, il s’agirait d’un effet positif, ou facilitateur, c’est-à-dire que l’amorce facilite le traitement de la cible ; le contraire correspond à un effet négatif, ou inhibiteur, l’amorce inhibant ainsi l’identification de la cible. La présence ou l’absence d’un effet et la direction d’un effet (facilitateur ou inhibiteur) contribuent à illustrer les relations entre l’amorce et la cible. En manipulant le rapport entre les amorces et les cibles, on peut créer différents types d’expérience d’amorçage : les cibles peuvent être la répétition des amorces, il s’agit ainsi de l’amorçage par répétition, par exemple, « chat » - « CHAT¹ » ; l’amorçage sémantique implique des amorces et des cibles reliées sur le plan sémantique, par exemple, « pain » - « BEURRE » ; lorsque les amorces et les cibles sont similaires sur le plan orthographique, l’amorçage est de nature formelle, par exemple, « cour » - « COURS », etc. Des recherches ont mis au point le paradigme d’amorçage masqué (p. ex., Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009), où les amorces s’affichaient très brièvement (p. ex., 50 millisecondes) et étaient précédées (*forward masking*) ou suivies (*backward masking*) par un masquage, qui peut être une suite de croisillons (« ##### »). Avec ce type d’amorçage spécifique, les stimuli ne seraient pas consciemment perceptibles pour les participants, ce qui permet de réduire l’influence des stratégies que les participants pourraient développer pour prédire les stimuli (McDonough et Trofimovich, 2009).

Dans la littérature sur le lexique mental bilingue, deux questions de recherche ont été à l’origine de la majorité des études : chez les locuteurs bilingues, les mots des deux langues sont-ils stockés et traités de façon interconnectée dans un lexique intégré ou séparément dans deux lexiques ? Lorsque les locuteurs bilingues traitent un mot dans une langue, les informations des mots reliés dans l’autre langue sont-elles activées en parallèle ? En d’autres termes, les informations lexicales reliées dans l’autre langue deviennent-elles également disponibles pour le traitement ? (Kroll et Tokowicz, 2009 ; M. Libben, 2017 ; Obler et Goral, 2007 ; Sánchez-Casas et García-Albea, 2005). Divers modèles du lexique mental bilingue ont été conçus, tels que la classification tripartite du bilinguisme de Weinreich (1953), le modèle hiérarchique révisé (Kroll

¹ Dans les expériences d’amorçage, les lettres dans les cibles sont normalement présentées en majuscules. Nous les mettons en majuscules pour indiquer qu’il s’agit d’une cible dans une expérience d’amorçage.

et Stewart, 1994), le modèle d'activation interactive (Dijkstra et van Heuven, 1998) et sa mise à jour, BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002) ainsi que l'hypothèse du mode de langage (Grosjean, 1985, 2001, 2008). Bien que chacun ait ses propres caractéristiques, la plupart des modèles s'accordent dans une certaine mesure sur une intégration des unités lexicales des deux langues, qui sont censées être reliées d'une manière ou d'une autre dans le lexique mental bilingue. De plus, certaines catégories de paires de mots ont été privilégiées par les chercheurs comme matériel de test. Certaines recherches se sont concentrées sur la façon dont les mots équivalents traduits à travers des langues différentes sont interconnectés (Basnight-Brown et Altarriba, 2007 ; de Groot et coll., 1994 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dimitropoulou et coll., 2011 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Gollan et coll., 1997 ; Jiang, 1999 ; Kroll et Stewart, 1994). La plupart des chercheurs admettent généralement que le lien lexical des mots en L2 vers les mots en L1 est plus fort qu'en sens inverse (p. ex., Duñabeitia et coll., 2010). Par ailleurs, de nombreux travaux ont été conduits sur le traitement des mots apparentés (Costa et coll., 2000 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Gollan et coll., 1997 ; Hoshino et Kroll, 2008 ; Voga et Grainger, 2007) et des homographes translangagiers (Dijkstra, Bruijn, et coll., 2000 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998) pour déterminer si le traitement d'un mot dans une langue des bilingues implique l'activation des mots reliés dans l'autre langue. Ce sont tous des mots formellement similaires dans des langues différentes ; les mots apparentés ont également le même sens (p. ex., le mot français « mariage » et le mot anglais « marriage »), alors que les homographes translangagiers ne sont pas reliés sur le plan sémantique (p. ex., le mot français « coin » et le mot anglais « coin » qui lui signifie « pièce de monnaie »). De façon générale, les études portant sur ces mots ont montré que le traitement lexical chez les bilingues active en parallèle des mots dans des langues différentes (M. Libben, 2017). Nous pouvons remarquer que la majorité des études précédentes sur l'organisation du lexique mental bilingue ont été réalisées en explorant le traitement de la forme globale des mots sans considérer l'effet de la structure morphologique sur le processus lexical chez les bilingues.

En fait, dans la plupart des langues du monde, un nombre important de mots contiennent plus d'un morphème (Sandra, 1994). Par exemple, Rey-Debove (1984) a estimé à 75 % la proportion des mots multimorphémiques du vocabulaire d'un locuteur de la langue française dans la lecture. Récemment, les mots multimorphémiques reçoivent une attention croissante dans le domaine du bilinguisme. Ils sont caractérisés par des chevauchements formels et des structures

récurrentes. S'il est compliqué d'en donner une définition parfaite vu les réalités linguistiques observées dans les langues du monde (Lieber et Štekauer, 2009), les mots composés sont souvent définis comme un type de mot complexe formé en associant deux lexèmes, typiquement deux mots libres (Dressler, 2006), par exemple, « auteur-compositeur ». Nombre de recherches menées en contexte monolingue ont confirmé le rôle de la structure récurrente dans les processus lexicaux des mots composés en rapportant l'activation des morphèmes constituants dans le traitement de la forme globale (p. ex., Andrews, 1986 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Zwitserlood, 1994), autrement dit, le traitement des mots composés devrait être caractérisé par un processus de décomposition. De nombreuses études ont en effet mis en œuvre l'amorçage par répétition des constituants, où, par exemple, la cible « auteur-compositeur » est précédée par l'amorce « auteur » ou l'amorce « compositeur », qui sont des mots libres correspondant aux constituants de cette cible ; leurs résultats ont montré que la reconnaissance d'un mot composé peut être accélérée sur présentation préalable d'un mot libre correspondant à l'un de ses constituants (p. ex., Andrews, 1986 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2003). De tels résultats peuvent être interprétés en faveur d'une connectivité infralexicale entre les mots dans le lexique mental, c'est-à-dire que les mots dans le lexique mental pourraient être reliés non seulement par leur forme globale, mais aussi via leurs constituants. Ainsi, étudier le traitement des mots composés apporte une perspective particulière sur l'organisation du lexique mental bilingue : si les mots de langues différentes sont intégrés dans le lexique mental bilingue, la connectivité infralexicale illustrée par les processus lexicaux des mots composés doit être établie non seulement à l'intérieur d'une langue, mais également à travers les deux langues des bilingues (G. Libben et coll., 2017).

Cette étude rapporte une expérience de décision lexicale d'amorçage par répétition des constituants des mots composés auprès des locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais. Les cibles de l'expérience sont constituées par les mots composés chinois, tandis que les amorces étaient un de leurs constituants présentés en français ou en anglais. L'objectif général est d'étudier si le traitement des composés chinois peut être affecté par l'exposition précédente à leurs constituants présentés en L2 des participants. La présente étude permet donc d'élucider l'intégrité infralexicale du lexique mental bilingue.

La présente introduction commencera par une recension de littérature sur les modèles du lexique mental bilingue, ainsi que les données empiriques simulées dans le cadre de ces modèles.

Un consensus parmi ces modèles différents est la connectivité entre des langues différentes dans le lexique mental bilingue. La plupart des modèles se concentrent sur les processus lexicaux au niveau du mot entier, le traitement des mots complexes chez les bilingues est moins étudié dans la littérature du bilinguisme. La deuxième section de cette introduction est consacrée aux mots composés. Après avoir présenté les caractéristiques des mots composés, nous passons en revue la littérature sur le traitement des mots composés. L'effet d'amorçage par répétition des constituants, l'effet de transparence sémantique et l'effet de fréquence des constituants révèlent que le processus du traitement des mots composés implique l'activation des constituants. L'effet d'amorçage des constituants répétés fournit la preuve directe de la connectivité infralexicale dans le lexique mental. De plus, cet effet d'amorçage n'est dû ni au recouvrement visuel ni au rapport sémantique entre les constituants et les mots composés. Ensuite, une recension de littérature est réalisée au sujet du traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues. Si le lexique mental bilingue est une organisation intégrant les mots des deux langues, la connectivité infralexicale découverte en contexte monolingue émergera. La preuve la plus directe découle des études de l'amorçage par répétition des constituants chez les bilingues : le traitement des mots composés en L2 peut être influencé par la répétition des constituants présentés en L1 chez les bilingues, ce qui suggère un lexique mental bilingue intégré caractérisé par la connectivité infralexicale. Par ailleurs, nous pouvons remarquer que l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés est peu étudié dans la littérature. Après, nous présentons les mots composés chinois, qui partagent des propriétés avec leurs contreparties en français et anglais, mais possèdent aussi des particularités. Le chinois est caractérisé par son abondance des mots composés, ce qui apporte une excellente opportunité à pousser notre compréhension du traitement des mots composés. Le processus du traitement des mots composés chinois est similaire avec celui dans d'autres langues, mais le paradigme d'amorçage par répétition des constituants des mots composés chinois fait émerger aussi un effet d'orthographe. Étudier le traitement des mots composés à travers deux langues typologiquement différentes pourrait rendre le résultat plus généralisable, tandis qu'une revue de la littérature montre une pénurie de la recherche sur le processus lexical chez les bilingues impliquant les mots composés chinois. La dernière section de cette introduction est destinée à présenter l'article inclus dans cette étude, notamment l'objectif général, les questions de recherches spécifiques qui motivent la présente étude et les détails méthodologiques.

1.1 Le lexique mental bilingue

Parmi les recherches concernant le lexique mental chez les locuteurs bilingues prédominent deux sujets d'étude donnant lieu aux deux questions suivantes : les mots des deux langues du bilingue sont-ils représentés dans un lexique commun ou dans deux lexiques séparés ? L'accès au lexique mental chez les locuteurs bilingues est-il un processus sélectif ou non sélectif ? (Kroll et Tokowicz, 2009 ; M. Libben, 2017 ; Obler et Goral, 2007 ; Sánchez-Casas et Gracia-Albea, 2005) La deuxième question, qui porte sur la sélectivité de l'accès lexical peut profiter de la réponse à la première : si la connaissance lexicale du locuteur bilingue était représentée et traitée dans deux systèmes lexicaux séparés correspondant aux deux langues qu'il utilise, la compréhension ou la production du mot d'une langue ne devrait pas déclencher les activités lexicales dans le lexique de l'autre langue, autrement dit, il s'agirait d'un processus lexical sélectif dans le lexique mental des bilingues ; si le lexique mental bilingue devait se révéler être un système intégré où les informations lexicales des deux langues sont représentées et traitées de façon interactive dans un même système, le traitement de mots dans le lexique mental des bilingues devrait être un processus non sélectif, c'est-à-dire que les mots reliés de la langue non cible recevraient également de l'activation, possiblement donnant lieu à des processus de facilitation ou d'inhibition au niveau de la langue cible. Divers modèles ont été formulés dans le but d'expliquer les données empiriques sur la représentation du lexique mental bilingue et le processus lexical chez les locuteurs bilingues, nous consacrons la présente section à la description et à la discussion de certains d'entre eux : la catégorisation tripartite du bilinguisme (Weinreich, 1953), le modèle hiérarchique révisé (Kroll et Stewart, 1994), le modèle d'activation interactive (Dijkstra et van Heuven, 1998) et sa mise à jour, BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002) ainsi que l'hypothèse du mode de langage (Grosjean, 1985, 2001, 2008).

Les premières recherches sur l'organisation du système lexical chez les locuteurs bilingues ont beaucoup bénéficié des observations sur les processus de traduction entre deux langues dans l'objectif de découvrir comment les équivalents traductionnels sont reliés dans le système lexical cognitif chez les bilingues.

Weinreich (1953) a catégorisé trois types d'organisation du lexique mental bilingue, à savoir, coordonné, composé et subordonné, en mettant en exergue le rôle du contexte et du mode d'acquisition des langues. Chez les locuteurs bilingues coordonnés, les mots en L1 ont une paire

distincte « signifiant - signifié » de la L2, car ils acquièrent souvent les deux langues de façon distincte dans des environnements linguistiques et culturels différents. En termes psycholinguistiques, un locuteur chinois-français, par exemple, peut avoir dans son lexique mental deux représentations de forme pour le mot livre : « /ʃuɪ/ » et « /livr/ » possédant chacun sa propre représentation sémantique. La connaissance lexicale d'un bilingue est qualifiée de composée si ses deux langues ont été acquises parallèlement dans un même environnement et de la même manière. Il a donc un même signifié pour deux signifiants distincts dans les deux langues. Le lexique d'un tel bilingue chinois-français comprend ainsi deux représentations de forme distinctes (« /ʃuɪ/ » et « /livr/ »), tandis que les deux formes partagent une même représentation sémantique. Le lexique d'un apprenant moins compétent en sa L2 peut se révéler comme étant subordonné, les mots de sa L2 sont alors reliés à leur représentation sémantique par l'intermédiaire de leurs équivalents en L1. Ainsi, chez un locuteur chinois novice en français, « /livr/ » n'est pas directement connecté à son sens, il doit plutôt y accéder en passant par la forme « /ʃuɪ/ » dans sa L1 : « /livr/ » → « /ʃuɪ/ » → concept « livre ».

Cette catégorisation tripartite révèle la possibilité que le lexique mental bilingue puisse s'avérer être intégré de diverses façons. De plus, le lexique mental bilingue de Weinreich (1953) serait aussi dynamique. D'une part, certains mots peuvent être représentés de façon « composée », d'autres de façon « coordonnée » ; d'autre part, les locuteurs peuvent manifester en eux différents types de capacités lexicales en fonction de leur compétence de la L2, notamment un bilingue subordonné deviendra coordonné, grâce à l'amélioration de sa compétence de la L2. Parmi les trois catégories de bilinguisme de Weinreich, l'organisation composée et l'organisation subordonnée sont caractérisées par le lien entre les mots dans les deux langues. Son organisation composée correspond à peu près au modèle de médiation conceptuelle (Potter et coll., 1984), qui présume que les bilingues accèdent dans un premier temps au concept avant de pouvoir traduire un mot de la L1 à la L2 ; son organisation subordonnée correspond à peu près au modèle d'association des mots (Potter et coll., 1984), où la traduction des mots de la L2 vers la L1 peut s'effectuer directement au niveau formel sans passer par le concept. Le modèle hiérarchique révisé (RHM ; Kroll et Stewart., 1994) combine ces deux types de rapports entre la L1 et la L2 en un seul modèle, en proposant que les liens lexicaux entre la L1 et la L2 varient en fonction du sens de la traduction, et que la structure réelle du modèle dépend de la compétence en L2.

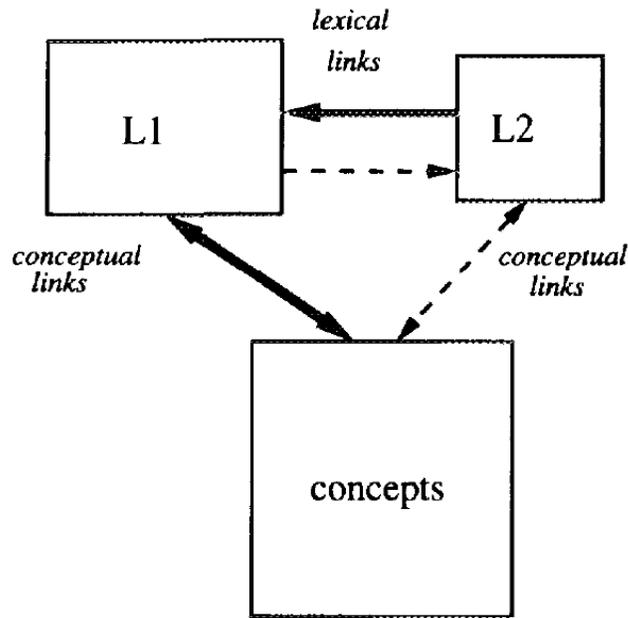


Figure 1 Modèle hiérarchique révisé (RHM), cité de Kroll et Stewart (1994, p. 158)

Le RHM comprend une représentation conceptuelle partagée entre les deux langues et des représentations lexicales respectives interconnectées pour les deux langues chez les locuteurs bilingues qui acquièrent leur L2 relativement tard, surtout après l'enfance (bilingues « tardifs »). Dans ce modèle, les termes « concept » et « représentation conceptuelle » peuvent être vus comme synonymes de « sémantique » et de « représentation sémantique » et le terme « représentation lexicale » correspond à « représentation formelle » (Grosjean et Li, 2013). Le RHM était à l'origine destiné à expliquer l'asymétrie de la vitesse de traduction entre la L1 et la L2. Les tâches de traduction révélaient que les participants traduisaient significativement plus vite de la L2 à la L1 que de la L1 à la L2, parce que, selon les prédictions du modèle, les liens lexicaux sont plus solides de la L2 à la L1 plutôt qu'en sens inverse. La prise en considération du mode d'acquisition et du développement de la L2 peut rendre compte de cette différence entre les connexions lexicales dans deux directions. Dans la mémoire d'un locuteur bilingue novice en sa L2, les liens des représentations lexicales de sa L2 vers le système des concepts sont très faibles. Il privilégie l'accès aux concepts via la traduction de la L1. Ce processus est conforme à la stratégie d'apprentissage de la L2 chez les locuteurs « tardifs » qui acquièrent les connaissances lexicales de leur L2 en traduisant les mots en L1. En revanche, le locuteur n'a normalement pas besoin de traduire les mots

de sa L1 en L2 et ainsi le lien lexical de la L1 à la L2 est moins fort. Pour traduire les mots de la L1 en L2, le locuteur doit d'abord accéder à la représentation conceptuelle avant de récupérer la représentation des équivalents traduits en L2, ce qui ralentit ainsi la vitesse de traduction.

Le RHM distingue des niveaux de représentation différents et propose que des connexions entre les mots des deux langues puissent exister à certains niveaux. Des études réalisées dans le cadre du RHM ont montré l'asymétrie de la force des liens lexicaux de la L1 à la L2 et de la L2 à la L1. D'une part, certaines recherches (p. ex., Brysbaert et Duyck, 2010 ; de Groot et coll., 1994 ; Duyck et Brysbaert, 2004) révèlent que la connexion entre la représentation sémantique et la L2 peut s'avérer plus forte que celle prédite par le RHM ; d'autre part, l'organisation du modèle risquerait de simplifier la structure du langage en ne représentant que les niveaux sémantique et formel. De plus, ce modèle a été à l'origine conçu pour le processus de production du langage qui pourrait différer de celui de compréhension. De ce fait, il faudrait un modèle plus complexe destiné à la reconnaissance visuelle des mots en précisant plus de niveaux de représentation.

Les recherches psycholinguistiques actuelles sur le bilinguisme se concentrent sur les processus du traitement lexical dans le lexique mental bilingue, en cherchant à décrypter si l'accès lexical chez les locuteurs bilingues est non sélectif, autrement dit, si les représentations lexicales de la langue non cible sont activées en parallèle à l'activation lexicale de la langue cible (Obler et Goral, 2007). Deux catégories de mots ont joué un rôle crucial dans nombre de recherches à ce sujet, soit les mots apparentés (*cognates*) et les homographes translangagiers (*interlingual homographs*), car elles constituent des paires de mots reliés à travers des langues. Les mots apparentés réfèrent aux mots ayant la même étymologie et qui sont similaires en orthographe et/ou en phonologie. En ce sens, le mot français « mariage » et le mot anglais « marriage » constituent, par exemple, une paire de mots apparentés. Les homographes translangagiers sont des mots qui partagent une similarité formelle, mais ont peu de rapport sémantique, ils sont parfois appelés « faux amis » (p. ex., le mot « coin » en anglais signifie « pièce de monnaie », qui est donc « faux ami » de « coin » en français). Si le traitement des mots chez les bilingues est non sélectif, deux prédictions sur les processus lexicaux de ces mots peuvent être faites : 1) identifier un mot dans la langue cible sera plus facile à condition qu'il ait un équivalent apparenté dans l'autre langue du bilingue, en raison des chevauchements formels et sémantiques entre les mots apparentés dans deux langues (Costa et coll., 2000 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Duñabeitia et coll.,

2010 ; Gollan et coll., 1997 ; Hoshino et Kroll, 2008 ; Voga et Grainger, 2007) ; 2) l'existence d'un « faux ami » dans la langue non cible peut provoquer de l'interférence au cours de la reconnaissance lexicale dans la langue cible, parce que les deux homographes n'ayant aucun lien sémantique peuvent entrer en compétition (Dijkstra, Bruijn, et coll., 2000 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998). D'une manière générale, malgré de l'incohérence des résultats possiblement due à certaines variables modérées, telles les tâches expérimentales (p. ex., Dijkstra, Timmermans, et coll., 2000 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998), ces prédictions ont été étayées par une série d'études empiriques, ce qui confirme l'intégrité du lexique mental bilingue (M. Libben, 2017).

Le modèle BIA (*Bilingual Interactive Activation*) de Dijkstra et van Heuven (1998), ou modèle d'activation interactive bilingue, met de l'avant un lexique mental bilingue intégré et un processus lexical non sélectif. Version bilingue du modèle d'activation interactive (McClelland et Rumelhart, 1981), le BIA adopte l'approche connexionniste et a été conçu pour modéliser le processus de la reconnaissance visuelle des mots chez les bilingues. Il dispose de quatre niveaux de représentation, soit ceux des traits de lettre, par exemple, « la ligne verticale » (comme dans les lettres « B », « F », « H », etc.), « la courbe » (comme dans les lettres « C », « G », « D », etc.), des lettres, des mots et de deux nœuds de langue. Ce modèle présume qu'il y a un mécanisme *bottom-up* ou ascendant lors de la reconnaissance visuelle des mots, c'est-à-dire que le traitement des mots commence par le niveau de représentation le plus bas, autrement dit, par les plus petites unités d'analyse dans les stimuli (p. ex., les traits de lettre, qui se combinent par la suite pour former les unités d'analyse plus grandes, soit, les lettres, les mots et les langues). Ainsi, dans le BIA, les représentations des traits de lettre, des lettres et des mots ainsi que des nœuds de langue sont organisées de bas en haut. Lorsqu'un mot (p. ex., « coin ») est visuellement présenté à un locuteur, les traits de toutes les lettres à chaque position dans ce stimulus lexical (p. ex., le trait « courbe » à la position de la lettre « c », le trait « ligne verticale » à la position de la lettre « i », etc.) activent les représentations cohérentes au niveau des traits dans le modèle, c'est-à-dire qu'ils rendent les représentations des traits cohérentes disponibles pour le traitement visuel. Les traits activés activent ensuite les lettres portant ces traits à la position correcte en inhibant l'activation des autres lettres qui ne les portent pas, c'est-à-dire en faisant en sorte que le traitement de ces lettres incohérentes soit moins facile (p. ex., les traits « point » et « ligne verticale » de la troisième lettre du mot « coin » rendent la représentation de la lettre « i » à cette position prête à être traitée, mais ne soutiennent

pas le traitement d'autres lettres, comme « c » qui ne portent pas ces traits). Par la suite, les lettres activées continuent de transmettre l'activation au niveau supérieur, soit le niveau des mots, où toutes les représentations lexicales qui contiennent les lettres cohérentes aux positions correctes sont activées et celles qui ne le sont pas sont inhibées. À ce niveau de représentation, les mots sont activés indépendamment de l'identité des langues, c'est-à-dire que, chez un bilingue français-anglais, les représentations du mot français « coin » et du mot anglais « coin » sont toutes activées, ce qui reflète un traitement non sélectif. À l'intérieur du niveau des mots, les représentations lexicales sont mutuellement reliées, non seulement à l'intérieur de chaque langue, mais aussi à travers les langues ; par exemple, les représentations des mots français « coin », « coincé », « coincer », etc., sont reliées les unes aux autres, celles des mots anglais « coin », « corn », « coincident », etc., le sont aussi ; en plus, tous ces mots français et anglais sont également reliés entre eux. Au cours du traitement visuel d'un stimulus, ils entrent en compétition les uns avec les autres. Cette conception d'interconnexion lexicale à travers les deux langues suggère un lexique mental intégré (Thomas et van Heuven, 2009). Évidemment, il est nécessaire de décider à quelle langue appartient le mot à reconnaître. À cet effet, le modèle BIA comprend un niveau de représentation avec deux nœuds de langue supérieur au niveau de représentation des mots, qui sert à « étiqueter » l'identité des langues du bilingue et reçoit l'activation des représentations des mots de la même langue ainsi que celle des informations non linguistiques, telles que, les instructions de la tâche, l'attente des participants, etc. Les nœuds de langue sont liés à toutes les représentations des mots de toutes les langues du bilingue. De ce fait, une fois l'identité d'une langue clarifiée par l'activation des mots d'une langue spécifique, l'inhibition sera renvoyée du nœud de langue activé aux représentations des mots qui n'appartiennent pas à la langue cible, ce qui ne permet qu'aux mots liés à l'identité de la langue correcte d'être activés et reconnus. Ce processus de retransmission de l'inhibition du niveau de représentation supérieur (le niveau des nœuds de langue) au niveau de représentation inférieur (le niveau des mots) est appelé *top-down*, ou descendant.

Dans le cadre du BIA, les homographes translangagiers, comme « coin », ont deux représentations au niveau des mots dans ce modèle, l'une liée au nœud de langue du français, l'autre liée au nœud de langue de l'anglais (Dijkstra et van Heuven, 2002). Si le traitement lexical chez les bilingues est non sélectif, c'est que les deux représentations de « coin » seraient toutes activées au cours de la reconnaissance, en activant respectivement le nœud du français et le nœud de

l'anglais ; ensuite, le nœud du français inhibe l'activation de la représentation du « coin » connectée au nœud de l'anglais, tandis que le nœud de l'anglais inhibe l'activation de la représentation lexicale de ce mot connectée au nœud du français. De ce fait, dans une expérience portant sur la reconnaissance visuelle des mots, par rapport à d'autres types de mots qui n'appartiennent qu'à l'une des deux langues, les homographes devraient produire des résultats différents, parce que d'autres mots monolingues ne reçoivent pas d'inhibition à partir du nœud de l'autre langue.

En effet, les expériences concernant les homographes n'ont pas produit de résultats constants (Dijkstra, Timmermans, et coll., 2000 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998 ; Gerard et Scarborough, 1989). Par exemple, dans les trois expériences de décision lexicale de Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll. (1998), la reconnaissance des homographes translangagiers néerlandais-anglais chez les locuteurs bilingues a conduit à trois types d'effet différents. Le matériel de sa première expérience était composé des homographes translangagiers entre l'anglais et le néerlandais ainsi que des stimuli monolingues contrôle, soit des mots appartenant exclusivement à l'anglais. Les participants ont effectué une série de tâches de décision lexicale en anglais. Le résultat a montré que les TRs aux homographes et aux contrôles étaient comparables, c'est-à-dire que d'être homographes translangagiers n'affecte pas le processus lexical chez les bilingues. Ensuite, les auteurs ont inclus des stimuli monolingues contrôle en néerlandais dans le matériel de la deuxième expérience. Cependant, l'instruction de la tâche fut de demander aux participants bilingues de répondre aux mots néerlandais par un « NON ». En conséquence, la reconnaissance des homographes translangagiers a présenté un effet inhibiteur, par rapport aux stimuli contrôle monolingue. Cet effet inhibiteur est devenu facilitateur dans la troisième expérience, parce que les participants effectuaient des tâches de décision lexicale « générale », où ils répondaient par un « OUI » aux vrais mots aussi bien en anglais qu'en néerlandais. L'effet d'homographes translangagiers n'a pas été observé dans la première expérience, ce qui n'appuie pas la thèse de la non-sélectivité du traitement des mots chez les bilingues. Les deux dernières expériences ont fait émerger un effet d'homographie translangagière, inhibiteur dans l'une, facilitateur dans l'autre, ce qui semble suggérer un processus lexical non sélectif chez les bilingues. Ainsi, il semble que le processus lexical chez les locuteurs bilingues puisse apparaître sélectif ou non sélectif en fonction de facteurs extralinguistiques, tels l'instruction et le contenu de la liste des stimuli (Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998).

Grosjean (1989) a avancé une perspective holistique du bilinguisme, en proposant que le lexique mental du locuteur bilingue n'égalise pas une somme simple des deux lexiques de deux langues. Quant à la question de la sélectivité du processus lexical, Grosjean (1985) a formulé l'hypothèse du mode de langage. Le mode de langage est défini comme l'état d'activation des langues et du mécanisme sous-tendant le traitement des langues chez les locuteurs bilingues à un certain moment. Le mode de langage consiste en un continuum, qui est visualisé par une ligne horizontale (Figure 2) allant d'une extrémité totalement monolingue (à gauche) jusqu'à une autre extrémité représentant un mode pleinement bilingue (à droite). Les positions 1, 2 et 3 dénotent les modes de langage où la L1 et la L2 sont dans des états d'activation aux degrés différents.

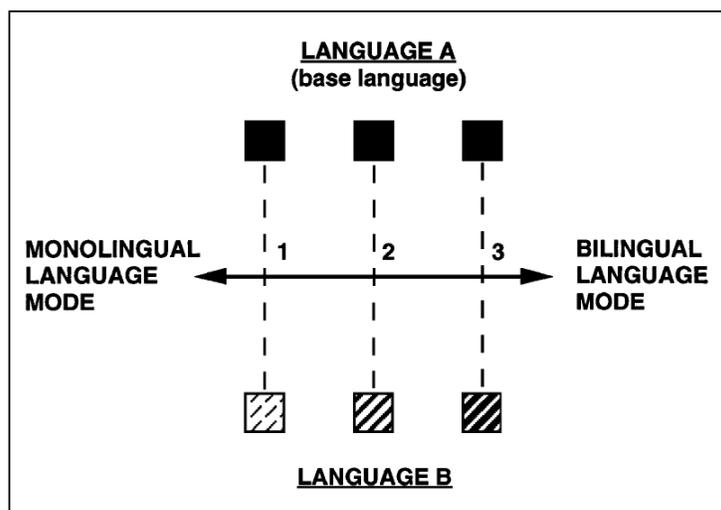


Figure 2 Mode de langage, cité de Grosjean (1998, p. 136)

D'abord, le locuteur bilingue choisit la langue à utiliser dans un contexte donné, langue qui sera ensuite activée. Sur la figure, elle est appelée « langue de base » (*base language*, langue A), et est représentée par les carrés de couleur noire, ce qui indique que la langue de base demeure toujours activée à un degré plus élevé. Puis, le locuteur détermine si l'autre langue (langue B) doit intervenir dans le même contexte. Sinon, l'autre langue ne sera pas activée, ce qui est marqué par le carré de la couleur la plus claire. Le carré noir et le carré le plus clair renvoient à la position 1, un mode monolingue, par exemple, quand l'interlocuteur est monolingue. Si le locuteur décide de

mélanger la langue A et la langue B dans sa parole, par exemple, quand l'interlocuteur est bilingue et tend à alterner entre les deux langues, le mode correspond à la position 3, qui marque le bilinguisme et où les deux langues sont pleinement activées. La langue B est toutefois toujours moins activée par rapport à la langue de base. Chaque locuteur peut se trouver dans un état entre les deux extrêmes du continuum avec ses deux langues activées à divers degrés, ce qui est déterminé par une série de facteurs, tels que les caractéristiques du participant, la situation, la nature du discours, la fonction du discours ainsi que les facteurs spécifiques à la tâche (Grosjean, 2001). Selon ce modèle, la caractéristique sélective ou non sélective de l'accès lexical est ainsi expliquée par le mode de langage et, plus précisément, de sa position sur le continuum, qui marque le degré d'activation des deux langues.

Dans la première expérience de Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll. (1998), d'une part, la liste de stimuli comportait exclusivement des mots anglais, en plus des homographes translinguistiques anglais-néerlandais ; d'autre part, pour les participants, cette tâche de décision lexicale n'a porté que sur les mots anglais. Dans le cadre du système de mode de langage, un tel contexte essentiellement monolingue en anglais a contribué à la mise en place d'un mode où le néerlandais est resté inactif ou désactivé et où seul l'anglais a atteint son activation complète, ce qui a ainsi bloqué l'effet d'interférence provenant des homographes en néerlandais lorsque les participants traitaient les mots anglais. Quant à la deuxième et à la troisième expérience, les participants étaient informés que les stimuli étaient composés de mots anglais et néerlandais. Ce contexte bilingue en anglais et néerlandais rend compte de l'activation des deux langues dans ces expériences. Or, l'approche de mode de langage n'arrive pas à modéliser les effets d'homographie translinguistique incohérents de la deuxième et la troisième expérience. Même si ces deux expériences favorisaient un mode bilingue chez les participants où leurs deux langues demeuraient activées, l'effet était inhibiteur dans la deuxième expérience, tandis qu'il était facilitateur dans la troisième expérience.

Afin de mieux adapter le modèle aux données empiriques et à la complexité linguistique, Dijkstra et van Heuven (2002) ont modifié le modèle BIA, en y ajoutant les représentations sémantique et phonologique et une composante « schéma de tâche ». Cette nouvelle version est appelée modèle d'activation interactive bilingue plus (*Bilingual Interactive Activation Plus*, ou BIA+). Sa structure peut être visualisée comme suit :

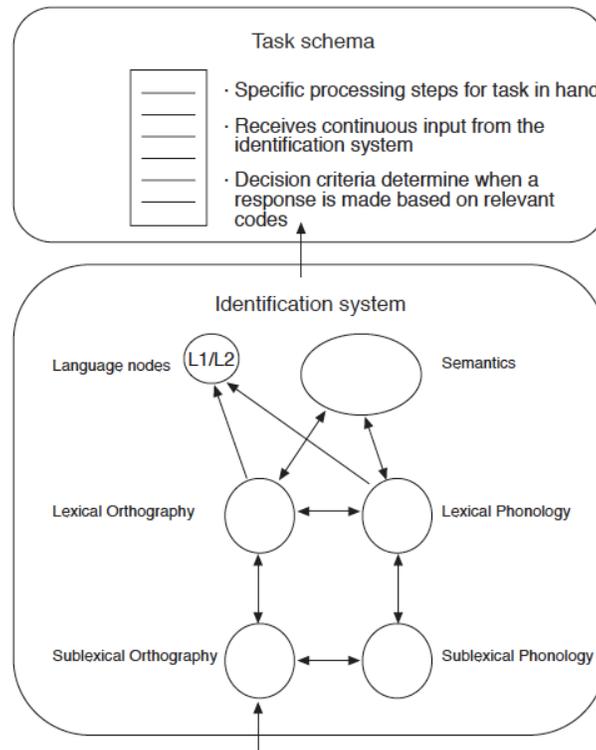


Figure 3 Modèle d'activation interactive bilingue plus (BIA+), cité de Dijkstra et van Heuven (2002, p. 182)

Deux systèmes sont donc distingués : un système d'identification des mots et un système contrôlant la prise de décision. D'une part, les représentations sémantiques et phonologiques sont ajoutées au système d'identification des mots, ce qui permet la communication entre les différents niveaux de représentation. D'autre part, nous pouvons remarquer qu'il n'y a plus d'inhibition descendante allant des nœuds de langue vers les représentations lexicales. Ainsi, les représentations des mots activés de la langue non cible ne sont plus inhibés par les nœuds de langue, en demeurant toujours activées au sein de la composante de l'identification des mots ; les nœuds de langue ne servent qu'à marquer l'identité de la langue des mots activés. Ainsi, le processus de traitement des mots est complètement non sélectif au niveau du système d'identification des mots. La prise de décision du choix du mot pertinent est réservée au « schéma de tâche », qui traite des facteurs extralinguistiques, tels que les instructions de la tâche, la composition de la liste de stimuli, l'attente du participant, etc.

Cette organisation rend compte des patrons distincts de l'effet d'homographie translangagière, en attribuant l'inhibition ou la facilitation provoquée au processus dans le système de schéma de tâche. Dans les expériences de Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll. (1998), les homographes translangagiers anglais-néerlandais activaient toujours les nœuds des deux langues dans le système d'identification des mots chez les participants bilingues. Cependant, les protocoles différents des trois expériences ont donné lieu à des processus différents dans le système de schéma de tâche. Du fait que l'instruction n'a mentionné qu'une tâche de décision lexicale sur les mots anglais, et qu'il n'y avait pas de stimuli contrôle en néerlandais, la prise de décision lexicale ne portait simplement pas sur l'interprétation en néerlandais ; l'interprétation en néerlandais activée par un homographe au niveau de l'identification des mots n'est donc pas entrée en compétition avec l'interprétation en anglais de cet homographe à l'intérieur du système de schéma de tâche. D'où l'absence d'effets dans la première expérience. Dans la deuxième expérience de cette étude, le mélange des mots en anglais et en néerlandais dans la liste des stimuli contrôle, ainsi que l'instruction demandant de traiter les stimuli néerlandais comme non-mots, ont ainsi provoqué de la compétition entre les interprétations des homographes dans ces deux langues, et ce, dans le processus du schéma de tâche. De ce fait, la reconnaissance des homographes translangagiers néerlandais-anglais s'est manifestée par un effet inhibiteur. Dans l'Expérience 3, puisque les vrais mots anglais et néerlandais conduisaient tous à une réponse « OUI » et que les interprétations des homographes dans les deux langues étaient toutes activées au niveau de l'identification des mots, l'activation des deux interprétations s'est accumulée dans le schéma de tâche, ce qui a fait émerger un effet facilitateur.

Comme le modèle BIA, le modèle BIA+ suppose aussi un lexique mental bilingue intégré et un processus lexical non sélectif. En plus de l'effet d'homographes translangagiers, le modèle BIA+ permet d'expliquer plusieurs effets, tels que l'effet de voisinage, l'effet d'essais précédents, l'effet d'homographes translangagiers, etc. (Dijkstra et van Heuven, 2002).

M. Libben (2017) note toutefois que la représentation des mots apparentés n'était pas bien spécifiée dans le modèle BIA+. De plus, même si le modèle est caractérisé par la complexité de ses niveaux de représentations, la structure morphologique n'y est toujours pas incorporée.

Weinreich (1953) identifie trois types de lexique mental bilingue, parmi lesquels une organisation composée qui implique que les mots de deux langues sont susceptibles de partager la

même représentation sémantique, tandis que chez les bilingues subordonnés, l'accès lexical des mots en L2 se fait via leurs équivalents traduits en L1. Le modèle RHM (Kroll et Stewart, 1994) postule des représentations lexicales distinctes, mais des représentations conceptuelles partagées chez les bilingues. Il existe des liens lexicaux plus forts de la L2 vers la L1 que dans l'autre sens, alors que les liens des représentations lexicales de la L1 aux représentations conceptuelles sont plus forts que ceux de la L2 aux représentations conceptuelles. Le BIA (Dijkstra et van Heuven, 1998) et le BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002) proposent un lexique mental bilingue intégré, dans lequel les mots des langues différentes des bilingues sont censés être stockés ensemble, car l'accès lexical s'avère être non sélectif dans la langue. Par conséquent, les mots ayant les mêmes caractéristiques dans deux langues seront activés en parallèle pendant le processus lexical. L'hypothèse du mode de langage (Grosjean, 1985, 2001, 2008) propose un mécanisme élucidant comment le processus lexical sélectif devient non sélectif, et vice versa. Parmi ces modèles, il existe un certain consensus sur le point de vue que les mots de différentes langues sont interconnectés d'une manière ou d'une autre dans le lexique des bilingues. Les preuves soutenant ces modèles découlent de diverses catégories de paires de mots. Les premiers modèles du bilinguisme, tels que celui de Weinreich et de Kroll et Stewart, se sont basés sur les mots équivalents traduits dans des langues différentes, tandis que les effets provenant des processus lexicaux des mots apparentés et des homographes translangagiers ont été simulés dans le cadre des modèles BIA et BIA+.

G. Libben et coll. (2017) ont avancé l'hypothèse de l'intégration morphologique, en proposant que les interconnexions du lexique mental motivées par la morphologie s'opèrent entre les deux langues chez les locuteurs bilingues. Les auteurs ont noté que le lexique mental est caractérisé par diverses interconnexions entre les éléments lexicaux et que les mots multimorphémiques sont interconnectés entre eux aussi bien qu'avec des mots simples, car ils sont formés via la récurrence des morphèmes (p. ex., en français, de nombreux adverbes et noms dérivés sont formés avec le suffixe « -ment »). Ainsi, si le lexique mental bilingue était une organisation intégrée caractérisée par la connectivité lexicale translangagière, les mots complexes dans les deux langues des bilingues devraient être reliés via leurs morphèmes. Par exemple, le mot anglais « author » ('auteur') peut être relié avec le mot français « auteur-compositeur », du fait que « author » est l'équivalent traductionnel du premier constituant de « auteur-compositeur ». Cette hypothèse était le point de départ de la présente étude, parce qu'elle suggère que les mots morphologiquement complexes apportent une autre approche qui permet d'affiner notre

compréhension de la nature intégrée du lexique mental bilingue en révélant une connectivité infralexicale dans le lexique mental bilingue. Notre recension de la littérature dans cette section a révélé diverses tentatives de modéliser le lexique mental chez les bilingues. Comme le révèlent les modèles BIA (Dijkstra et van Heuven, 1998) et BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002), la représentation et le traitement des mots chez les bilingues consistent en un processus multidimensionnel impliquant plusieurs niveaux de représentations (des traits de lettres, des lettres, de la phonologie, etc.). L'hypothèse de l'intégration morphologique nous a ainsi menés à réfléchir sur l'hypothèse que le traitement des morphèmes à l'intérieur d'un mot complexe fait partie du système cognitif lexical chez les bilingues.

1.2 Mots composés

Les mots composés sont souvent définis comme des mots complexes résultant de la composition d'autres mots. La présente étude se concentre sur les mots composés afin d'élucider l'intégrité du lexique mental bilingue, car, par rapport à d'autres types de mots complexes, les mots composés présentent plusieurs avantages uniques.

Comme les constituants des mots composés correspondent souvent à des mots autonomes, les mots composés présentent normalement une frontière morphémique perceptivement saillante et claire (G. Libben et coll., 2017). Il serait ainsi facile pour les locuteurs de segmenter un mot composé en ses constituants. Par exemple, même chez les locuteurs dont la langue maternelle est l'anglais, il ne semble pas y avoir un consensus sur la segmentation du mot « practicality » ('aspect pratique'). Certains locuteurs le segmenteraient en « practical » ('pratique', ADJ) + « -ity », d'autres le traiteraient comme une association de « practice » ('pratique', NOM) + « al » + « -ity » (ces exemples-ci sont adaptés de G. Libben et coll., 2017). Par contre, même si un locuteur du français ne connaît pas le sens exact du mot composé « basselisse », il n'aurait pas la difficulté à le segmenter en « basse » et « lisse ». De plus, étant donné le statut lexical des morphèmes d'un mot composé, chacun de ses deux constituants peut indépendamment servir d'amorce ou de cible dans une expérience d'amorçage (Fiorentino et Fund-Reznick., 2009 ; G. Libben et coll., 2018). Par ailleurs, il serait facile de trouver les équivalents traduits des constituants d'un mot composé dans des langues différentes (Ko et coll., 2011).

Qui plus est, G. Libben et coll. (2017) ont soutenu que la composition est une approche de formation moins complexe, par rapport à la dérivation et la flexion. Il y a normalement des

restrictions de sous-catégorisation sur les affixes. Ainsi, le suffixe anglais « -ity » ne peut être combiné qu'avec un radical adjectival, comme par exemple, « legal » ('légal') pour former le nom « legality » ('légalité'). D'autre part, tous les adjectifs ne peuvent pas se transformer en nominaux avec « -ity », par exemple, la forme nominale de « glad » ('heureux') est suffixée avec « -ness », soit « gladness » ('joie'), au lieu de « *gladity ». En revanche, dans de nombreuses langues, tel l'anglais, cette contrainte n'impose pas sur la composition (ces exemples-ci sont adaptés de G. Libben et coll., 2017). Donc, en théorie, un nom anglais peut être combiné avec un radical de n'importe quelle catégorie grammaticale dans un processus de la composition.

Une autre raison pour laquelle la présente étude a intérêt à traiter des mots composés réside dans leur universalité relative (Bauer, 2009b ; Jarema, 2006). Ainsi, il est facile de trouver des structures composées comparables à travers différentes langues pour une étude sur le bilinguisme. Par exemple, Dressler (2006) a suggéré que les mots composés nominaux construits à partir de deux noms constituent le type de composition le plus productif dans les langues du monde.

Enfin, les mots composés dans différentes langues ont leurs particularités. Dressler (2006) a qualifié de « prototypiques » les mots composés associant deux morphèmes libres. Néanmoins, une telle définition n'est pas incontestable vu les réalités linguistiques observées dans les langues du monde, parce que dans plusieurs langues, des éléments non autonomes peuvent également faire fonction de constituant des mots composés et que la simple concaténation n'est pas la seule approche de composition dans certaines langues. Il existe dans les langues du monde un groupe de mots composés comportant un radical lié comme constituant. Un radical libre est un radical qui peut être utilisé indépendamment dans un énoncé, équivalent à un mot « à part entière » (Booij, 2007 ; Chao, 1968) ; d'un point de vue syntaxique, il peut occuper isolément une position dans une représentation syntaxique (Arcodia et Basciano, 2018) ; dans le contexte de la théorie X-barre, il est un X^0 (Packard, 2000). Les radicaux liés, par contre, ne peuvent pas être utilisés directement dans la langue à moins d'être soudés à d'autres morphèmes, qu'ils soient liés ou libres. Ainsi ils ne peuvent pas occuper indépendamment une position dans une structure syntaxique (Packard, 2016). En anglais, le mot « sociology » ('sociologie') est composé de deux radicaux liés, « socio- » et « -logy » (Bauer, 1998, p. 407). Ces radicaux liés sont nombreux en anglais, par exemple, « astro- », « bio- », « biblio- », « -crazy », « -graphy », etc. (pour une liste plus longue des radicaux liés, voir Plag, 2003, p. 156). Distincts des radicaux liés en anglais, les radicaux liés en chinois mandarin

sont plus libres en ce qui concerne leur distribution à l'intérieur des mots composés (Liao, 2014). Par exemple, « 裤腿 » ('pantalon' + 'jambe', 'jambe de pantalon') et « 内裤 » ('intérieur' + 'pantalon', 'caleçon'). Le radical « 裤 » ('pantalon') est lié, car il doit normalement être soudé à d'autres morphèmes, par exemple, le suffixe « -子 » (-zi) pour former « 裤子 » ('pantalon' + « -zi », 'pantalon') ; sa distribution est relativement libre, car il peut se trouver à gauche (« 裤腿 ») ou à droite (« 内裤 ») dans un mot. En outre, dans plusieurs langues, les mots composés sont formés non seulement par la concaténation de deux constituants, comme en français, en anglais et en chinois, mais aussi par l'ajout d'un connecteur, aussi appelé « interfixe », entre les constituants (Booij, 2007 ; Don, 2009 ; Jarema et coll., 2002 ; Ralli, 2009). L'allemand, par exemple, a un système d'interfixation complexe. Dans certains cas, le fait d'ajouter un interfixe après le premier constituant correspond à une forme fléchie existante du radical du premier constituant d'un mot composé, par exemple, dans « Frauenheim » ('femme' + « -en- » + 'maison', 'refuge pour femmes') (l'exemple est adapté de Jarema et coll., 2002, p. 739), « Frauen » peut être la forme au pluriel du mot « Frau » ; dans d'autres cas, un radical et un interfixe construisent une forme qui ne correspond à aucune forme fléchie de ce radical ; par exemple, le premier constituant de « Liebesbrief » ('amour' + « -s- » + 'lettre', 'lettre d'amour') (l'exemple est adapté de Neef, 2009, p. 391), « Liebes », ne correspond à aucune forme du paradigme flexionnel du nom « Liebe ». Les mots composés interfixés sont répandus dans les langues germaniques, telles que le néerlandais (Don, 2009) et le danois (Bauer, 2009a), mais aussi dans beaucoup d'autres langues du monde (voir Jarema et coll., 2002 pour une comparaison entre les mots composés interfixés en grec, polonais et allemand). Ainsi, impliquer des mots composés dans des langues ayant des attributs de composition distincts dans une étude sur le bilinguisme permet d'examiner la nature généralisable d'un certain patron du processus des mots composés (G. Libben et coll., 2017).

La présente section est consacrée aux propriétés linguistiques et psycholinguistiques des mots composés. Après avoir présentée différentes approches de classer les mots composés, une revue de littérature sera réalisée sur le traitement des mots composés. Des preuves de l'activation des constituants dans le processus du traitement des mots composés sont discutées. La technique d'amorçage par répétition des constituants permet de directement mettre en relation deux mots, ainsi, l'effet d'amorçage des constituants répétés reflète la connectivité infraléxicale dans le lexique mental. La dernière partie de cette section est consacrée aux études concernant le traitement des

mots composés chez les locuteurs bilingues et la connectivité infralexical dans le lexique mental bilingue est discutée.

1.2.1 Classification des mots composés

Selon différents attributs des mots composés, tels que la présence ou non d'une tête, la position de la tête, la transparence sémantique et la relation grammaticale entre les constituants, il existe diverses approches pour classer ce type de mot complexe,

La « tête » est normalement considérée comme le constituant le plus saillant et le plus crucial du mot composé, car les caractéristiques sémantiques, syntaxiques et morphologiques du mot entier peuvent normalement être attribuées à la tête (Babin, 1998 ; Bauer, 2009b ; Booij, 2007 ; Di Sciullo et Williams, 1987 ; Dressler, 2006 ; Lieber, 2016). Sémantiquement, le mot entier peut être hyponyme de la tête, ou en d'autres termes, la tête est hyperonyme du mot entier. Par exemple, le mot « poisson rouge » est hyponyme de sa tête « poisson », puisque « poisson rouge » est une espèce de « poisson ». Grammaticalement, la catégorie grammaticale de la tête détermine celle du mot composé. Puisque « poisson » est un nom, « poisson rouge » a aussi tendance à être nominal. Pour les langues fléchies, le genre du mot composé a aussi tendance à être assigné par la tête, par exemple, le mot composé allemand « Handschuh » ('main' + 'chaussure', 'gant') (Bauer, 2009b, p. 348), dont le premier constituant est féminin et le deuxième masculin, est masculin, du fait que le genre de la tête « Schuh » détermine celui du mot entier. En français, le pluriel de « timbre-poste » est « timbres-poste », au lieu de « timbres-postes », car la flexion doit se réaliser sur la tête « timbre ». Or, il n'est pas difficile de trouver des exceptions à ces deux critères morphologiques : « portefeuille » est masculin, alors que le constituant « feuille » est féminin ; « auteur-compositeur » a pour forme plurielle « auteurs-compositeurs » plutôt que « auteurs-compositeur » ou « auteur-compositeurs ». C'est en fait dû à la présence ou non de la tête dans le mot composé : la tête est absente de « portefeuille », puisque le « portefeuille » n'est pas un type de « feuille » ; « auteur » et « compositeur » font en même temps fonction de tête, parce que ce mot réfère à un individu qui est à la fois « auteur » et « compositeur ». D'où une approche de la classification des mots composés selon la présence ou non de la tête dans la structure du mot. On appelle endocentriques les mots composés tels que « poisson rouge » et « Handschuh », qui ont un constituant comme tête à l'intérieur du mot composé ; les mots démunis de tête, comme « portefeuille », sont exocentriques.

Les mots composés endocentriques peuvent être classifiés selon la position de leur tête. Un mot tel que « goldfish » (‘or’ + ‘poisson’, ‘poisson rouge’) est qualifié de *right-headed* ou à tête à droite, puisque sa tête « fish » se présente à droite ; « timbre-poste » est considéré comme étant *left-headed* ou à tête à gauche, car sa tête « timbre » se trouve à gauche ; « auteur-compositeur » est *double-headed* ou à tête double, parce qu’il a tous ses deux constituants comme têtes. D’un point de vue typologique, la plupart des langues du monde préfèrent les mots composés à tête à droite (Lieber, 2009), mais il y a aussi des langues qui présentent les trois positions de la tête. En français, on compte une grande majorité de mots composés à tête à gauche (p. ex., « timbre-poste »), tandis qu’il existe aussi des mots composés à tête à droite (p. ex., « grasse matinée ») et à tête double (p. ex., « auteur-compositeur »). En chinois mandarin, malgré la dominance des mots composés à tête à droite, la position de la tête peut être déterminée par la structure interne des mots composés et par la catégorie grammaticale des constituants² (Ceccagno et Basciano, 2007, 2009 ; Ceccagno et Scalise, 2006 ; Liao, 2014).

La transparence sémantique reflète la relation entre l’interprétation sémantique du mot complexe entier et celle de ses constituants (Booij, 2007). S’il est facile d’inférer le sens du mot entier en analysant celui de ses constituants, le mot composé est qualifié de « transparent » ; si le sens du mot entier est difficile à prédire d’après celui de ses constituants, le mot composé est appelé « opaque ». Notre connaissance du sens des mots « auteur » et « compositeur » nous aide facilement à comprendre que le mot « auteur-compositeur » réfère à un parolier qui compose aussi la musique de ses chansons. Dans ce sens, le mot « auteur-compositeur » est sémantiquement transparent. « 马桶 » (mǎtǒng, ‘cheval’ + ‘seau’, ‘cuvette de toilettes’) en chinois mandarin est un mot composé sémantiquement opaque, car l’interprétation de son référent n’est pas prédictible à partir de ses constituants pour les locuteurs natifs. Certains mots composés sont partiellement transparents ou opaques, car tous les morphèmes ne sont pas reliés ou ne présentent pas de rapport avec le sens du mot entier. Par exemple, « strawberry » (‘paille’ + ‘baie’, ‘fraise’) peut être classé comme partiellement transparent ou opaque. Les locuteurs natifs de l’anglais pourraient considérer « strawberry » comme un type de « berry », mais on ne sait pas comment le sens de « paille » peut être interprété dans le mot composé.

² Les règles de la position de la tête en chinois mandarin sont présentées dans la section 1.3.

Bisetto et Scalise (2005) ont soutenu que les constituants du mot composé sont structurés en maintenant des relations grammaticales parallèles à celles opérant en syntaxe. Il s'agit de la subordination, de l'attribution et de la coordination. Les mots composés peuvent d'abord être classés en trois catégories suivant cette tripartition, et ensuite divisés selon s'ils sont munis d'une tête ou non. Ce modèle de classification est visualisé dans la Figure 4 :

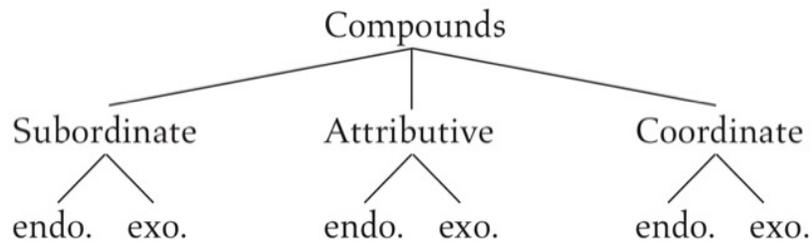


Figure 4 Classification des mots composés, cité de Bisetto et Scalise (2005, p. 326)

Les mots composés subordonnés présentent une relation « tête-argument », comme en syntaxe. Lorsque l'un des constituants est verbal ou déverbal, la position d'argument est remplie par l'autre constituant. Par exemple, dans le mot composé exocentrique « casse-tête », le deuxième constituant « tête » satisfait l'argument du premier constituant « casse ». « Taxi driver » ('taxi' + 'chauffeur', 'chauffeur de taxi') (Bisetto et Scalise, 2005, p. 327) serait un exemple endocentrique, dont le constituant « driver », qui projette un argument, est déverbal. Lorsque la tête est un nom de relation, l'autre constituant doit remplir la position de l'argument pour « compléter » la relation, par exemple, « 警嫂 » (jǐngsǎo, 'police' + 'belle-sœur', 'femme d'un agent de police') (Ceccagno et Basciano, 2009, p. 481). L'attribution décrit une relation grammaticale où un constituant est modifié par l'autre. Un exemple de mot composé attributif endocentrique serait « goldfish » dont le premier constituant « gold » modifie le deuxième « fish » ; un exemple de mot composé attributif exocentrique serait « chauve-souris », où « chauve » modifie « souris ». Dans un mot composé de type coordonné, les deux constituants sont juxtaposés et peuvent être reliés par la conjonction « et ». « Auteur-compositeur » serait un exemple endocentrique ; un exemple exocentrique pourrait être en chinois « 大小 » (dàxiǎo, 'grand' + 'petit', 'taille').

Il existe d'autres classifications des mots composés, par exemple, selon la catégorie grammaticale du mot entier ou de ses constituants. Faute d'espace, nous ne pouvons pas en faire une revue de façon exhaustive.

1.2.2 Traitement des mots composés

L'intérêt d'étudier les mots morphologiquement complexes dans une perspective psycholinguistique consiste à élucider la manière dont ils sont représentés et traités. En général, trois hypothèses ont été formulées. L'approche holistique propose un « listing exhaustif », qui suppose que chaque mot, multimorphémique aussi bien que monomorphémique, a sa représentation indépendante dans le lexique mental (Butterworth, 1980 ; Manelis et Tharp, 1977 ; Rubin et coll., 1979). En conséquence, la décomposition du mot entier en morphèmes constituants n'aura pas lieu lors du traitement de la forme globale. À l'opposé de cette perspective non-décompositionnelle, certains chercheurs soutiennent l'hypothèse de la décomposition prélexicale irrépressible (Fiorentino et Poeppel, 2008 ; Taft, 1979 ; Taft et Forster, 1976). C'est-à-dire qu'un mot complexe (p. ex., « go » + « ing », participe présent du mot anglais « go ») sera automatiquement analysé en ses morphèmes constituants, soit ici la racine et l'affixe flexionnel, « go » et « -ing », avant la récupération de la forme globale. Cette position implique que les propriétés des constituants des mots morphologiquement complexes affectent les processus lexicaux de la forme globale des mots complexes. Entre ces deux approches (holistique et décompositionnelle), il y a une perspective « partiellement décomposable » (Gagné, 2009, p. 257) ou « hybride » (Ferrand, 2007, p. 300), selon laquelle la décomposition morphologique se réalisera ou non en fonction des propriétés des mots complexes (Baayen et coll., 1997 ; Caramazza et coll., 1988 ; Chialant et Caramazza, 1995 ; Stanners et coll., 1979). Par exemple, dans le cadre du modèle « *Augmented Addressed Morphology* » ('Modèle morphologique augmenté et adressé') (Caramazza et coll., 1988), la décomposition et le traitement global sont tous les deux disponibles, mais quelle procédure sera réalisée peut dépendre de la fréquence des mots (Chialant et Caramazza, 1995). Il s'ensuit que les constructions complexes fréquentes seront traitées de manière holistique avant que les représentations de leurs composantes ne soient activées, tandis que les mots rarement utilisés et les néologismes seront analysés en leurs composantes.

Dans cette section, il s'agit d'une recension de la littérature sur le traitement des mots composés, qui révèle que les processus lexicaux des mots composés sont décomposables dans le

lexique mental, où les constituants sont susceptibles d'être activés. Les preuves découlent principalement de l'effet d'amorçage par répétition des constituants, l'effet de la transparence sémantique et l'effet de la fréquence des constituants. Par ailleurs, nous constatons que le paradigme d'amorçage par répétition d'un constituant des mots composés permet de dévoiler la connectivité infralexicale entre les mots de façon directe et simple.

Un avantage du paradigme d'amorçage par répétition des constituants est qu'il permet de capturer l'effet provenant des constituants d'une manière simple et directe. Dans une expérience d'amorçage par répétition des constituants, un constituant des mots composés est répété entre l'amorce et la cible, par exemple, l'amorce est un mot libre « auteur », et la cible est un mot composé qui comporte l'amorce comme constituant « AUTEUR-COMPOSITEUR », ce qui constitue ainsi un essai de la paire d'amorce-cible. Si la représentation et le traitement des mots composés impliquaient la procédure de la décomposition, le participant devrait classer plus rapidement et justement un mot composé (« AUTEUR-COMPOSITEUR ») comme vrai mot sur présentation antérieure d'un de ses constituants (« auteur » ou « compositeur »), par rapport à la présentation d'une amorce neutre (p. ex., « oiseau »). Cet effet facilitateur a été constamment observé dans de nombreuses études où les amorces étaient des mots simples, appariées aux cibles de mots composés qui contenaient les amorces comme constituants (Jarema et coll., 1999 ; G. Libben et coll., 2003 ; Marelli et coll., 2009 ; Peng et coll., 1994 ; Shoolman et Andrews, 2003). Par exemple, dans la deuxième expérience de G. Libben et coll. (2003), les cibles ou stimuli clés, étaient des mots composés anglais et les amorces des mots simples correspondant à l'un des constituants des cibles. Les auteurs ont constaté que les cibles telles que « CARWASH » ('voiture' + 'lavage', 'lavage automatique') étaient classées plus rapidement et justement comme vrais mots quand elles étaient précédées de « car » ou de « wash », c'est-à-dire, un mot simple conforme à un de ses constituants, par rapport à la condition d'amorce neutre, par exemple, « pen » ('stylo'). Dans d'autres recherches, les mots composés ont servi d'amorce, tandis que les cibles étaient leurs constituants (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Weldon, 1991 ; Zwitserlood, 1994), par exemple, la paire d'amorce-cible « *teacup* » ('thé' + 'tasse', 'tasse à thé') - « TEA » ('thé'). La plupart de ces études ont révélé que la forme globale des mots composés préalablement présentée pouvait accélérer la reconnaissance d'un constituant apparu comme un mot libre. Il y a aussi des études, où les amorces et les cibles étaient tous des mots composés, partageant entretemps le premier ou le deuxième constituant (Duñabeitia et coll., 2009 ; Liu et Peng, 1997 ; Peng et coll.,

1999 ; Zhou et coll., 1999). Par exemple, dans les expériences d’amorçage en basque, Duñabeitia et coll. (2009) ont remarqué que le TR aux cibles telles que « *LANPOSTU* » (‘travail’ + ‘endroit’, ‘lieu de travail’) était plus court lorsque l’amorce était « *lanordu* » (‘travail’ + ‘heure’, ‘heures d’ouverture’) que lorsque l’amorce était « *janari* » (‘aliments’), cet effet d’accélération devait être dû à la répétition d’un constituant entre les mots composés amorces et cibles. En un mot, la répétition d’un constituant entre les amorces et les cibles permet de rendre plus facile le traitement des cibles, du fait que le TR de la décision lexicale soit réduit.

L’effet d’amorçage par répétition des constituants n’a pas simplement résulté du recouvrement visuel entre les amorces et les cibles, car de nombreuses recherches ont établi que les amorces et les cibles qui ne se chevauchent qu’en matière de l’orthographe et non reliées en morphologie et sémantique, par exemple, la paire de « *boy* » (‘garçon’) et « *BOYCOTT* » (‘boycottage’ ou ‘boycotter’), ne peuvent pas produire des patrons de résultats semblables aux ceux obtenus entre deux stimuli morphologiquement reliés (Duñabeitia et coll., 2009 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Weldon, 1991 ; Zwitserlood, 1994). Duñabeitia et coll. (2009) se sont servis des mots monomorphémiques basques comme stimuli, en comparant les résultats des paires contrôle comportant des amorces et cibles sans aucun lien avec ceux des paires clés où les amorces et les cibles partageaient les premières ou les dernières lettres, comme « *arrantza* » (‘pêche’) - « *ARRISKU* » (‘risque’). Le fait qu’aucune différence significative ne soit observée entre les paires contrôle et celles clés conduit à penser que la similarité uniquement orthographique ne devrait pas contribuer à un effet d’amorçage. Ensuite, dans la première expérience d’amorçage morphologique en néerlandais de Zwitserlood (1994), outre les paires expérimentales comprenant un mot composé et un constituant, par exemple, « *kerkorgel* » (‘église’ + ‘orgue’, ‘orgue d’église’) - « *KERK* » (‘église’), l’auteure a construit aussi des paires où les mots composés amorces et les mots simples cibles ne se ressemblaient que sur le plan orthographique, tels que « *kerstfeest* » (‘Noël’) - « *KERS* » (‘cerise’). Les études de Duñabeitia et coll. et Zwitserlood sont différentes par le statut lexical des amorces orthographiques. Dans Duñabeitia et coll., les amorces et les cibles se sont chevauchées par une suite de lettres, tandis que Zwitserlood a utilisé de vrais mots comme amorces qui étaient reliées aux cibles sur le plan purement formel. Les résultats ont indiqué que « *kerkorgel* » a favorisé la reconnaissance de « *KERK* », tandis que les résultats des paires telles que « *kerstfeest* » - « *KERS* » ont montré un patron inverse, soit un effet inhibiteur, parce que la vitesse du traitement de la cible était significativement ralentie. L’auteure en a conclu que l’effet

d'amorçage par répétition d'un constituant ne doit pas être simplement attribué au chevauchement formel entre les amorces et les cibles, car les paires où les amorces et les cibles étaient reliées seulement par la similarité orthographique n'arrivaient pas à manifester un effet facilitateur comparable à celui observé dans les paires où les amorces et les cibles partageaient des morphèmes. En outre, l'effet d'amorçage par répétition d'un constituant peut avoir lieu indépendamment de la connexion sémantique, car plusieurs recherches (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2003 ; Peng et coll., 1994 ; Pollatsek et coll., 2000 ; Shoolman et Andrews, 2003 ; Smolka et Libben, 2017 ; Zwisserlood, 1994) ont décelé qu'un constituant répété peut faciliter le traitement des mots composés non seulement transparents, mais aussi opaques.

En résumé, l'absence d'un effet d'amorçage facilitateur pour les mots reliés seulement par un chevauchement visuel (Duñabeitia et coll., 2009 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Weldon, 1991 ; Zwisserlood, 1994) ainsi que l'effet constant d'amorçage par répétition des morphèmes pour les mots composés aussi bien transparents qu'opaques (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2003 ; Peng et coll., 1994 ; Pollatsek et coll., 2000 ; Shoolman et Andrews, 2003 ; Smolka et Libben, 2017 ; Zwisserlood, 1994) soutiennent fortement un amorçage de nature morphologique dissociable de l'effet par une similarité formelle et un lien sémantique entre les mots composés et leurs constituants.

L'effet de transparence sémantique peut également servir à prouver l'activation des constituants des mots composés. Une série d'études ont révélé que l'effet d'amorçage sémantique varie en fonction de la transparence sémantique (El-Bialy et coll., 2013 ; Sandra, 1990 ; Zwisserlood, 1994a). Dans l'expérience d'amorçage sémantique de Sandra (1990), les amorces n'étaient plus la simple répétition des constituants de la cible, mais sémantiquement reliées à l'un des constituants des mots composés cibles, comme dans le cas de « brood » ('pain') - « HOEVEBOTER » ('ferme' + 'beurre', 'beurre de ferme'), où l'amorce « brood » et le constituant « boter » de la cible étaient sémantiquement associés. Cette étude n'a identifié un effet d'amorçage sémantique que lorsque les cibles étaient transparentes, ce qui a conduit l'auteur à conclure que seuls les mots composés transparents étaient analysés en constituants, alors que le traitement des mots composés opaques serait plutôt réalisé par la forme globale. Zwisserlood (1994) a noté que certains stimuli qualifiés d'opaques dans l'expérience de Sandra n'étaient pas totalement opaques, par exemple, « steenbok » ('rocher' + 'bouc', 'bouquetin') dont le deuxième constituant est associé

au mot entier en termes de sens, malgré la relation sémantique ambiguë entre le premier constituant et le mot entier. Zwitserlood a proposé que l'absence de l'effet pour les mots opaques dans Sandra (1990) pourrait être due au fait que la plupart des cibles partiellement opaques étaient appariées à leurs constituants opaques, sans que leurs constituants transparents soient suffisamment testés. Par conséquent, Zwitserlood a soigneusement distingué les mots composés transparents, opaques et partiellement opaques pour sa deuxième expérience, où les mots composés ont servi d'amorces, tandis que les cibles étaient sémantiquement associées à l'un des constituants des mots composés. Un effet d'amorçage sémantique a été obtenu à la fois pour les mots composés transparents et partiellement opaques, ce qui suggère que les mots composés transparents et partiellement transparents sont susceptibles d'être décomposés, tandis que les constituants des mots composés opaques ne sont pas activés dans le processus du traitement des mots composés. De plus, G. Libben (1998) a proposé une taxonomie quadripartite de la transparence sémantique, basée sur la relation entre le sens d'un constituant dans le mot composé et celui lorsque le constituant est un mot indépendant. Un mot composé bimorphémique peut donc être de type « TT » (transparent-transparent), « OO » (opaque-opaque), « TO » ou « OT ». G. Libben et coll. (2003) ont comparé l'effet d'amorçage par répétition d'un constituant à la lumière de ces quatre types de composés, constatant que OT a produit un patron d'effet similaire à TT, plutôt qu'à TO, ce qui a confirmé qu'il est raisonnable de distinguer non seulement TT de OO, mais aussi OT de TO. Ainsi, la transparence sémantique des mots composés doit être évaluée en fonction de chaque constituant.

À première vue, les données des expériences d'amorçage sémantique semblent être incompatibles avec celles des expériences d'amorçage par répétition des constituants, qui soutiennent que l'effet d'amorçage des constituants répétés est observé pour les mots composés aussi bien transparents qu'opaques (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2003 ; Peng et coll., 1994 ; Pollatsek et coll., 2000 ; Shoolman et Andrews, 2003 ; Smolka et Libben, 2017 ; Zwitserlood, 1994). En effet, le paradigme expérimental que la première expérience de Zwitserlood a adopté n'était pas tout à fait pareil à sa deuxième expérience, ainsi qu'à celle de Sandra (1990). Il s'agit d'une répétition des constituants dans la première expérience de Zwitserlood, tandis que la deuxième expérience de Sandra repose plutôt sur la sémantique des constituants. Autrement dit, l'effet d'amorçage par répétition des constituants et l'effet de transparence sémantique proviennent de sources différentes ; le premier est de nature

morphologique, alors que le second est de nature sémantique ; ils portent sur des niveaux de représentation différents dans le lexique mental (G. Libben, 1998).

Les résultats de la deuxième expérience de Zwitserlood (1994) et ceux de Libben et coll. (2003) ont confirmé que l'effet de transparence sémantique est en corrélation avec la relation entre chaque constituant et le mot entier, ce qui suggère une activation sémantique des mots composés au niveau de constituant et, ainsi, un traitement infralexical des mots composés.

La fréquence des mots mesure le nombre d'occurrences d'un mot dans un corpus donné (Babin, 1998). De nombreuses recherches (p. ex., Monsell et coll., 1989 ; Rubenstein et Pollack, 1963) ont détecté l'effet de la fréquence, en montrant que plus un mot est fréquent, plus il est facile à reconnaître. En plus de la fréquence de la forme globale, aussi appelée « fréquence de surface », la fréquence des constituants des mots composés peut également être calculée. Si l'effet en provenance de la fréquence des constituants pouvait se manifester lors du traitement qui porte sur le mot composé en entier, il serait ainsi raisonnable d'en déduire une activation au niveau du morphème. De multiples recherches ont rapporté que les mots composés contenant un constituant de fréquence élevée sont reconnus plus rapidement que ceux contenant un constituant de fréquence plus basse (Andrews, 1986 ; Hyönä et Pollatsek, 1998 ; Janssen et coll., 2014). En outre, les effets des deux constituants des mots composés pourraient être d'importance différente. Certaines études ont trouvé un effet de fréquence plus important du premier constituant (p. ex., Taft et Forster, 1976), tandis que d'autres ont remarqué un effet plus large du second constituant (p. ex., Duñabeitia et coll., 2007). Il y a aussi des recherches qui ont révélé que les effets de la fréquence des deux constituants pouvaient être observés tout au long du processus du traitement des mots complexes, où l'effet de la fréquence du premier constituant est plus important au début de l'accès lexical, alors que celui du deuxième devient plus saillant dans les étapes suivantes (p. ex., Vergara-Martínez et coll., 2009). En un mot, l'effet de fréquence des constituants révèle l'impact de la propriété des composants des mots composés sur le traitement de la forme globale, ce qui fournit une preuve pour l'activation des constituants lors du traitement des mots composés.

Cette section a examiné les processus lexicaux des mots composés. Ainsi, les constituants des mots composés sont susceptibles d'être activés lors de la reconnaissance de la forme globale, car les propriétés des constituants, telles que l'exposition précédente à un constituant, la transparence sémantique et la fréquence, peuvent influencer le processus de traitement des mots

composés. De plus, l'effet d'amorçage des constituants répétés pourrait prendre sa source du niveau morphologique, au lieu d'être simplement dû au chevauchement formel ou à la connexion sémantique entre les amorces et les cibles. Vu que les expériences adoptant le paradigme d'amorçage par répétition des constituants impliquent deux mots composés partageant un même constituant, ou un mot composé entier et un mot simple qui en est un constituant, cet effet d'amorçage permet de révéler l'interconnexion entre les mots au niveau infralexical de façon simple et directe. L'amorçage par répétition des constituants nous apporte ainsi une approche efficace pour examiner l'intégrité du lexique mental.

1.2.3 Traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues

Si le lexique mental bilingue est caractérisé par l'activation lexicale à travers deux langues des bilingues, la connectivité infralexicale observée en contexte monolingue doit s'établir non seulement dans la L2 des bilingues, mais aussi à travers la L1 et la L2. Dans la littérature sur les processus lexicaux chez les bilingues, le traitement des mots composés n'a pas été largement étudié. Cette section est axée sur la recension des recherches sur le traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues, qui révèle trois sujets de recherches principaux dans le domaine du traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues. Il s'agit de 1) l'activation des constituants lors du traitement des mots composés en L2, 2) l'effet de la structure morphologique de la L1 sur le traitement des mots composés en L2 et 3) l'effet d'amorçage morphologique par répétition explicite ou implicite des constituants en L1 lors du traitement des mots composés en L2. Les résultats des recherches révisées soutiennent la connectivité infralexicale à travers les deux langues des bilingues. Par ailleurs, la pénurie d'études permettant d'élucider l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1 est encore notable.

Comme le traitement des mots composés chez les locuteurs monolingues implique normalement l'analyse de la forme globale en morphèmes constituants, le même processus devrait être prévu pour le traitement des mots composés en L2 chez les locuteurs bilingues, si le lexique mental bilingue a tendance à intégrer la connaissance lexicale des deux langues (G. Libben et coll., 2017). G. Libben et coll. (2017) mettaient en œuvre le paradigme d'amorçage par répétition d'un constituant des mots composés en contexte monolingue chez les bilingues. Les tâches étaient menées dans leurs blocs A et C, l'un en hébreu-L1, l'autre en anglais-L2. Un patron comparable de résultats, soit l'émergence de l'effet d'amorçage des constituants répétés dans ces deux blocs,

révèle que les participants bilingues sont sensibles à la structure morphologique non seulement de la L1, mais aussi de la L2. Lorsque la dernière lettre du constituant gauche et la première lettre du constituant droit d'un mot composé constituent une combinaison illégale à l'intérieur d'un morphème dans une langue, il s'agit d'un signal orthotactique (« orthotactic parsing cue » ; Lemhöfer et coll., 2011, p. 364). Par exemple, dans le mot composé néerlandais « *fietsbel* » ('vélo' + 'sonnette', 'sonnette vélo'), « *sb* » n'est pas une suite de lettres acceptable à l'intérieur d'un morphème néerlandais. De ce fait, cette information indique clairement une frontière intermorphémique. Dans les mots composés sans ce signal, la frontière entre les deux constituants pourrait être ambiguë, par exemple, « *fietspomp* » ('vélo' + 'pompe', pompe à vélo), où « *sp* » constitue une suite existant à l'intérieur d'un morphème dans la langue. Par rapport à « *fietspomp* », « *fietsbel* » serait plus facile à reconnaître, car ce signal orthotactique fournit de l'information plus saillante pour correctement segmenter les deux morphèmes. Dans une tâche de décision lexicale, Lemhöfer et coll. (2011) ont constaté que les locuteurs natifs du néerlandais et les locuteurs bilingues qui parlaient cette langue comme L2 étaient tous sensibles aux signaux orthotactiques à l'intérieur des mots composés néerlandais, du fait que tous ces participants ont réagi plus vite aux mots composés néerlandais possédant les signaux orthotactiques que ceux qui n'en avaient pas. Leurs résultats suggèrent ainsi que les processus infralexicaux ont été mis en place au cours du traitement des mots composés en L1 chez les locuteurs natifs aussi bien qu'en L2 chez les locuteurs bilingues. M. Li et coll. (2017) ont mené quatre tâches de décision lexicale d'amorçage masqué, où les mots composés en anglais servaient d'amorce et l'un des constituants servait de cible, auprès de locuteurs natifs de l'anglais et de locuteurs bilingues chinois-anglais. Leurs résultats ont montré que les mots composés anglais transparents aussi bien qu'opaques pouvaient faciliter la reconnaissance de leurs deux constituants chez les participants, locuteurs natifs comme non natifs, ce qui corrobore plus directement l'activation des constituants des mots composés en L2.

Des preuves plus solides d'un lexique mental bilingue intégré avec des interconnexions infralexicales devraient provenir d'études où les mots d'une langue sont traités sous l'impact de la connaissance d'une autre langue des bilingues.

Comme la composition est une approche de formation de mots relativement universelle dans les langues du monde, il se peut que les équivalents traductionnels des deux morphèmes d'un mot composé d'une langue constituent un mot composé dans l'autre langue des bilingues. À titre

d'exemple, la traduction littérale du mot composé anglais « toothbrush » ('dent' + 'brosse', 'brosse à dents') correspond à un vrai mot composé en chinois, « 牙刷 » (yáshuā, 'dent' + 'brosse', 'brosse à dents'); mais ce n'est pas le cas pour « schoolbook » ('école' + 'livre', livre de classe), dont la traduction des constituants forme un mot inexistant en chinois « *校书 » (xiàoshū, 'école' + 'livre'). Tel que démontré, de nombreuses études soutiennent un processus de décomposition au niveau des morphèmes du traitement des mots composés. En conséquence, si le lexique mental bilingue était un système intégré, chez les locuteurs bilingues, le traitement d'un mot dans une langue serait influencé par la structure morphologique de l'équivalent traductionnel de ce mot dans l'autre langue. Plus précisément, un mot composé dont la traduction des constituants forme encore un mot composé dans l'autre langue (p. ex., « tooth + brush ») est susceptible d'être traité plus rapidement que d'autres mots composés (p. ex., « school + book ») (Levy et coll., 2006). Plusieurs recherches ont profité de cet effet du statut lexical de la langue non cible pour examiner l'activation translangagière des constituants des mots composés chez les locuteurs bilingues (Cheng et coll., 2011 ; Ko et coll., 2011 ; M. Wang et coll., 2010). Dans une série de tâches de décision lexicale dans la L2 des participants bilingues de ces études (L1-coréen et L2-anglais dans Ko et coll., 2011 ; L1-chinois et L2-anglais dans M. Wang et coll., 2010), nous avons constaté un effet d'interaction entre cet effet du statut lexical des mots composés en L1 et l'effet de la fréquence du deuxième constituant en L2. Ceci indique que l'effet du statut lexical des mots composés en chinois ou en coréen (les langues non cibles des deux expériences), était plus marqué pour les mots composés en anglais-L2 (la langue cible) dont les deuxièmes constituants étaient de haute fréquence par rapport à ceux dont la fréquence des deuxièmes constituants était moins élevée. Les auteurs de ces deux recherches ont suggéré que l'effet d'interaction entre le statut lexical et la fréquence du deuxième constituant en L2 soutient l'hypothèse de l'activation translangagière dans le lexique mental bilingue, du fait que les constituants des mots composés de la langue non-cible reçoivent de l'activation lors du traitement des mots composés de la langue cible. Néanmoins, il faut noter que la fréquence des constituants dans deux langues se confond souvent. Autrement dit, lorsque les deuxièmes constituants des mots composés en L2 sont de haute fréquence, ceux en L1 ont aussi tendance à être fréquents. Afin de manipuler cette variable, Ko et coll. (2011) ont fait en sorte que les deuxièmes constituants en L1 et en L2 étaient tous fréquents ou moins fréquents dans les mêmes conditions. Toutefois, l'inconvénient était que les auteurs n'étaient pas en mesure de dissocier l'effet de la fréquence du constituant dans la langue cible de celui dans la langue non-cible. De

plus, on ne compte normalement pas un grand nombre de mots composés dans une langue dont la traduction littérale dans une autre langue est encore composée, ce qui limiterait le nombre des stimuli disponibles pour un tel protocole expérimental et ne serait pas favorable pour la fiabilité des données. Dans G. Libben et coll. (2017), les blocs B et C ont vu les mots composés hébreu ou anglais être précédés par un constituant présenté dans l'autre langue des bilingues hébreu-anglais, soit en anglais ou en hébreu. Parmi les stimuli de vrais mots, 15 avaient leur statut d'être de vrais mots composés dans les deux langues. Par exemple, « dagzahav » ('poisson' + 'or', 'poisson rouge') et « goldfish » ('or' + 'poisson', 'poisson rouge'). Aucun effet du statut lexical n'a été constaté ni en hébreu ni en anglais. Les auteurs ont avancé une explication possible que, comme ce type de mot composé était rare à travers ces deux langues, le lexique mental bilingue pourrait encore ne pas être adapté pour utiliser cette connaissance translangagière au cours des processus lexicaux des mots composés.

Dans la littérature au sujet du traitement des mots composés chez la population monolingue, nombreuses sont les études adoptant le paradigme d'amorçage par répétition des constituants, qui permet d'élucider l'interconnexion entre les mots morphologiquement reliés. En contexte du bilinguisme, il n'y a pas autant de recherches qui mettent en œuvre cette méthode pour examiner l'activation translangagière dans le processus du traitement des mots composés (G. Libben et coll., 2017 ; Thierry et Wu, 2004, 2007 ; T. Zhang et coll., 2011).

G. Libben et coll. (2017) ont élaboré l'hypothèse de l'intégration morphologique, qui suppose que des liens lexicaux et infralexicaux caractérisant le lexique mental s'étendent à travers les deux langues chez les locuteurs bilingues et qu'il existe de l'activation translangagière entre les unités lexicales. Ainsi, les auteurs ont prédit que l'effet d'amorçage par répétition d'un constituant aurait lieu non seulement à l'intérieur de la L1 et la L2 des participants bilingues, l'hébreu et l'anglais dans leur cas, mais aussi à travers les deux langues ; les effets d'amorçage intra- et interlinguistique devraient présenter le même patron. Un essai critique de Libben et coll. comportait un mot composé comme cible et un constituant de ce mot composé comme amorce. Le bloc B a cherché à examiner l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1, donc, les cibles étaient des mots composés hébreu, tandis que les amorces étaient des mots simples anglais dont la traduction correspondait à un constituant des mots composés cibles en hébreu ; le bloc D a visé à découvrir l'effet de la L1 sur la L2, ainsi, les mots composés anglais servaient de cibles,

précédées par une amorce de mot hébreu, dont la traduction correspondait à un constituant des mots composés anglais. Les résultats ont indiqué que la reconnaissance des mots composés hébreux était facilitée par l'exposition précédente à leurs deux constituants répétés en anglais comme amorces et que la reconnaissance des composés anglais était également positivement amorcée par leurs deux constituants répétés en hébreu comme amorces. Il n'y avait pas de différence de TR significative entre les essais d'une amorce du premier constituant et du deuxième constituant. Cet effet d'amorçage par répétition des constituants en contexte translangagier soutient fortement la connectivité infralexicale à travers les deux langues des bilingues dans le lexique mental. En outre, les auteurs ont fait valoir que, puisque l'hébreu et l'anglais étaient distincts en termes de forme visuelle et de règles de la composition (en hébreu, les mots composés sont à tête à gauche et la langue est écrite en un alphabet basé sur les consonnes, de droite à gauche), l'effet d'amorçage observé devrait être dû à des facteurs sémantiques/morphologiques, plutôt qu'à un simple chevauchement orthographique. Finalement, les auteurs ont remarqué que les résultats d'amorçage translangagier des blocs B et D présentaient un patron similaire avec les résultats d'amorçage intralangagier des blocs A et C, ce qui renforce l'affirmation selon laquelle le lexique mental bilingue intègre la connectivité infralexicale des langues différentes des bilingues.

Cette section a passé en revue la littérature relative au traitement des mots composés chez les bilingues, en particulier de manière translangagière. Plusieurs études ont indiqué que les bilingues traitent les mots composés de leur L2 en les décomposant, soit d'une manière similaire à leur traitement des mots composés en L1 (Lemhöfer et coll., 2011 ; M. Li et coll., 2017 ; G. Libben et coll., 2017). L'effet du statut lexical suggère que les connaissances morphologiques des bilingues dans leur L1 affectent le traitement des mots composés dans leur L2 (Ko et coll., 2011 ; M. Wang et coll., 2010). Les résultats les plus informatifs proviennent d'une étude utilisant le paradigme d'amorçage par répétition des constituants, qui a révélé que les mots composés sont susceptibles d'être amorcés par l'apparition préalable de leurs constituants présentés dans une autre langue (G. Libben et coll., 2017). Dans l'ensemble, ces études suggèrent une connectivité infralexicale établie entre les deux langues des bilingues dans leur système lexical cognitif. Par conséquent, toutes les études révisées ici appuient systématiquement l'hypothèse que le lexique mental bilingue est un système intégré. De plus, nous avons noté que les paires de langues utilisées dans plusieurs études translangagières impliquaient une langue qui n'était pas indo-européenne (le coréen-L1 et l'anglais-L2 dans Ko et coll., 2011 ; l'hébreu-L1 et l'anglais-L2 dans G. Libben et coll., 2017 ; le

chinois-L1 et l'anglais L2 dans M. Wang et coll., 2010). Même si la composition est considérée comme l'approche de formation de mots la plus universelle (Dressler, 2006), les mots composés dans différentes langues peuvent posséder des caractéristiques spécifiques, par exemple, la tête des mots composés hébreux tombe sur le constituant initial, alors que les mots composés anglais ont le dernier constituant comme tête (G. Libben et coll., 2017). Puisqu'un effet est observé entre deux langues d'une morphologie de la composition différente, les résultats empiriques peuvent être considérés comme plus généralisables (Ghazi-Saidi et coll., 2017 ; G. Libben et coll., 2017 ; Obler et Goral, 2007). Qui plus est, tester deux langues typologiquement distantes permet de réduire le nombre de mots apparentés dans les stimuli, car plusieurs recherches ont révélé que ces mots sont traités d'une façon distincte des mots non apparentés (Costa et coll., 2000 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Gollan et coll., 1997 ; Hoshino et Kroll, 2008 ; Voga et Grainger, 2007). Les langues concernées dans certaines de ces études révisées sont également différentes en matière de forme visuelle. Par exemple, sous forme de carré, les syllabes en coréen sont écrites en un alphabet de gauche à droite et de haut en bas, les limites de syllabe sont catégoriques (Ko et coll., 2011) ; le sens d'écriture de l'alphabet hébreu est de droite à gauche (G. Libben et coll., 2017) ; le système d'écriture chinois, qui est logographique, code minimalement les informations phonétiques (Myers, 2006, 2019 ; F. Wang et Tsai, 2015). Un avantage de mener une expérience d'amorçage par répétition des constituants dans deux langues visuellement distinctes est que l'impact de l'orthographe peut être facilement exclu.

De plus, un lexique mental bilingue intégré implique non seulement l'influence de la L1 sur les processus lexicaux en L2, mais également un effet en sens inverse (Bobb et Kroll, 2018), c'est-à-dire que la L2 devrait également jouer un rôle sur le traitement des mots composés en L1. Cependant, à notre connaissance, une seule étude concernant le traitement des composés chez les bilingues s'est penchée sur l'effet de la L2 sur la L1 (le bloc B dans G. Libben et coll., 2017).

Les mots composés sont un type de formation de mot essentiel en chinois mandarin. Les mots composés chinois et leur traitement non seulement partagent de nombreuses caractéristiques avec l'anglais et le français, mais possèdent aussi leurs particularités. Par conséquent, cette langue fournit une excellente opportunité pour élucider le traitement des mots composés chez les bilingues et l'architecture du lexique mental bilingue. Dans la section suivante, nous présentons les caractéristiques des mots composés chinois et de leur traitement.

1.3 Mots composés chinois

Le chinois mandarin est une langue de la famille sino-tibétaine. En fait, le mandarin est le dialecte chinois parlé par le plus grand nombre de locuteurs en Chine (Shen, 2015). La présente étude traite les termes « chinois », « mandarin » et « chinois mandarin » comme synonymes. D'un point de vue typologique, le chinois est généralement classé comme « isolant », maintenant que la formation de mots manque de complexité dans la langue (C. N. Li et Thompson, 1981). Certains chercheurs considèrent que le chinois a peu de processus flexionnels et dérivationnels (p. ex., Zhou et Marslen-Wilson, 1994). En revanche, le chinois se caractérise par son processus de composition considérablement productif (Arcodia et Basciano, 2018 ; Ceccagno et Basciano, 2007 ; Myers, 2006 ; Zhou et Marslen-Wilson, 1995). Xing (2006) estime qu'environ 80 % des mots chinois sont composés. C'est donc une telle abondance de mots composés dans cette langue qui offre une excellente opportunité d'approfondir notre compréhension des propriétés linguistiques et psycholinguistiques des mots composés. Le chinois est écrit de gauche à droite en caractères carrés. Composés de traits, les glyphes chinois sont considérés comme plutôt logographiques que phonographiques³ (Myers, 2006, 2019 ; F. Wang et Tsai, 2015). Un caractère chinois représente normalement un morphème, bien que certains morphèmes différents soient représentés par un même caractère ; un morphème chinois est généralement monosyllabique. Ainsi, la majorité des caractères sont monosyllabiques (p. ex., Myers, 2006, 2019 ; F. Wang et Tsai, 2015). Cette correspondance caractère-morphème-syllabe a une conséquence sur la forme écrite des mots composés chinois : les mots composés chinois bimorphémiques sont toujours dissyllabiques et écrits en deux caractères.

1.3.1 Caractéristiques des mots composés chinois

Les mots composés en chinois, en français et en anglais présentent certains points communs. En termes de transparence sémantique, la classification quadripartite (G. Libben, 1998) peut également être appliquée aux mots composés chinois bimorphémiques (Tableau 1). De plus,

³ En fait, la plupart des caractères chinois ont une structure interne, comportant deux parties, l'une appelée radical phonémique, l'autre appelée radical sémantique (McBride-Chang et coll., 2003). Cependant le radical phonémique n'indique pas toujours une prononciation correcte, parce que les caractères contenant le même radical phonémique pourraient se prononcer différemment (Tan et Perfetti, 1997). Par exemple, « 河 » (/xɿ1/), « 柯 » (/k^hɿ11/) et « 呵 » (/xɿ11/) partagent le même radical phonétique « 可 » (/k^hɿ1/), mais sont prononcés différemment. En fin de compte, ces radicaux phonémiques et sémantiques à l'intérieur d'un caractère chinois ne sont pas équivalents ni aux phonèmes ni aux radicaux morphémiques.

une certaine relation grammaticale est aussi maintenue entre les constituants des mots composés chinois (Bisetto et Scalise, 2005) (Tableau 2). Les exemples sont tirés et adaptés de Ceccagno et Basciano (2009).

Mots composés	Pinyin	Transparence	Traduction
婚礼	hūnlǐ	TT	‘mariage’ + ‘cérémonie’ = ‘noces’
面具	miànjù	TO	‘visage’ + ‘outil’ = ‘masque’
雀斑	quèbān	OT	‘moineau’ + ‘tache’ = ‘tache de rousseur’
江湖	jiānghú	OO	‘fleuve’ + ‘lac’ = ‘les quatre coins du pays’

Tableau 1 Classification des mots composés chinois selon la transparence sémantique

Mots composés	Pinyin	Catégories	Traduction
网民	wǎngmín	subordonné	‘réseau’ + ‘peuple’ = ‘internaute’
猫步	māobù	attributif	‘chat’ + ‘pas’ = ‘pas de mannequin’
大小	dàxiǎo	coordonné	‘grand’ + ‘petit’ = ‘taille’

Tableau 2 Classification des composés chinois selon la relation grammaticale maintenue entre les constituants

Les mots composés chinois présentent également plusieurs caractéristiques spécifiques. En ce qui concerne la nature des constituants, un grand nombre de mots composés chinois sont constitués d’au moins un radical lié (Arcodia et Basciano, 2018 ; Liao, 2014 ; Myers, 2006 ; Packard, 2000, 2016). Même si certains chercheurs ont proposé que les mots composés sont construits exclusivement à partir de mots libres (p. ex., Packard, 2016), nous proposons ici un critère moins strict selon lequel les mots composés chinois sont formés en associant des radicaux, libres ou liés ; ainsi, les mots complexes contenant un radical libre et un radical lié, ou encore

uniquement des radicaux liés, font également l'objet de notre étude. En voici les motivations : premièrement, en chinois mandarin les radicaux liés sont plus nombreux que ceux qui sont libres (Arcodia et Basciano, 2018 ; Packard, 2016). Il s'ensuit que, même si beaucoup de recherches (p. ex., Ceccagno et Basciano, 2007 ; Xing, 2006) ont rapporté une grande quantité de mots composés en chinois mandarin, la majorité n'en est réellement pas « prototypique », mais constitue plutôt des mots composés « avec radical lié ». En outre, les mots composés avec radical lié s'avèrent, sinon plus, au moins aussi productifs que les mots composés « prototypiques » (Sproat et Shih, 1996). Deuxièmement, en chinois, les radicaux liés sont formellement identiques aux radicaux libres. Le chinois est caractérisé par l'absence quasi totale de flexions (p. ex., Zhou et Marslen-Wilson, 1994) ; ainsi, il n'y a presque pas de marques flexionnelles manifestes pour distinguer les morphèmes libres des morphèmes liés. Troisièmement, les radicaux liés chinois ont la même distribution que les morphèmes libres chinois, mais différente des autres morphèmes liés chinois, comme par exemple, les affixes. Les radicaux liés chinois sont flexibles sur le plan de la position dans une construction complexe. Par exemple, le morphème « 裤 » (kù, 'pantalon') peut se trouver à gauche, comme dans « 裤腿 » (kùtǔi, 'pantalon' + 'jambe', 'jambe de pantalon'), ou à droite, comme dans « 内裤 » (nèikù, 'intérieur' + 'pantalon', 'caleçon'). En revanche, les affixes chinois sont spécifiquement reliés à une position, c'est-à-dire qu'un affixe donné s'attache à gauche d'un radical, alors que tel ou tel autre affixe s'attache à droite. Par exemple, le suffixe « 头 » (tóu, vide de sens, est toujours rattaché à droite d'un nom : « 石头 » (shítóu, 'pierre' + « tou », 'pierre'), « 木头 » (mùtóu, 'bois' + « tou », 'bois'), « 骨头 » (gǔtóu, 'os' + « tou », 'os'). De plus, la distribution des radicaux liés chinois est aussi distincte de celle de leurs contreparties en anglais, dont la position dans une construction complexe est souvent fixe (p. ex., « bio- » est toujours rattaché à gauche d'un autre constituant, tandis que « -logy » est toujours à droite). Quatrièmement, le sens des radicaux liés est tout aussi concret que celui des morphèmes libres. Packard (2016) a classé les morphèmes selon leur nature, avec les traits [+contentful] / [-contentful] and [+free] / [-free]. Les radicaux liés et les mots libres diffèrent évidemment par leur trait de [+free] / [-free], alors qu'ils sont tous deux [+contentful]. En d'autres termes, les radicaux liés sont autant sémantiquement concrets que les radicaux libres.

Une autre caractéristique des mots composés chinois renvoie à son patron de la position de tête, qui est déterminé par la relation grammaticale entre les constituants et la catégorie

grammaticale des mots composés (Ceccagno et Basciano, 2007, 2009 ; Ceccagno et Scalise, 2006 ; Liao, 2014). Selon la classification établie par Bisetto et Scalise (2005), parmi les mots composés endocentriques chinois (Tableau 3), les mots composés verbaux subordonnés sont à tête à gauche, tandis que les autres types de mots composés subordonnés et tous les composés attributifs sont à tête à droite ; les mots composés coordonnés ont généralement deux têtes (Tableau 4).

Mots composés	Pinyin	Tête présente/absente	Traduction
网民	wǎngmín	endocentrique	‘réseau’ + ‘peuple’ = ‘internaute’
东西	dōngxi	exocentrique	‘est’ + ‘ouest’ = ‘chose’

Tableau 3 Mots composés chinois endocentriques et exocentriques

Mots composés	Pinyin	Position de la tête	Traduction
网民	wǎngmín	à droite	‘réseau’ + ‘peuple’ = ‘internaute’
入住	rùzhù	à gauche	‘entrer’ + ‘habiter’ = ‘emménager dans’
呼吸	hūxī	double	‘expirer’ + ‘inspirer’ = ‘respirer’

Tableau 4 Classification des mots composés chinois selon la position de la tête

Une troisième caractéristique qui distingue les composés chinois de leurs contreparties en français et anglais réside dans l’aspect de la forme visuelle. En français ou en anglais, certains mots composés sont écrits avec un espace entre leurs constituants (par ex, « hot dog » en anglais et « grasse matinée » en français) ; certains ont leurs constituants écrits ensemble (p. ex., « teacup » en anglais et « portefeuille » en français) ; d’autres encore sont séparés par un trait d’union (p. ex., « long-terme » en anglais et « couvre-lit » en français). Les constituants des composés chinois sont uniformément écrits ensemble sans aucun espace ni trait d’union (p. ex., « 网民 », wǎngmín, ‘réseau’ + ‘peuple’, ‘internaute’). Par ailleurs, comme un caractère chinois correspond généralement à un morphème, la frontière des constituants des composés chinois est facile à

identifier. Ainsi, pour les locuteurs natifs, il est facile d'identifier que le mot composé « 网民 » comporte deux constituants « 网 » et « 民 ».

1.3.2 Traitement des mots composés chinois

Comme dans d'autres langues, bien des preuves soutenaient que les mots composés chinois sont également susceptibles d'être analysés en constituants durant l'accès lexical. Dans les études d'amorçage par répétition des constituants en chinois, l'effet morphologique peut être confondu avec l'effet orthographique. Peng et coll. (1994) ont mis au point une expérience de décision lexicale d'amorçage masqué par répétition complète ou partielle où les mots composés chinois et les mots monomorphémiques dissyllabiques étaient précédés par un caractère ou la répétition de la forme globale comme amorce. Par exemple, pour une cible de mot composé « 笨拙 » (bènzhuō, 'stupide' + 'maladroit', 'maladroit'), l'amorce peut être « 笨 », « 拙 », ou « 笨拙 ». Un exemple de cible monomorphémique dissyllabique est « 徘徊 » (páihuái, 'se balader'), écrit en deux caractères (ainsi deux syllabes), ne contenant toutefois qu'un seul morphème. L'amorce peut également être « 徘 », « 徊 » ou « 徘徊 ». Les résultats ont montré que la répétition de la forme globale aussi bien que la répétition d'un caractère sont en mesure de faciliter la reconnaissance visuelle de deux types de mots dissyllabiques. Il n'y avait pas de différence significative entre l'effet d'amorçage par répétition de la forme globale et celui par répétition d'un constituant, ce qui soutenait que les mots composés chinois sont décomposables pour le stockage et le traitement dans le lexique mental. Les auteurs ont aussi comparé le TR aux mots composés transparents avec celui aux opaques. Le manque de signification statistique pourrait suggérer que la décomposition était possiblement moins motivée uniquement par le facteur sémantique. Les auteurs ont remarqué qu'ils avaient obtenu l'effet d'amorçage par répétition d'un caractère constituant non seulement pour les mots composés, mais aussi pour les mots monomorphémiques dissyllabiques, ce qui semble ne pas être conforme aux résultats des recherches (p. ex., Zwitserlood, 1994), selon lesquelles un lien purement orthographique entre un mot monomorphémique dissyllabique et un de ses caractères constituants n'aurait pas dû produire un effet d'amorçage facilitateur.

Zhou et coll. (1999) ont manipulé la relation entre les caractères constituants répétés dans les mots composés amorces et les mots composés cibles dans une série d'expériences d'amorçage masqué ou non masqué. Les résultats ont indiqué un effet marqué d'amorçage par répétition d'un

constituant entre les amorces et les cibles partageant les mêmes morphèmes à la même position, par exemple, « 华贵 » et « 华丽 » (huá, 'splendide')⁴, ou aux positions différentes, par exemple, « 容忍 » et « 宽容 » (róng, 'tolérer'). Les auteurs ont aussi créé des paires d'amorce-cible, où les mots composés amorces et cibles partageaient les mêmes caractères homophoniques représentant pourtant des morphèmes distincts, à la même position, par exemple, « 华贵 » (huá, 'splendide') et « 华侨 » (huá, 'Chinois'), ou à des positions différentes, par exemple, « 容忍 » (róng, 'tolérer') et « 笑容 » (róng, 'apparence'). L'émergence d'un effet facilitateur entre les mots composés contenant des morphèmes différents mais homographiques confirme le rôle des caractères dans le traitement des mots composés chinois. Toutefois, les auteurs ont réussi à départager l'effet morphémique et l'effet orthographique en comparant le patron de ces deux effets. L'effet orthographique était moins large que celui par répétition des morphèmes, notamment l'effet entraîné par répétition des mêmes caractères non morphémiques avait tendance à devenir inhibiteur sous la condition où le *SOA*⁵ devenait relativement plus long, ce qui suggère que l'effet d'amorçage par répétition des morphèmes des mots composés chinois ne devrait pas partager la même source que l'effet d'amorçage orthographique par répétition des caractères chinois non morphémiques. Les résultats de Zhou et coll. ont démontré que, d'une part, l'effet d'amorçage par répétition des constituants des mots composés chinois pourrait être à caractère morphologique ; d'autre part, ils ont également démontré que l'orthographe du chinois joue un rôle difficile à dissocier dans le traitement des mots composés chinois. L'abondance des homophones en mandarin peut rendre compte du rôle de l'orthographe dans le processus de traitement des mots composés chinois : une syllabe en chinois peut en moyenne se voir représentée par 11 caractères distincts pouvant correspondre à 11 morphèmes différents, sans compter les quatre tons possibles pour chaque syllabe (Perfetti et coll., 2005, p. 44). Ainsi, la forme visuelle des caractères s'impose sur le processus de la lecture en chinois (L. Chen et coll., 2017).

En chinois, un morphème, souvent monosyllabique, peut être normalement représenté par un seul caractère, ce qui conduit la plupart des recherches en chinois à se servir de la fréquence des caractères comme mesure de la fréquence des morphèmes (Myers, 2006). Bien que cette pratique mélange parfois les homographes correspondant pourtant à des morphèmes distincts (p. ex., la

⁴ Afin d'éviter d'alourdir le texte, nous n'avons fourni que le pinyin et le sens des caractères partagés, idem ci-après.

⁵ Le sigle pour « *Stimulus Onset Asynchrony* », soit l'intervalle de temps séparant l'apparition de l'amorce de celle de la cible (McDonough et Trofimovich, 2009).

fréquence du caractère « 华 » inclut la fréquence du morphème signifiant ‘splendide’ et celle du morphème signifiant ‘Chinois’), l’effet de la fréquence des caractères s’avère robuste dans nombre de recherches (Cui et coll., 2013 ; Peng et coll., 1999 ; Taft et coll., 1994 ; Tse et Yap, 2018 ; Yan et coll., 2006 ; B. Zhang et Peng, 1992). Zhang et Peng (1992) ont mené des tâches de décision lexicale utilisant des mots chinois de deux caractères. La fréquence de surface des mots composés étant contrôlée, la fréquence du premier ou du deuxième caractère était manipulée. La première expérience a porté sur les mots composés coordonnés, par exemple, « 丢弃 » (diūqì, ‘jeter’ + ‘abandonner’, ‘abandonner’), son résultat a indiqué que les stimuli comportant le premier ou le deuxième caractère de haute fréquence ont produit un délai de décision lexicale plus court que les stimuli comportant un caractère de fréquence relativement basse. Cet effet facilitateur de la fréquence des caractères était observé seulement pour les deuxièmes caractères dans la seconde expérience, où les stimuli étaient de type attributif, par exemple, « 餐厅 » (cāntīng, ‘repas’ + ‘hall’, ‘restaurant’). Les auteurs ont attribué cette différence du patron de l’effet de la fréquence des caractères entre les mots composés coordonnés et attributifs à la structure de la composition, car les deux constituants sont d’une importance égale à l’intérieur d’un mot composé coordonné, tandis que pour les mots composés attributifs, le deuxième caractère est plus important, du fait qu’il occupe la position de la tête, modifiée par le premier caractère. L’effet de la fréquence de caractère et l’effet de la structure appuient fortement l’hypothèse que les constituants des mots composés chinois sont susceptibles d’être activés lors du traitement de la forme globale.

Des recherches ont aussi pris en compte l’effet de transparence sémantique afin d’élucider la décomposition des mots composés chinois. Dans les tâches de décision lexicale d’amorçage masqué conçues par Liu et Peng (1997), les mots composés chinois opaques (amorces) étaient reliés aux mots formés de deux caractères (cibles), soit via le sens du mot entier, par exemple, la paire amorce-cible « 草率 » (cǎoshuài, ‘herbe’ + ‘diriger’, ‘négligent’) et « 马虎 » (mǎhu, ‘négligent’), soit via le premier ou le deuxième constituant des amorces, par exemple, dans la paire amorce-cible « 草率 » et « 树木 » (shùmù, ‘arbre’), c’est le premier constituant de l’amorce qui était relié à la cible sur le plan sémantique, tandis qu’il n’y avait aucun lien sémantique entre ces mots au niveau du mot entier. En manipulant la durée de la présentation des amorces, les auteurs ont remarqué que la présentation des mots composés opaques était capable d’accélérer le traitement des cibles auxquelles ils étaient reliés via les constituants (« 草率 » et « 树木 »). Cependant, cet

effet n'était observé que pour une durée d'amorce plus longue que 86 millisecondes. Les mots composés présentés pour une durée de 43 millisecondes et une durée qui égalait 86 millisecondes ont seulement facilité la reconnaissance des cibles auxquelles ils étaient reliés via le sens de la forme globale (« 草率 » et « 马虎 »). Dans la troisième expérience de la recherche en question, où la durée d'amorce était de 86 millisecondes et des amorces transparentes étaient ajoutées à la liste de stimuli amorce, l'effet d'amorçage sémantique des constituants répétés n'était obtenu que pour les amorces transparentes. Liu et Peng (1997) ont confirmé l'activation sémantique des constituants des mots composés. Néanmoins, selon les auteurs, la récupération du sens des constituants des mots composés opaques devait avoir lieu plus tard que celle du sens du mot entier.

Les données empiriques sur le traitement des mots composés chinois, soit l'effet d'amorçage par répétition des constituants (Peng et coll., 1994 ; Zhou et coll., 1999), l'effet de la fréquence des caractères (Cui et coll., 2013 ; Peng et coll., 1999 ; Taft et coll., 1994 ; Tse et Yap, 2018 ; B. Zhang et Peng, 1992) et l'effet d'amorçage sémantique (Liu et Peng, 1997) convergent vers un processus de décomposition lors du traitement des mots composés chinois, ce qui implique que les mots chinois peuvent être reliés via leurs constituants, s'ils en ont. Autrement dit, la connectivité infralexicale caractérise aussi le lexique mental chinois. De plus, dans cette langue, un effet d'amorçage orthographique peut également être observé dans un paradigme par répétition d'un constituant (Peng et coll., 1994 ; Zhou et coll., 1999).

1.3.3 Traitement des mots composés chinois chez les locuteurs bilingues

Dans la littérature, rares sont les recherches se penchant sur le traitement des mots composés chinois (Cheng et coll., 2011 ; Thierry et Wu, 2004, 2007 ; T. Zhang et coll., 2011). Dans les tâches de décision lexicale d'amorçage masqué de la première expérience de Zhang et coll. (2011), à l'insu des participants bilingues chinois-anglais, les amorces et les cibles dans un essai, qui étaient des mots simples anglais non reliés, peuvent être traduites en chinois par un mot composé opaque et son premier ou deuxième constituant. Par exemple, les mots anglais « east » ('est') et « THING » ('chose') ne sont reliés ni par la forme ni par le sens, tandis que l'équivalent traduit en chinois de « east » (« 东 », dōng, 'est') correspond au premier constituant de l'équivalent traduit en chinois de « thing », soit « 东西 » (dōngxi, 'est' + 'ouest', 'chose'), un mot composé chinois opaque. Dans leur deuxième expérience, les cibles et les amorces de la première expérience servaient d'amorces et de cibles, la paire amorce-cible est ainsi devenue « thing » - « EAST ». Les résultats ont indiqué

que le TR aux cibles « thing » ou « east » était plus court lorsqu'elles étaient précédées par « east » ou « thing » que celui aux cibles suivant une amorce neutre. Notons que, d'une part, la langue chinoise n'apparaissait pas explicitement dans les expériences et que, d'autre part, l'opacité des mots composés chinois a permis d'éviter tout lien sémantique entre les stimuli en anglais. Ainsi, l'effet d'amorçage observé devait être attribué à l'activation automatique des mots composés et des constituants implicitement présentés en chinois-L1. Selon les auteurs, l'amorce « east » est automatiquement traduite en chinois « 东 », qui facilite le traitement du mot composé « 东西 », traduction de la cible « thing ». Cette expérience démontre qu'une connectivité s'établit entre les mots en L2 des bilingues, grâce aux interconnexions infralexicales entre leurs équivalents traduits en L1.

Pour conclure, notre recension de la littérature montre qu'aucune étude précédente n'a examiné l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés chinois.

1.4 La présente étude

La présente étude rapporte une expérience de décision lexicale avec amorçage par répétition d'un constituant des mots composés chinois. Cette recherche a pour objectif d'examiner si la L2 peut influencer le traitement des mots composés chinois chez les locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais, ce qui permettra d'élucider l'organisation du lexique mental bilingue.

Les questions spécifiques qui ont motivé la présente recherche sont les suivantes :

- 1) Les mots composés chinois peuvent-ils être amorcés par l'un des constituants apparaissant comme mot libre ?
- 2) La connaissance d'une L2, le français ou l'anglais dans notre cas, peut-elle faciliter le traitement des mots composés en chinois chez les locuteurs chinois bilingues ? Plus spécifiquement, la traduction française ou anglaise du constituant d'un mot composé chinois peut-elle influencer la reconnaissance visuelle de ce mot composé en chinois ?
- 3) Les résultats des bilingues chinois-français et chinois-anglais partagent-ils le même patron ? Plus précisément, cet effet provenant de la L2 varie-t-il en fonction de la langue, à savoir le français ou l'anglais, que maîtrisent les locuteurs ?

La première question de recherche concerne la condition d'amorçage en L1 et les questions 2) et 3) visent à examiner l'effet de L2 sur le traitement des mots composés en chinois L1. Si la question 1) produisait un résultat significatif, elle serait destinée à servir de condition contrôle monolingue, avec laquelle les résultats des conditions des amorces en L2 seraient comparés. Si les résultats en français et anglais manifestaient un effet d'amorçage, il y aurait également lieu d'effectuer une comparaison entre les conditions des amorces en L2, afin de confirmer que les différentes L2 produisent des patrons similaires de l'effet d'amorçage. Si la connaissance de la structure interne des composés des différentes langues des bilingues était intégrée et que l'effet d'amorçage des constituants se produisait, l'effet d'amorçage translangagier devrait être similaire à celui obtenu en contexte monolingue en L1 (G. Libben et coll., 2017).

En premier lieu, à l'heure actuelle, plus de la moitié de la population du monde parle au moins deux langues, le nombre des multilingues est encore en augmentation (Heredia et Altarriba, 2018 ; Rossi et Diaz, 2017). Au Canada, la population parlant couramment le français et l'anglais s'agrandit sans cesse. Selon les données de Statistique Canada (Gouvernement du Canada, 2017), en 2016, 17,9 % des Canadiens étaient bilingues en langues officielles, tandis que le taux des bilingues en français et anglais s'est établi à 44,5 % au Québec. De surcroît, la proportion de la population au Canada maîtrisant une langue autre que les deux langues officielles a atteint 27,2 % en 2016. De ce fait, comment le lexique mental s'organise chez les bilingues mérite examen. Dans la littérature, un nombre croissant de recherches ont convenu que les éléments lexicaux de différentes langues sont reliés d'une certaine manière chez les locuteurs bilingues (Basnight-Brown et Altarriba, 2007 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998 ; Dijkstra et van Heuven, 2002, 1998 ; Dimitropoulou et coll., 2011 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Duyck et Warlop, 2009 ; Gollan et coll., 1997 ; Grainger, 1998 ; Jiang, 1999 ; Kroll et Stewart, 1994). Cependant, les données empiriques sont principalement venues des expériences effectuées sur la forme globale des mots, par exemple, les homographes translangagiers (Dijkstra, Bruijn, et coll., 2000 ; Dijkstra et coll., 1999 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998). En fait, dans la plupart des langues du monde, un nombre important de mots contiennent plus d'un morphème (Sandra, 1994). De nombreuses études ont prouvé que les constituants des mots composés sont sujets à l'activation au cours du traitement de la forme globale, ce qui révèle l'interconnexion au niveau infralexical dans le lexique mental. En examinant le traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues, la présente étude pourrait contribuer à l'élucidation de l'organisation infralexical bilingue.

En deuxième lieu, dans la littérature concernant le traitement des composés chez les locuteurs bilingues, il existe plus d'études portant sur l'effet de la L1 sur le traitement des mots composés en L2 qu'en sens inverse (Ko et coll., 2011 ; Lemhöfer et coll., 2011 ; G. Libben et coll., 2017 ; Thierry et Wu, 2004, 2007 ; M. Wang et coll., 2010). Si le lexique mental bilingue était caractérisé par une intégration entre la L1 et la L2, l'effet d'amorçage des constituants répétés devrait également être observé de la L2 vers la L1 (Bobb et Kroll, 2018). Notre étude s'est concentrée sur l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1 chez les bilingues, ce qui nous permettrait de comprendre l'intégrité lexicale des deux langues dans une perspective différente.

En troisième lieu, le chinois offre une possibilité unique pour l'étude du bilinguisme au Canada. D'abord, les mots composés en chinois possèdent des caractéristiques spécifiques, et sont distincts de leurs contreparties en français et en anglais à plusieurs égards, tels que la forme visuelle, la position de la tête, la nature des constituants, etc. Ainsi, des données empiriques obtenues de deux langues morphologiquement et visuellement différentes peuvent être considérées comme plus généralisables (Ghazi-Saidi et coll., 2017 ; G. Libben et coll., 2017 ; Obler et Goral, 2007). Qui plus est, les mots apparentés n'existent pas entre le chinois et les deux langues officielles du Canada. En conséquence, tester l'effet d'amorçage des constituants répétés des mots composés avec des paires de langues telles le français-le chinois ou l'anglais-le chinois pourrait permettre d'effacer l'effet des mots apparentés. En outre, une des préoccupations lors des expériences avec amorçage des constituants répétés des mots composés consiste à dissocier l'effet de nature morphologique de celui purement orthographique (Duñabeitia et coll., 2009 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Grainger et coll., 2006 ; Weldon, 1991 ; Zwitserlood, 1994). Mener une expérience entre le chinois et le français ou l'anglais permettrait ainsi d'exclure facilement l'impact de l'orthographe.

Dans l'article qui suit, seront examinées les questions de recherche par le biais d'une tâche de décision lexicale avec amorçage par répétition des constituants des mots composés. Cette technique s'est avérée centrale en recherche portant sur le traitement des mots composés. Nous avons élaboré la méthodologie à base de celle de G. Libben et coll. (2017), sauf que la présente étude se concentre sur l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1. Dans G. Libben et coll., cent bilingues dont la L1 était l'hébreu et la L2 était l'anglais ont participé à la tâche de

décision lexicale d'amorçage non masqué, le *SOA* était de 100 millisecondes. Les mots composés servaient de cibles ; l'un de leurs constituants était l'amorce. Le type d'amorçage et la langue de l'amorçage étaient deux variables indépendantes importantes. Le type d'amorçage, c'est-à-dire que par quelle amorce la cible a été précédée, le premier constituant, le deuxième constituant ou un mot non composé sans aucun lien sémantique et morphologique avec la cible (amorce neutre), constituait une condition intrasujet, selon laquelle tous les participants ont vu tous les trois types d'amorce. L'expérience s'est déroulée sur quatre blocs, chaque bloc marquait une condition de la langue de l'amorçage distincte. Vu que notre recherche avait pour objectif d'aborder l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1, la méthodologie de la présente étude a été basée seulement sur celle des blocs A et B : le bloc A était monolingue en L1, avec les amorces et les cibles en hébreu ; dans le bloc B, les cibles étaient en hébreu, tandis que les amorces se présentaient en deux langues différentes, en hébreu ou en anglais. Les amorces en anglais étaient les équivalents traduits des constituants des cibles en hébreu. Ces deux blocs constituaient ainsi deux conditions de la langue des amorces : 1) l'amorçage en L1, dont les données provenaient des essais monolingues en L1 des blocs A et B ; 2) l'amorçage par répétition des constituants en L2 des mots composés en L1 dans un contexte bilingue, examiné avec les données des essais bilingues du bloc B. Tous les participants ont participé à tous les blocs, ainsi, il s'agissait aussi d'une condition intrasujet. Le TR de la décision lexicale à chaque condition expérimentale était la variable dépendante. Les auteurs ont comparé le TR entre les trois types d'amorçage, dans chaque condition de la langue des amorces, si le TR dans les conditions d'amorçage par répétition du premier et du deuxième constituant était respectivement significativement plus court que celui dans la condition des amorces neutres, il s'agirait d'un effet d'amorçage facilitateur. Ensuite, le patron de TR a été comparé entre les conditions de la langue des amorces dans le but de découvrir si l'effet d'amorçage variait en fonction de la langue des amorces.

Selon G. Libben et coll. (2017), d'abord, l'amorçage par répétition des constituants était une méthode efficace et simple pour examiner la connectivité infralexical, l'effet de la répétition des constituants sur le traitement des mots composés suggérait que les mots sont reliés non seulement sur le plan de leur forme globale, mais aussi au niveau des morphèmes dans le lexique mental. En deuxième lieu, les constituants en L2 ont permis d'élucider l'activation infralexical à travers deux langues. En troisième lieu, comparer la condition des amorces en L2 contre la condition monolingue en L1 visait à comparer le lexique mental monolingue avec le lexique mental

bilingue, la similarité de l'effet d'amorçage entre ces deux conditions a montré que le lexique mental bilingue ne devrait pas être qualitativement différent de celui qui est monolingue.

Les essais clés pour notre expérience étaient constitués par un mot composé chinois comme cible et l'un de ses constituants comme amorce. À chaque cible étaient appariés trois types d'amorces, soit son premier constituant, son deuxième constituant, ou une amorce neutre, qui était un mot monosyllabique sans aucun lien sémantique et morphologique avec la cible, ce qui constitue une variable indépendante cruciale de trois niveaux, soit le « type d'amorçage ». À titre d'exemple, pour la cible « 电话 » (diànhuà, 'électricité' + 'parole', 'téléphone'), son amorce pouvait être « 电 », « 话 » ou « 轮 » (lún, 'roue'). Afin d'élucider l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés chinois, les constituants amorce étaient présentées en L2 et en L1 de nos participants bilingues. En outre, dans la condition d'amorçage par la L2, nous avons aussi envisagé de comparer l'effet d'amorçage chez les locuteurs maîtrisant des L2 différentes, soit le français-L2 et l'anglais-L2. En fonction de la langue des amorces, notre expérience était divisée en trois conditions, où les amorces étaient présentées respectivement en français, anglais et chinois, ce qui constitue la seconde variable indépendante, soit la « langue des amorces ». Notre condition de contrôle concernant la langue des amorces était également monolingue en L1. Selon le BIA (Dijkstra et van Heuven, 1998), le BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002) et l'hypothèse du mode de langage (Grosjean, 1985, 2001, 2008), le contenu de la liste de stimuli risquerait d'affecter l'activation des deux langues ou le processus de la prise de décision dans une expérience effectuée chez les bilingues, de ce fait, nous n'avons pas inclus d'amorces en L1 dans les conditions de l'amorçage en L2, dans le but de réduire cet effet de contexte. Le TR de décision lexicale était la variable dépendante d'intérêt.

Cent un locuteurs bilingues ont été recrutés pour l'expérience de la présente étude. Parmi eux on comptait 47 locuteurs bilingues chinois-français et 54 locuteurs bilingues chinois-anglais. Parmi les 47 locuteurs bilingues chinois-français, 33 étaient aléatoirement distribués pour participer à la condition des amorces en français-L2 ; 32 des 54 locuteurs bilingues chinois-anglais étaient aléatoirement assignés à la condition des amorces en anglais-L2 ; 14 bilingues chinois-français et 22 bilingues chinois-anglais ont participé à la condition des amorces en chinois-L1. Ainsi, la langue des amorces constituait une condition expérimentale intersujet pour notre

expérience, ce qui est différent de l'approche intrasujet de l'expérience de G. Libben et coll. (2017). Cette méthode permettait de maximaliser le nombre de stimuli disponibles pour chaque condition.

Chapitre 2 – Article

Cet article a été soumis à la revue scientifique *The International Journal of Bilingualism*.

Le premier auteur (également auteur correspondant) a rédigé la première version de cet article qui a été ensuite retravaillée sous le mentorat des coauteurs (la directrice et le codirecteur de ce mémoire). Le premier auteur a créé la liste originale des stimuli, recruté les participants, recueilli les données expérimentales et effectué l'analyse des résultats obtenus. La conceptualisation théorique, la méthodologie et l'analyse statistique ont été élaborées de concert avec les coauteurs.

Cette étude a été approuvée par le *Comité d'éthique de la recherche en arts et humanités* (CERAH) de l'Université de Montréal. Tous les participants ont accordé leur consentement de participation en signant un formulaire d'information et de consentement.

Second Language Effects on Chinese Compound Processing in Chinese-French and Chinese-English Bilingual Speakers

Shiyu Li^{1,2}, Gonia Jarema^{1,2} and Gary Libben³

¹Département de linguistique et de traduction, Université de Montréal

²Research Center, Institut universitaire de gériatrie de Montréal

³Department of Applied Linguistics, Brock University

Abstract

Objectives/research questions: The present study investigated whether the French or English translation equivalents of Chinese compound constituents affect Chinese compound recognition and, if so, whether they affect processing in a comparable manner.

Methodology: We conducted a constituent priming experiment, where targets were bimorphemic Chinese compounds, preceded by one of their constituents or an unrelated item. Chinese-French and Chinese-English bilinguals were assigned to three priming conditions, where primes were translated into their L2 French or L2 English or repeated in their L1 Chinese (transcribed as Pinyin syllables).

Data and Analysis: Linear mixed-effects models were performed on RT data. Prime language served as a between-participant variable. Under each prime language condition, prime types (constituent 1, constituent 2 and unrelated primes) were set as fixed effects with unrelated prime condition on the intercept.

Findings/Conclusion: Results from the L2 priming conditions indicated that participants recognized Chinese compounds as real words significantly faster when they were preceded by one of their constituents, in either French or English, than they were when preceded by an unrelated stimulus. This effect was not restricted to a particular L2, as constituent priming effects produced by French primes patterned with English primes. We failed to find a significant constituent priming effect in the L1 priming condition, possibly due to difficulty in processing Pinyin.

Originality: The current study concentrates on compound processing to shed new light on sublexical representations and associations within the bilingual mental lexicon. A cross-language study involving Chinese, French and English, that have distinct compounding attributes and visual forms allows one to examine the generalizability of compound processing patterns.

Implications: The L2 constituent priming effects on Chinese compound processing provide evidence in favour of an integrated bilingual mental lexicon characterized by not only lexical, but also sublexical, connectivity.

Keywords: bilingual mental lexicon, compound processing, Chinese, cross-language, Chinese-French bilinguals, Chinese-English bilinguals

In the recent literature on the organization of the bilingual mental lexicon, it has been claimed that words of different languages are interconnected in the mental lexicon of bilinguals (Basnight-Brown & Altarriba, 2007; de Groot & Nas, 1991; Dijkstra et al., 1998; Dijkstra & van Heuven, 2002, 1998; Dimitropoulou et al., 2011; Duñabeitia et al., 2010; Duyck & Warlop, 2009; Gollan et al., 1997; Grainger, 1998; Jiang, 1999; Kroll & Stewart, 1994). Previous bilingual lexical studies have mostly concentrated on lexical representation and processing at the whole word level (e.g., Dijkstra et al., 1998, 2000). However, multimorphemic words are receiving increasing attention in the domain of bilingualism. Among these, compound words have received particular attention. Compounds are a type of complex word, constructed simply by combining lexemes, usually free-standing words (Dressler, 2006), for example, *goldfish* in English and *auteur-compositeur* (lit. author+composer, ‘songwriter’) in French. Since a compound’s constituent morphemes can correspond to free words, they may be interconnected not only at the whole word level, but also at the morphemic level in the cognitive lexical system of speakers. A number of compound processing studies undertaken in a monolingual context have demonstrated that compound constituents are likely to be activated in whole word processing (Andrews, 1986; El-Bialy et al., 2013; Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; Hyönä & Pollatsek, 1998; Janssen et al., 2014; G. Libben et al., 2003; Sandra, 1990; Zwitserlood, 1994). Studies utilizing the constituent priming paradigm (e.g., Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; G. Libben et al., 2003) have supported this sublexical connectivity in a direct way.

If it is the case that the processing of compound words does indeed involve automatic and obligatory activation of constituent morphemes and if it is also the case that words corresponding to those constituents are linked across languages in the bilingual mental lexicon, then research on the compound lexical process can offer a valuable perspective on the organization of the bilingual lexicon. The reason for this is that the sublexical connectivity revealed by compound processing should be realized not only within one language but also across a bilingual’s two languages.

The current study concentrates on compounds to examine the organization of the bilingual mental lexicon. As a testing ground for bilingual cognitive lexical architecture, compounds have a number of advantages that other types of complex words may not have. Compared to words formed by affixation, compound constituents usually correspond to free words. Consequently, constituent boundaries in compounds are perceptually prominent (G. Libben et al., 2017). Native

speakers are thus able to segment a compound easily into morphemes. In addition, because compound constituents are typically free-standing words, both constituents can be used as primes or targets in a priming study (Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; G. Libben et al., 2018). Moreover, it is easy to find constituent translation equivalents in another language (Ko et al., 2011). Another reason why compounds are of interest for this study is their relative universality (Bauer, 2009; Jarema, 2006). Thus, it is easy to find comparable compound structures in different languages for cross-language studies. For example, it is suggested that nominal compounds consisting of two nouns are the most productive compounding type in the world's languages (Dressler, 2006). Finally, there are language-specific compounding tendencies in different languages. For example, English and French compounds are usually formed by simply concatenating two free words, whereas a linking element, or interfix, is sometimes added between two constituents in compounds in other languages (Booij, 2007; Don, 2009; Jarema et al., 2002; Ralli, 2009). An example of interfixation is the insertion of *-s-* between the constituents *Liebe* ('love') and *Brief* ('letter') in German to create the compound *Liebesbrief* (lit. love+letter, 'love letter'). Thus, investigating languages that have distinct compounding attributes in a cross-language study allows one to examine the generalizability of compound processing patterns (G. Libben et al., 2017).

This study reports a cross-language primed lexical decision experiment on Chinese compounds with bilingual Chinese-French and Chinese-English speakers. The purpose of the study is to investigate whether Chinese compound processing can be affected by prior exposure to their constituents presented in French or in English (the L2 of our participants). The study aims to shed new light on sublexical representations and associations within the bilingual mental lexicon.

Constituent Priming

Usually combined with a lexical decision task, the priming paradigm is one of the most widely employed techniques within the field of lexical processing (G. Libben et al., 2018; G. Libben & Jarema, 2002). One advantage of this paradigm is that it provides a simple and direct way to capture the compound constituency. In a constituent priming experiment, a prime can be the repetition of a constituent of a compound target, for example the prime-target pair *car*—*CARWASH* in G. Libben et al. (2003). If lexical access to compounds involves morpheme

activation, constituent primes will accelerate the recognition of whole compound words, compared to neutral primes (e.g., *pen*—*CARWASH*). Such facilitatory effects have been found in a great deal of studies utilizing a constituent as a prime and a compound as a target (Jarema et al., 1999; G. Libben et al., 2003; Marelli et al., 2009; Peng et al., 1994; Shoolman & Andrews, 2003). The constituent priming effect has also been found to emerge in studies using whole words to prime constituents (Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; Weldon, 1991; Zwitserlood, 1994), such as *carwash*—*CAR*. Primes and targets can both be compounds. Trials with two compounds sharing an identical constituent have been shown to give rise to a shorter RT than trials with two unrelated compounds do (Duñabeitia et al., 2009; Liu & Peng, 1997; Peng et al., 1994; Zhou et al., 1999).

Constituent priming effects cannot be simply attributed to form overlap between primes and targets, because there is evidence that primes only orthographically similar with targets failed to produce a facilitatory priming effect (Duñabeitia et al., 2009; Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; Weldon, 1991; Zwitserlood, 1994). For example, in the first experiment of Zwitserlood (1994), the author created two types of trials with stimuli in Dutch, one for constituent priming, *kerkorgel*—*KERK* (‘church organ’—‘church’) and the other for purely formal priming *kerstfeest*—*KERS* (‘Christmas’—‘cherry’, and *kers* is not a morpheme of *kerstfeest*). The results of this experiment indicated that *kerkorgel* facilitated subsequent processing of the constituent target *KERK*, while *kerstfeest* tended to inhibit the recognition of *KERS*. Moreover, the constituent priming effect cannot simply be driven by semantic relatedness between whole words and their constituents, since a number of studies have confirmed that constituent priming effects can occur regardless of a compound’s semantic transparency. In other words, constituent primes can speed up both the recognition of transparent compounds and the recognition of opaque or partially opaque compounds (Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; G. Libben et al., 2003; Peng et al., 1994; Pollatsek et al., 2000; Shoolman & Andrews, 2003; Smolka & G. Libben, 2017; Zwitserlood, 1994).

Cross-Language Constituent Priming

G. Libben et al. (2017) conducted a constituent priming experiment in four monolingual or bilingual blocks with Hebrew-English bilingual speakers, showing cross-language sublexical activation during compound processing. The experiment was based on the morphological

integration hypothesis—that the rich lexical and sublexical connectivity in the mental lexicon should extend to a bilingual’s L2, giving rise to cross-language constituent activation. The authors predicted that there should be cross-language constituent priming for compounds from bilinguals’ L1 Hebrew to their L2 English as well as from English to Hebrew. The results indicated that Hebrew compound recognition was facilitated by English primes that were translation equivalents of the Hebrew compound constituents. The same effects were found for English targets and Hebrew primes. This cross-language compound constituent activation effect strongly supports the sublexical connectivity across bilinguals’ different languages in the mental lexicon.

In addition, the authors argued that, since Hebrew and English were largely different in terms of visual forms and compounding structure (in Hebrew, compounds are head-initial, and the language is written in a consonant-based Hebrew alphabet from right to left), the constituent priming effect should be due to semantic/morphological motivations, rather than simple orthographic overlap. Furthermore, the authors found that cross-language priming results in blocks B and D displayed a similar pattern to the within-language priming results in block A in Hebrew and block C in English. They argued that this supports the claim that the bilingual mental lexicon tends to integrate bilinguals’ different languages’ sublexical connectivity.

Even though compounding is considered to be the most universal type of word formation (Dressler, 2006), compounds in different languages may have language-specific features. For instance, all Hebrew compounds are head-initial, whereas head-final compounds are the most common type in English. Since constituent priming effects are observed between these two languages despite their differences in compound morphology, empirical findings can be considered to be more generalizable (Ghazi-Saidi et al., 2017; G. Libben et al., 2017; Opler & Goral, 2007). Moreover, involving two typologically distant languages reduces the number of cognates in stimuli, as cognates have been shown to be processed in a way that is distinct from noncognates (Costa et al., 2000; de Groot & Nas, 1991; Dijkstra et al., 1999; Duñabeitia et al., 2010; Gollan et al., 1997; Hoshino & Kroll, 2008; Voga & Grainger, 2007). The languages investigated in G. Libben et al. (2017) are also different in terms of visual form, since Hebrew is written in a consonant-based alphabet from right to left. An advantage of conducting a constituent

priming experiment across two visually different languages is that the impact of the orthography can be ruled out.

This advantage associated with the use of visually different languages in the constituent priming experiment in the G. Libben et al. (2017) can also aid in the investigation of bilingual lexical processing in other language pairs that possess dissimilar writing systems. In the present study, we report on such an investigation with both Chinese-English and Chinese-French bilinguals.

Compounds are an essential type of word-formation in Mandarin Chinese. Chinese compounds and their processing not only share many characteristics with English and French, but also show idiosyncrasies in compounding morphology and visual form. Therefore, this language provides an excellent testing ground to probe cross-language compound processing and the architecture of the bilingual mental lexicon. In the following section, we will briefly introduce the characteristics of Chinese compounds and their processing.

Chinese Compounds and Chinese Compound Processing

Chinese belongs to the Sino-Tibetan language family. Mandarin is the most spoken Chinese dialect (Shen, 2015). In this paper, *Chinese* is used as synonymous with *Mandarin Chinese*. From a typological perspective, Chinese is usually classified as *isolating* (C. N. Li & Thompson, 1981). Chinese has relatively few inflectional and derivational processes (e.g., Zhou & Marslen-Wilson, 1994). Nevertheless, the language is characterized by a productive compounding process (Arcodia & Basciano, 2018; Ceccagno & Basciano, 2007; Myers, 2006; Zhou & Marslen-Wilson, 1995). Xing (2006) estimates that approximately 80% of Chinese words are compounds. This abundance of compound words provides an exciting opportunity to enhance the understanding of the linguistic and psycholinguistic properties of compounds. Chinese is written left to right in square-shaped characters. Composed of strokes, the Chinese glyphs are considered to be more logographic than phonographic¹ (Myers, 2006, 2019). It is well established that a Chinese character corresponds to a syllable, and a Chinese morpheme is usually monosyllabic, despite the fact that several different syllables or morphemes can be represented by the same character (Myers, 2006, 2019; F. Wang & Tsai, 2015). This character-morpheme-syllable correspondence has consequences for the written form of Chinese compounds such that Chinese bimorphemic compounds are disyllabic and written as two characters.

Compounds in Chinese, French and English show some commonalities, given that compounding in these languages usually involves the concatenation of free morphemes. For example, 海豹 ('seal') is composed of 海 ('sea') and 豹 ('leopard'). Chinese compounds also demonstrate several language-specific features. In terms of the nature of compound constituents, a large number of compounds in Chinese consist of at least one bound root (Arcodia & Basciano, 2018; Liao, 2014; Myers, 2006; Packard, 2000, 2016), which must be combined with another morpheme. Chinese bound roots, however, are similar to free words in many respects. Firstly, Chinese bound roots have the same distribution as free roots. Thus, whereas bound roots in English or French (for example, *biblio-* or *-logy*) are fixed to the left or right position in a word, there is no positional restriction on Chinese bound roots (Liao, 2014; Sproat & Shih, 1996). Secondly, because of the lack of inflection, Chinese bound roots and free roots are formally identical. Thirdly, as noted by Packard (2016), both bound roots and free words are semantically contentful.

Another characteristic distinguishing Chinese compounds from their French and English counterparts lies in the way they are linked in their written forms. In French or English, some compounds are written with a space between their constituents (e.g., *hot dog* in English and *grasse matinée* in French); some compounds have their constituents written together (e.g., *teacup* in English and *portefeuille* in French); other compounds are hyphenated (e.g., *long-term* in English and *couvre-lit* in French). Constituents of Chinese compounds are written without any space or hyphen (e.g., 网民, lit. web+people, 'netizen'). Moreover, since a Chinese character usually corresponds to a morpheme, Chinese compound constituent boundaries are easy to identify. Thus, it is effortless to say that the compound 网民 consists of two constituents 网 and 民.

Several studies have focused on bilinguals' cross-language Chinese compound processing (Cheng et al., 2011; M. Li et al., 2017; Thierry & Wu, 2004, 2007; T. Zhang et al., 2011). In the primed lexical decision experiment of Zhang et al. (2011), primes and targets were all English simple words without repetition. Their Chinese-English bilingual participants did not know that the English prime-target pair in a trial corresponded to an opaque Chinese compound and its first or second constituent, for example *east* (东)—*THING* (东西, lit. east+west, 'thing') or *thing*—*EAST*. The authors found a significant Chinese constituent priming effect on English words,

regardless of the fact that the experiment appeared to be monolingual in participants' L2. This finding points to the automatic cross-language activation of Chinese compound constituents.

The Present Study

The present study reports on a primed constituent repetition lexical decision experiment with Chinese-French and Chinese-English bilinguals. The purpose of this investigation is to examine whether L2 can influence the processing of Chinese compounds in bilingual Chinese-French and Chinese-English speakers. Specifically, we asked the following questions: Will the French or English translation equivalents of Chinese compound constituents affect Chinese compound recognition and, if so, will they affect processing in a comparable manner?

Method

The present study concentrated on the effect of L2 on L1 compound processing. As a regular constituent priming experiment, targets were bimorphemic Chinese compounds, or disyllabic nonwords. Targets were preceded by three types of primes, the first constituent primes (constituent 1), the second constituent primes (constituent 2), or neutral primes unrelated to targets, which constituted the crucial three-level independent variable *prime type*. Another key independent variable was *prime language*. Hence, primes could be in L1 Chinese, L2 French or L2 English. Lexical decision RT was the dependent variable of interest.

Participants

One hundred and one bilingual speakers were recruited for the present experiment. There were 47 Chinese-French bilingual speakers and 54 Chinese-English bilingual speakers, who were Chinese students or graduates (having obtained their degree less than a year before the time of the experiment) in French-speaking or English-speaking universities in Canada. All participants had finished at least middle school in China before being exposed to their L2 language environment. This was meant to ensure that participants had homogeneous L2 learning experience. The participants were asked to complete a language background questionnaire. Except for 14 participants who spoke only English as their L2, all spoke Chinese, as well as English and French. All were classified as advanced Chinese-French bilingual speakers or Chinese-English bilingual speakers, according to their self-report, their language proficiency and their daily use of languages. All participants had normal or corrected normal vision at the time of the experiment.

They all gave their consent to participate by signing a consent form and were paid for their participation.

Chinese-French Bilinguals

This group consisted of 47 Chinese-French bilinguals. Of these, 33 were randomly assigned to the French priming condition and 14 to the Chinese priming condition. Their characteristics are presented in Table 1.

Table 1

Characteristics of the Chinese-French Bilingual Participants

N = 47	Mean	SD	Range
Age (N=46^a)	25.22	5.28	18–42
Female/Male (N=46^a)	37/9	—	—
Education duration	17.20	2.32	12–21

^a Reflects the number of participants answering to this question.

All 47 participants were native speakers of Mandarin Chinese. They all had acquired their L1 early (mean age of acquisition = 0.23). These bilingual speakers had started to learn their L2 French on average when they were 18 years old. Their average self-rating language proficiency in French was 5.13 (0.85), on a scale ranging from 0 (*the language never learned*) to 7 (*completely fluent in the language*).

Chinese-English Bilinguals

This group consisted of 54 Chinese-English bilinguals. Of these, 32 were randomly assigned to the English priming condition and 22 to the Chinese priming condition. Table 2 presents their characteristics.

Table 2*Characteristics of the Chinese-English Bilingual Speakers*

N = 54	Mean	SD	Range
Age (N=53^a)	23.74	3.95	19–39
Female/male (N=53^a)	39/13	—	—
Education duration	16.44	2.37	10–24

^a Reflects the number of participants answering to this question.

There was no significant difference between the ages and education of the Chinese-English and the Chinese-French bilingual speakers ($p > 0.05$). Most of the Chinese-English bilingual participants were not fluent in French, and 14 of them had never studied French at the time of the experiment. They had started learning English on average since the age of 7.62 years old. Their average self-rating language proficiency in English was 5.37 (0.69), which was significantly higher than that of the Chinese-French bilingual participants ($p < 0.01$), suggesting that these 54 speakers were more proficient in L2 English compared to the Chinese-French bilingual participants. Their self-rated proficiency in L2 English was not significantly different from the other group's self-rated proficiency in their L2 French ($p > 0.05$).

Materials

The materials for in the primed lexical decision task consisted of 240 prime-target pairs. For the 120 real word trials, targets were nominal disyllabic Chinese compounds, written in two Chinese characters, for example, 电话 (lit. electricity+speech, 'telephone'). We focused on nominal compounds composed of two nominal constituents. These are considered to be the most productive type of compounds in Chinese (Ceccagno & Basciano, 2007), as well as in most languages of the world (Dressler, 2006). Most of these compounds were right-headed (N=93), while several were double headed (N=4) or exocentric (N=23). Headedness was not controlled, but was coded for statistical analysis. Three types of primes were paired with these compounds, corresponding to the three priming types: the constituent 1 of the target compound, the constituent 2 of the target compound or a monosyllabic Chinese word semantically and formally unrelated to the target compound. In addition to the 120 real compounds, 120 nonwords were

created by randomly associating two Chinese characters that did not appear among the 120 real compounds. The character combinations were meaningless in Mandarin Chinese. The nonword compounds were primed either by the repetition of a constituent (constituent 1 or constituent 2) or by another Chinese monosyllabic word. Since the goal of this experiment was to examine the priming effect of L2 on L1, all primes were translated into French or English for the L2 priming conditions. For the L1 priming condition, constituents were in Chinese. However, the Chinese primes were presented in Pinyin instead of Chinese characters. Pinyin is the writing system transcribing the Mandarin pronunciation of Chinese characters in the Roman alphabet with diacritics marking the four tones. For example, the pronunciation of the Chinese word written in characters 多语素词 ('multimorphemic word') can be represented by Pinyin syllables, *duōyǔsùcí*. Most Mandarin Chinese speakers learn Pinyin in elementary school in their first and second years (Ministry of Education of the People's Republic of China, 2012). Pinyin is not only an essential tool for Chinese children to read Chinese characters (L. Chen et al., 2017), but also a predominant input method among Mandarin speakers, since over 90% of Chinese adolescents use it for keyboard typing (J. Chen et al., 2017). Thus, we expected that our participants would be familiar with Pinyin and use it frequently in various contexts. Presenting the Chinese primes in the Roman alphabet was intended to reduce the impact of orthography on the constituent priming effect on Chinese compound processing. In addition, considering that Pinyin is less used than characters by Chinese speakers, Pinyin primes were intended to create a baseline more comparable with L2 primes.

All the 120 compounds as well as their frequency measures were drawn from *SUBTLEX-CH* (Cai & Brysbaert, 2010), a corpus of Chinese constructed based on Chinese films and TV series subtitles. Target compounds' frequencies were between 18,374 and 20 occurrences in the corpus, or between 547.72 and 0.6 per million occurrences. Given the abundance of compounds composed of bound roots, and in order to maximize the number of stimuli, 50% of the 120 real word targets were typical compounds, each consisting of two free words, and another 50% were bound root compounds, containing two bound roots. No significant frequency difference was found between these two kinds of compounds ($p > 0.05$). For nonword compounds, 60 were composed of two monosyllabic free morphemes, while another 60 were composed of two monosyllabic bound morphemes. As we did not have enough Chinese characters to create nonwords, the list of nonword stimuli was not fully consistent across the three priming language

conditions. Since we did not analyze the nonword data, we did not expect that this would influence the results of our experiment.

In each priming language (L1 Chinese, L2 French or L2 English), the 240 compound targets were preceded by constituent 1, constituent 2 or unrelated primes. This generated 240 targets following three types of primes, producing 720 prime-target pairs. All participants were given the same 240 targets. Each of them saw all three types of prime, and each target was tested with all three types of primes. To achieve this configuration, three blocks of trials were constructed, each consisting of 240 targets. In each block, each target appeared only once, following one of its three prime types. No primes were repeated among the three blocks. Table 3 shows the structure of the three blocks with two real compound targets 电话 (lit. electricity+speech, ‘telephone’), and 工资 (lit. work+funds, ‘salary’), and one nonword target 题瓦 (lit. subject+tile).

Table 3

Structure of the Three Blocks of Stimuli

Target	Prime-Block A	Prime-Block B	Prime-Block C
电话	electricity (constituent 1)	speech (constituent 2)	wheel (unrelated)
题瓦	mouth (unrelated)	subject (constituent 1)	tile (constituent 2)
工资	funds (constituent 2)	shuttle (unrelated)	work (constituent 1)
...	... (constituent 1)	... (constituent 2)	... (unrelated)

Following the principle of immediate analysis (Chao, 1968), we translated transparent Chinese compound constituents into English and French. For opaque compounds, in which constituent meaning usually cannot be derived from whole word meaning, the most frequent meanings of the constituents were used. For example, the first constituent of 沙场 (lit. sand+ground, ‘battlefield’) was translated as *sand*, because it is the most frequent meaning of 沙.

As most of our participants spoke French as well as English, another challenge of translating the primes concerned the cognates across English and French translations. For

instance, for 能源 (lit. energy+source, ‘sources of energy’), the translation equivalents of the two constituents in English and in French were two pairs of cognates: *énergie* — *energy* and *source* — *source*. We could not exclude all cognate words from L2 prime lists, because rejecting these words, so prevalent across English and French, would greatly reduce the number of stimuli. We thus coded them and submitted them for statistical analysis following data collection. There were several interlingual homographs that were also coded for statistical analysis.

Regarding real word target semantic transparency, each participant was asked to perform a semantic transparency ranking task on all the targets after the lexical decision task, following the four-way taxonomy of G. Libben (1998). Results indicated that of the 120 compound targets, 90 were transparent-transparent and only five were qualified as opaque-opaque. Among the partially transparent compounds, 14 were opaque-transparent and 11 were transparent-opaque. Monosyllabic words were not included as fillers, given the huge proportion of compounds (80%) and bimorphemic compounds in Chinese.

Procedure

Participants were tested individually. An experimental session consisted of three tasks, namely a primed lexical decision task, a semantic transparency ranking task, and a language background questionnaire. Each participant individually took part in all the three tasks in a calm and bright room. On arrival at the site of the experiment, participants received an explanation of the overall procedure. Once participants indicated full understanding of the experiment and decided to participate, they were paid for their participation and were invited to sign a consent form. An entire session lasted less than an hour.

The primed lexical decision task was run using *PsychoPy3* (Peirce & MacAskill, 2018) on a Macintosh laptop. Prior to commencing the task, the experimenter orally explained procedures to participants seated in front of the laptop screen. At the same time, the experiment program also visually displayed the instructions in the participant’s L2 or in Pinyin on the computer screen. Once the instructions were fully understood, participants received six practice trials. After that, if participants had no more questions, they could start the main lexical decision task; otherwise, they would be able to redo the practice. Three additional warm-up trials were added at the beginning of the main task. Results of these three trials were not analyzed. Trial order was randomized for each session. Each trial included the following components:

- 1) A fixation point (the symbol *) appeared in the centre of the computer screen for 1000 ms.
- 2) The fixation point disappeared and was immediately replaced by a prime in French, English or Pinyin remaining on the screen for 100 ms.
- 3) The prime disappeared and was immediately followed by a target, which was a sequence of two Chinese characters. Participants were instructed to make a lexical decision on whether the two characters formed a real Mandarin word, by pressing, as quickly and as accurately as possible, the F or J keys on a North American French keyboard respectively labelled YES and NO².
- 4) Following participants' lexical decision, the target disappeared, and the screen went blank for 500 ms before the next trial.

On completion of the lexical decision task, participants were asked to rank the semantic transparency of all the real Chinese compounds they had seen during the previous task. Still run in *PsychoPy3*, this task asked participants to indicate the extent to which the meaning of each constituent of a compound was related to the meaning of the whole word. It began with the instructions presented in Chinese on the screen, which were also orally explained in Chinese by the experimenter. After six practice trials, the compound word to be ranked was displayed in Chinese characters on the upper part of the screen, below which was the constituent to be scored. Since only one character was ranked for each screen, every word needed to be displayed twice with a different character. The presentation order of each compound-constituent pair was randomized. The participant chose a score on a 7-point scale, where 1 meant that a constituent had no semantic relationship with the compound containing it and where 7 meant that the meaning of the constituent and the meaning of the whole word were strongly related. Finally, participants were asked to complete a general information and language history questionnaire.

Results

Prior to analysis, five participants' data were removed due to their error rates being greater than 20%. The final number of participants for the three conditions was 31 for the French priming condition, 31 for the English priming condition, and 34 for the Pinyin priming condition, which produced a total of 23,040 observations. The overall response accuracy of real and pseudo-compounds was 97.74%, 96.81% and 97.18% for the French, English and Chinese priming conditions, respectively. Response accuracy for the real compounds was 97.31%, 97.07% and 97.77% for the French, English and Chinese priming conditions, respectively. These accuracy rates were higher than the accuracy of the mega-study of the unprimed lexical decision on Chinese compounds written in traditional Chinese characters (Tse et al., 2017), which was 88.33%. The accuracy data was also very close to that reported by G. Libben et al. (2017). Considering such accuracy reached ceiling and our participants were native speakers of Mandarin Chinese, our analyses focused on the RT data (latencies of correct responses to real compound word targets).

Only real compound RT results, which consisted of 11,520 observations, were analyzed. They were examined and trimmed before being analyzed. RTs less than 200 ms and greater than 3000 ms were removed from the dataset under the reasoning that a response latency shorter than 200 ms could be a button press error, and that longer than 3000 ms could be too long to be deemed as *on-line* processing. This operation resulted in the loss of 79 observations of the real compound trials, accounting for 0.69% of the real compound data. In addition, RT and frequency data were log transformed in order to meet statistical test assumptions.

Linear mixed-effects models were performed on RT data using *RStudio* (Version 1.1.463, RStudio Team, 2016) using the R packages *lme4* (Bates et al., 2014) and *lmerTest* (Kuznetsova et al., 2017).

Constituent Repetition Priming Effects—Primes in Chinese

In this experimental condition, primes and targets were presented exclusively in Chinese, while not in the same visual forms, with primes in Pinyin and targets in characters. Under this priming condition, 3,965 real compound trials were correctly responded to. These 3,965 observations were submitted to the statistical analysis. The three levels of prime types were set as

the fixed effect, with unrelated primes on the intercept. A number of control variables were included. These were trial order, previous trial RT (log transformed), previous trial accuracy, the block to which a participant was assigned, compound frequency (log transformed), target compound headedness, target compound semantic transparency, boundedness of target compound constituents, prime length (in letters), prime frequency (log transformed), number of homophones a prime Pinyin syllable can represent, and participants' Chinese, French and English self-rated proficiency. Age, sex, and duration of education were also considered as control variables. Participants and target items were coded as random effects.

Table 4

Linear Mixed-Effects Model for Constituent Priming in L1 Chinese (Pinyin) with Unrelated Primes on the Intercept

Fixed effects	Estimate	Std. Error	df	t value	Pr (> t)
(Intercept)	5.920e+00	9.022e-02	1.686e+03	65.616	< 2e-16 ***
Trial order, End	-2.792e-02	8.110e-03	3.866e+03	-3.442	0.000583 ***
Previous trial RT	1.252e-01	1.175e-02	3.883e+03	10.649	< 2e-16 ***
Compound freq.	-8.138e-02	1.569e-02	1.150e+02	-5.187	9.28e-07 ***
Const. 1 prime	-1.316e-02	9.756e-03	3.812e+03	-1.349	0.177492
Const. 2 prime	-2.991e-04	9.763e-03	3.812e+03	-0.031	0.975560

Surprisingly, Table 4 shows that no significant RT difference was found between the three priming types. In other words, compounds primed by constituent 1 and constituent 2 primes were not responded to more quickly than when they were primed by unrelated primes. Participants' three languages' proficiency, age, sex, and duration of education did not interact with priming types. As for control variables, only trial order, divided into two levels, i.e., the first 120 trials and the 120 trials at the end, log transformed previous trials' RT and log transformed target compound frequency were found to significantly modulate the overall RT.

Constituent Repetition Priming Effects—Primes in French

Under this priming language condition, primes were Chinese compound targets' constituents displayed in French. The data analysis was carried out on 3,608 observations for the correct lexical decisions. As in the analysis of Pinyin-Chinese priming, the key predictor variable was prime condition (constituent 1, constituent 2, unrelated). Additionally, a number of control variables were included. Participants and target items were coded as random effects. The results of the analysis are shown in Table 5.

Table 5

Linear Mixed-Effects Model for Constituent Repetition Priming in L2 French with Unrelated Primes on the Intercept

Fixed effects	Estimate	Std. Error	df	t value	Pr (> t)
(Intercept)	6.249e+00	1.705e-01	7.404e+01	36.647	<2 e-16 ***
Trial order, End	-1.649e-02	7.907e-03	3.496e+03	-2.085	0.037099 *
Previous trial RT	1.425e-01	1.404e-02	3.538e+03	10.150	<2 e-16 **
Education	-2.688e-02	7.653e-03	2.875e+01	-3.512	0.001488 **
Prime length	5.742e-03	2.207e-03	2.875e+03	2.602	0.009307 **
Compound freq.	-8.293e-02	1.404e-02	1.156e+02	-5.905	3.62e-08 ***
Const. 1 prime	-3.175e-02	9.609e-03	3.463e+03	-3.304	0.000962 ***
Const. 2 prime	-3.183e-02	9.596e-03	3.457e+03	-3.317	0.000921 ***

Table 5 demonstrates a significant French constituent priming effect on Chinese compounds, because trials with constituent 1 and constituent 2 primes were responded to significantly faster than trials with unrelated primes. There was no significant RT difference between trials with constituent 1 and constituent 2 primes. Thus, we found that a French word, the translation equivalent of which corresponds to a constituent of a Chinese compound, speeds up visual recognition of that compound in Chinese (the L1 of participants). This result suggests

that French and Chinese compounds are interconnected at a sublexical level in the mental lexicon of these bilingual participants.

Additional significant predictors were trial order, previous trial RT, duration of education, prime length, and compound frequency. No interaction was found between priming types and participants' proficiency in the three languages, age, sex or duration of education.

Constituent Repetition Priming Effect—Primes in English

Thirty-one Chinese-English bilingual speakers were assigned to this condition. Analysis was conducted on 3,580 observations of real compound trials with a correct response. This analysis, shown in Table 6, mirrored which was conducted for the other priming conditions.

Table 6

Linear Mixed-Effects Model for Constituent Repetition Priming in L2 English with Unrelated Primes on the Intercept

Fixed effects	Estimate	Std. Error	df	t value	Pr (> t)
(Intercept)	6.217e+00	9.905e-02	1.669e+03	62.766	<2 e-16 ***
Previous trial RT	8.016e-02	1.274e-02	3.507e+03	6.293	3.5e-10 ***
Prime length	8.357e-03	2.970e-03	2.961e+03	2.814	0.00492 **
Compound freq.	-8.069e-02	1.662e-02	1.124e+02	-4.856	3.9e-06 ***
Const1	-2.946e-02	1.138e-02	3.437e+03	-2.588	0.00970 **
Const2	-3.636e-02	1.130e-02	3.429e+03	-3.219	0.00130 **

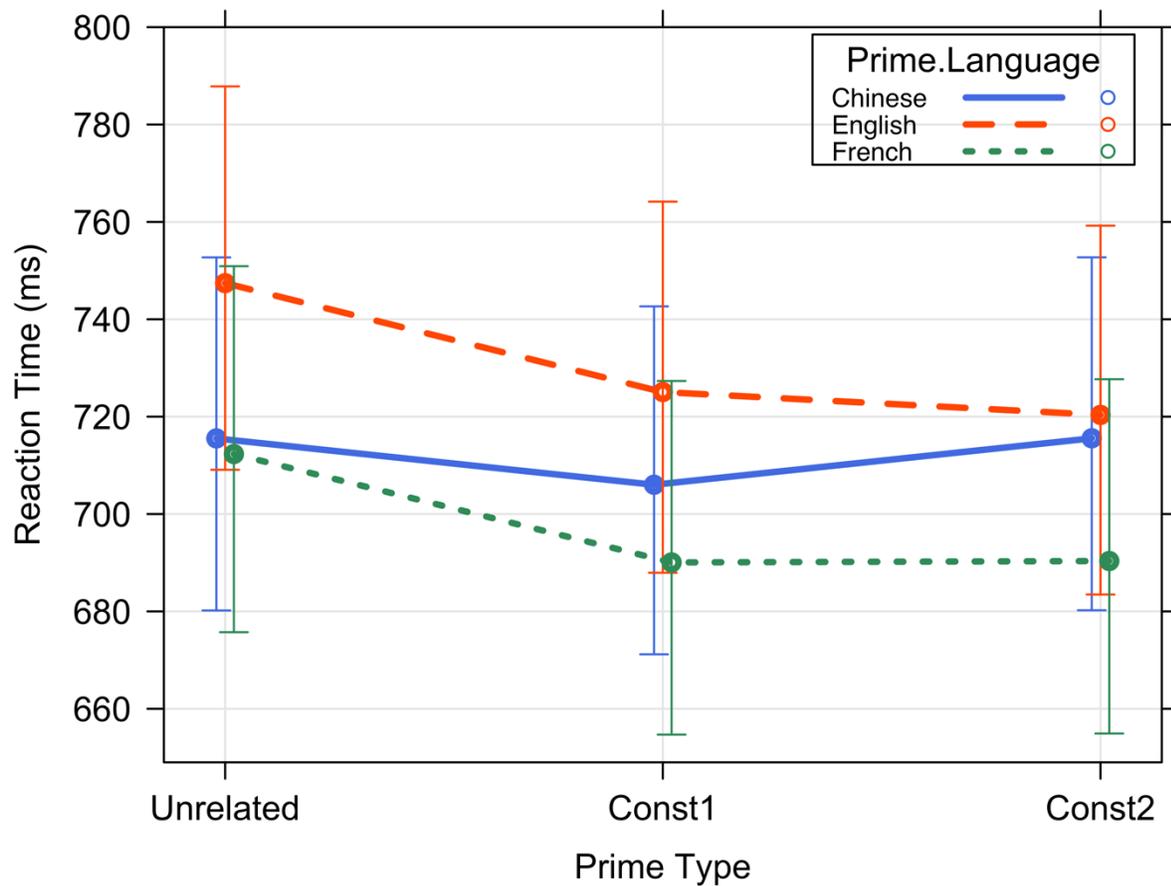
As can be seen in Table 6, there was a significant facilitating effect of both first and second compound constituents, with no significant differences between the two. This is also the pattern that was seen for French-Chinese priming. The RT of the previous trial, the length of the prime, and the frequency of the compound were also significant predictors. As was observed for French-Chinese priming, no interaction was found between priming types and participants' proficiency in the three languages, age, sex or duration of education.

Comparing L2 Priming Effects

The last two analyses have revealed that under conditions of priming in French and in English, constituent primes yielded faster RTs than unrelated primes. This is illustrated in Figure 1.

Figure 1

Constituent Priming Effects Across Prime Languages



As can also be seen in Figure 1, the pattern for Pinyin primes did not accord with the patterns for English and French. There was no significant overall effect of language ($p > 0.05$). However, there was a prime language by prime type interaction, such that both English ($p = 0.01$)

and French ($p < 0.05$) differed from Pinyin in the constituent 2 condition. What stands out in this chart is the shape of the lines representing French and English priming conditions, indicating that the effects of the L2 priming conditions share the same pattern. That is, the prior exposure to the two constituents in both French and English, allowed our bilingual participants to produce significantly shorter RTs compared to the unrelated condition. This comparison answers the question whether the L2 affects processing in a comparable manner: the L2 constituent priming effect does not vary according to the L2 in our bilingual participants, i.e., the French constituent priming effect pattern was almost identical to the English pattern.

Discussion

In order to shed light on the effect of L2 on Chinese compound processing in Chinese-French and Chinese-English bilingual speakers, a series of primed lexical decision tasks were conducted with Chinese-French and Chinese-English bilinguals. Chinese compounds in Chinese characters served as targets. Three types of primes were displayed prior to each target, namely the repetition of targets' first constituent, the repetition of the second constituent and neutral primes. Prime language served as a between-participant variable so that Chinese-French and Chinese-English speakers were divided into three groups. We found a significant French and English constituent priming effect on Chinese compound processing. Specifically, Chinese compounds were recognized significantly faster when they were preceded by one of their constituents, in French or in English, than when they were preceded by an unrelated stimulus in French or in English. This cross-language constituent priming effect cannot be simply reduced to visual similarity between constituent primes and whole word targets (Duñabeitia et al., 2009; Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; G. Libben et al., 2017; Zwitserlood, 1994). In the present study, the constituents were repeated as primes in the Roman alphabet, while all compounds as targets were exclusively presented in Chinese characters. Therefore, the lack of formal similarity between primes and targets rules out purely visual priming effects.

It has been demonstrated that the bilingual mental lexicon is characterized by cross-language connectivity (Basnight-Brown & Altarriba, 2007; de Groot & Nas, 1991; Dijkstra et al., 1998; Dijkstra & van Heuven, 2002, 1998; Dimitropoulou et al., 2011; Duñabeitia et al., 2010; Duyck & Warlop, 2009; Gollan et al., 1997; Grainger, 1998; Jiang, 1999; Kroll & Stewart, 1994). In addition, the facilitatory effect of the recent exposure to a constituent on compound processing

points to the view that lexical items in the mental lexicon are interconnected not only at the whole word level but also at the sublexical level (Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; G. Libben et al., 2016; Longtin & Meunier, 2005; Marslen-Wilson, 2007; Taft & Forster, 1975). Our findings from the L2 priming conditions are consistent with the results of previous primed lexical decision studies focusing on compounds with monolingual speakers (Duñabeitia et al., 2009; Fiorentino & Fund-Reznicek, 2009; Jarema et al., 1999; G. Libben et al., 2003, 2018; Liu & Peng, 1997; Marelli et al., 2009; Peng et al., 1994, 1999; Shoolman & Andrews, 2003; B. Zhang & Peng, 1992; Zhou et al., 1999; Zwitserlood, 1994), that have discovered that Chinese compounds, as well as compounds in other languages, were likely to receive activation from their constituents. This finding also accords with cross-language primed lexical decision studies with compounds as critical stimuli (G. Libben et al., 2017; T. Zhang et al., 2011) that have demonstrated that constituent activation effects on compound processing occur across bilinguals' two languages. Overall, the L2 constituent priming effect observed in the present study suggests that our bilingual participants' two languages are interconnected at the sublexical level, lending support to the view that the bilingual mental lexicon is characterized by integrated architecture.

Pinyin-Chinese Priming Patterns

A surprising result of our investigation was the absence of a within-language priming effect. RTs to targets primed by a constituent in Pinyin were not significantly different from the RTs to those following a neutral Pinyin syllable. Since this condition showed high lexical decision accuracy rates as well as the presence of the compound frequency effects, the unanticipated null effect of priming type is probably not due to participants' inattention to the experimental procedure. Rather, it seems to us most probable that the unexpected pattern is related to specific properties of Pinyin and its use by native speakers of Chinese. According to Chen et al. (2014), although Pinyin serves as an essential tool for Chinese children to learn to write and read in Chinese, and although Pinyin is frequently used for Chinese digital writing, proficient readers rarely read in Pinyin. As a result, Pinyin processing may require more cognitive resources than Chinese character processing. Given that the SOA in our experiment was set to only 100 ms, participants could perhaps not have had enough time to fully process the Pinyin syllables, preventing the Pinyin constituent priming effect. Moreover, Myers (2006) has suggested that modality can play a non-negligible role in Chinese compound processing, which

could be the source of conflicting results in the literature. The inconsistency between our results from the Pinyin priming condition and those from other priming research where Chinese primes were presented in characters also seems to reveal an effect of experience differences with distinct writing modalities on lexical processing. The reasons for this may lie in the fact that Pinyin is frequently used for digital typing, while Chinese characters are the basic orthographic units for reading and handwriting.

The present study may also shed light on the dynamic and flexible nature of the bilingual mental lexicon (Bobb & Kroll, 2018; Dong et al., 2005; Ghazi-Saidi et al., 2017; Jarema & Libben, 2007; Kroll, 2017; Kroll & Stewart, 1994; G. Libben et al., 2017; M. Libben et al., 2017; Schmid & Köpke, 2009). Our participants acquired their L2 late. For example, most Chinese-French bilingual participants had not learned their L2 French until when they were in university. Nevertheless, a priming effect of their L2 on their L1 was observed. Hence, their L2, despite having been acquired late, seems to be integrated into the connectivity of the system at the sublexical level.

Conclusion

In conclusion, the results of the present study indicate that, in bilingual Chinese-French and Chinese-English speakers, Chinese compound processing is likely to be facilitated by one of their constituents previously presented in French or in English. The different L2s produced comparable priming effects. These priming effects cannot be due to mere formal overlap between compounds and their constituents, as there was no visual overlap between L2 primes and L1 targets. Our findings thus provide evidence in favour of an integrated bilingual mental lexicon characterized by not only lexical, but also sublexical, connectivity. Given that compounds in Chinese, French and English are distinct in several respects, such as visual form and the nature of constituents, the effects observed between the three typologically different languages studied should generalize to other languages.

Notes

1. Most Chinese characters possess subcharacter structure, consisting of a phonemic radical and a semantic radical (McBride-Chang et al., 2003). However, phonetic radicals do not

always provide a valid cue for a character's pronunciation, because characters containing the same phonetic radicals can be pronounced differently (Tan & Perfetti, 1997). For example, 河 (hé), 柯 (kē), and 呵 (hē), sharing the same phonemic radical 可 (kě), are pronounced differently.

2. For the French priming condition, keys were labelled OUI (yes) and NON (no); for the Chinese priming condition, keys were labelled 是 (yes) and 否 (no).

References

- Andrews, S. (1986). Morphological influences on lexical access: Lexical or nonlexical effects? *Journal of Memory and Language*, 25(6), 726–740. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(86\)90046-X](https://doi.org/10.1016/0749-596X(86)90046-X)
- Arcodia, G. F., & Basciano, B. (2018). The Construction Morphology Analysis of Chinese Word Formation. In G. Booij (Ed.), *The Construction of Words: Advances in Construction Morphology* (pp. 219–253). Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74394-3_9
- Basnight-Brown, D., & Altarriba, J. (2007). Differences in semantic and translation priming across languages: The role of language direction and language dominance. *Memory & Cognition*, 35(5), 953–965. <https://doi.org/10.3758/BF03193468>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2014). Fitting Linear Mixed-Effects Models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Bauer, L. (2009). Typology of Compounds. In R. Lieber & P. Štekauer (Eds.), *The Oxford handbook of compounding* (pp. 343–356). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0017>
- Bobb, S. C., & Kroll, J. F. (2018). Chapter 14. Words on the brain: The bilingual mental lexicon. In D. Miller, F. Bayram, J. Rothman, & L. Serratrice (Eds.), *Bilingual Cognition and Language* (pp. 307–324). John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/sibil.54.14bob>
- Booij, G. (2007). *The grammar of words: An introduction to linguistic morphology* (2nd ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226245.001.0001>
- Cai, Q., & Brysbaert, M. (2010). SUBTLEX-CH: Chinese Word and Character Frequencies Based on Film Subtitles. *PLoS ONE*, 5(6), Article e10729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010729>
- Ceccagno, A., & Basciano, B. (2007). Compound headedness in Chinese: An analysis of neologisms. *Morphology*, 17(2), 207–231. <https://doi.org/10.1007/s11525-008-9119-0>

- Chao, Y. R. (1968). *A Grammar of Spoken Chinese*. University of California Press.
- Chen, J., Luo, R., & Liu, H. (2017). The Effect of Pinyin Input Experience on the Link Between Semantic and Phonology of Chinese Character in Digital Writing. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46(4), 923–934. <https://doi.org/10.1007/s10936-016-9470-y>
- Chen, L., Perfetti, C. A., & Leng, Y. (2017). Reading Pinyin activates character orthography for highly experienced learners of Chinese. *Bilingualism: Language and Cognition*, 22, 1–9. <https://doi.org/10.1017/S136672891700058X>
- Chen, L., Zhong, L., Leng, Y., & Mo, L. (2014). 拼音自动加工和语义加工中汉字字形的激活 [The Role of the Character Graphic Information in Different Pinyin Processing Tasks]. *Acta Psychologica Sinica*, 46(11), 1661–1670. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2014.01661>
- Cheng, C., Wang, M., & Perfetti, C. A. (2011). Acquisition of compound words in Chinese–English bilingual children: Decomposition and cross-language activation. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 583–600. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000221>
- Costa, A., Caramazza, A., & Sebastian-Galles, N. (2000). The Cognate Facilitation Effect: Implications for Models of Lexical Access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1283–1296. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.26.5.1283>
- de Groot, A. M. B., & Nas, G. L. J. (1991). Lexical representation of cognates and noncognates in compound bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 30(1), 90–123. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90012-9](https://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90012-9)
- Dijkstra, T., Grainger, J., & van Heuven, W. J. B. (1999). Recognition of Cognates and Interlingual Homographs: The Neglected Role of Phonology. *Journal of Memory and Language*, 41(4), 496–518. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2654>
- Dijkstra, T., Timmermans, M., & Schriefers, H. (2000). On Being Blinded by Your Other Language: Effects of Task Demands on Interlingual Homograph Recognition. *Journal of Memory and Language*, 42(4), 445–464. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2697>
- Dijkstra, T., & van Heuven, W. J. B. (2002). The architecture of the bilingual word recognition

- system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition*, 5(3), 175–197. <https://doi.org/10.1017/S1366728902003012>
- Dijkstra, T., & van Heuven, W. J. B. (1998). The BIA-model and bilingual word recognition. In J. Grainger & A. M. Jacobs (Eds.), *Localist connectionist approaches to human cognition* (pp. 189–225). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203774533>
- Dijkstra, T., Van Jaarsveld, H., & Brinke, S. T. (1998). Interlingual homograph recognition: Effects of task demands and language intermixing. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(1), 51–66. <https://doi.org/10.1017/S1366728998000121>
- Dimitropoulou, M., Duñabeitia, J. A., & Carreiras, M. (2011). Masked translation priming effects with low proficient bilinguals. *Memory & Cognition*, 39(2), 260–275. <https://doi.org/10.3758/s13421-010-0004-9>
- Don, J. (2009). IE, Germanic: Dutch. In R. Lieber & P. Štekauer (Eds.), *The Oxford handbook of compounding* (pp. 370–385). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0019>
- Dong, Y., Gui, S., & Macwhinney, B. (2005). Shared and separate meanings in the bilingual mental lexicon. *Bilingualism: Language and Cognition*, 8(3), 221–238. <https://doi.org/10.1017/S1366728905002270>
- Dressler, W. U. (2006). Compound Types. In G. Libben & G. Jarema Arvanitakis (Eds.), *The representation and processing of compound words* (pp. 23–44). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.003.0002>
- Duñabeitia, J. A., Laka, I., Perea, M., & Carreiras, M. (2009). Is Milkman a superhero like Batman? Constituent morphological priming in compound words. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21(4), 615–640. <https://doi.org/10.1080/09541440802079835>
- Duñabeitia, J. A., Perea, M., & Carreiras, M. (2010). Masked Translation Priming Effects With Highly Proficient Simultaneous Bilinguals. *Experimental Psychology*, 57(2), 98–107. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000013>
- Duyck, W., & Warlop, N. (2009). Translation Priming Between the Native Language and a Second Language: New Evidence From Dutch-French Bilinguals. *Experimental*

Psychology, 56(3), 173–179. <https://doi.org/10.1027/1618-3169.56.3.173>

El-Bialy, R., Gagné, C. L., & Spalding, T. L. (2013). Processing of English compounds is sensitive to the constituents' semantic transparency. *The Mental Lexicon*, 8(1), 75–95. <https://doi.org/10.1075/ml.8.1.04elb>

Fiorentino, R., & Fund-Reznicek, E. (2009). Masked morphological priming of compound constituents. *The Mental Lexicon*, 4(2), 159–193. <https://doi.org/10.1075/ml.4.2.01fio>

Ghazi-Saidi, L., Dash, T., & Ansaldo, A. I. (2017). The bilingual mental lexicon: A dynamic knowledge system. In M. Libben, M. Goral, & G. Libben (Eds.), *Bilingualism: A Framework for Understanding the Mental Lexicon*. (pp. 73–102). <https://doi.org/10.1075/bpa.6.04sai>

Gollan, T. H., Forster, K. I., & Frost, R. (1997). Translation Priming With Different Scripts: Masked Priming With Cognates and Noncognates in Hebrew–English Bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(5), 1122–1139. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.5.1122>

Grainger, J. (1998). Masked Priming by Translation Equivalents in Proficient Bilinguals. *Language and Cognitive Processes*, 13(6), 601–623. <https://doi.org/10.1080/016909698386393>

Hoshino, N., & Kroll, J. F. (2008). Cognate effects in picture naming: Does cross-language activation survive a change of script? *Cognition*, 106(1), 501–511. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.02.001>

Hyönä, J., & Pollatsek, A. (1998). Reading Finnish Compound Words: Eye Fixations Are Affected by Component Morphemes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(6), 1612–1627. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.24.6.1612>

Janssen, N., Pajtas, P. E., & Caramazza, A. (2014). Task influences on the production and comprehension of compound words. *Memory & Cognition*, 42(5), 780–793. <https://doi.org/10.3758/s13421-014-0396-z>

Jarema, G. (2006). Compound Representation and Processing: A cross-language perspective. In

- G. Libben & G. Jarema (Eds.), *The representation and processing of compound words* (pp. 45–70). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.003.0003>
- Jarema, G., Busson, C., Nikolova, R., Tsapkini, K., & Libben, G. (1999). Processing Compounds: A Cross-Linguistic Study. *Brain and Language*, *68*(1), 362–369.
<https://doi.org/10.1006/brln.1999.2088>
- Jarema, G., & Libben, G. (2007). Introduction: Matters of Definition and Core Perspectives. In G. Jarema & G. Libben (Eds.), *The Mental Lexicon: Core Perspectives* (pp. 1–6). Elsevier. https://doi.org/10.1163/9780080548692_002
- Jarema, G., Libben, G., Dressler, W., & Kehayia, E. (2002). The Role of Typological Variation in the Processing of Interfixed Compounds. *Brain and Language*, *81*(1), 736–747.
<https://doi.org/10.1006/brln.2001.2560>
- Jiang, N. (1999). Testing processing explanations for the asymmetry in masked cross-language priming. *Bilingualism: Language and Cognition*, *2*(1), 59–75.
<https://doi.org/10.1017/S1366728999000152>
- Ko, I. Y., Wang, M., & Kim, S. Y. (2011). Bilingual Reading of Compound Words. *Journal of Psycholinguistic Research*, *40*(1), 49–73. <https://doi.org/10.1007/s10936-010-9155-x>
- Kroll, J. F. (2017). The bilingual mental lexicon: A window into language dynamics and cognition. In M. Libben, M. Goral, & G. Libben (Eds.), *Bilingualism: A Framework for Understanding the Mental Lexicon*. (pp. 27–48). <https://doi.org/10.1075/bpa.6.02kro>
- Kroll, J. F., & Stewart, E. (1994). Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connections Between Bilingual Memory Representations. *Journal of Memory and Language*, *33*(2), 149–174.
<https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1008>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2017). lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, *82*(13).
<https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>
- Li, C. N., & Thompson, S. A. (1981). *Mandarin Chinese: A functional reference grammar*.

University of California Press.

- Li, M., Jiang, N., & Gor, K. (2017). L1 and L2 processing of compound words: Evidence from masked priming experiments in English*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 20(2), 384–402. <https://doi.org/10.1017/S1366728915000681>
- Liao, W. R. (2014). Morphology. In C.-T. J. Huang, Y. A. Li, & A. Simpson (Eds.), *The handbook of Chinese linguistics* (pp. 1–25). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781118584552.ch1>
- Libben, G. (1998). Semantic Transparency in the Processing of Compounds: Consequences for Representation, Processing, and Impairment. *Brain and Language*, 61(1), 30–44.
<https://doi.org/10.1006/brln.1997.1876>
- Libben, G., Gibson, M., Yoon, Y. B., & Sandra, D. (2003). Compound fracture: The role of semantic transparency and morphological headedness. *Brain and Language*, 84(1), 50–64. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00520-5](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00520-5)
- Libben, G., Goral, M., & Baayen, H. (2017). Morphological integration and the bilingual lexicon. In M. Libben, M. Goral, & G. Libben (Eds.), *Bilingualism: A framework for understanding the mental lexicon* (pp. 197–216). John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/bpa.6.09lib>
- Libben, G., Goral, M., & Baayen, H. (2018). What does constituent priming mean in the investigation of compound processing? *The Mental Lexicon*, 13(2), 269–284.
<https://doi.org/10.1075/ml.00001.lib>
- Libben, G., & Jarema, G. (2002). Mental Lexicon Research in the New Millennium. *Brain and Language*, 81(1), 2–11. <https://doi.org/10.1006/brln.2002.2654>
- Libben, G., Jarema, G., Derwing, B., Riccardi, A., & Perlak, D. (2016). Seeking the -ational in derivational morphology. *Aphasiology*, 30(11), 1304–1324.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1165179>
- Libben, M., Goral, M., & Libben, G. (2017). The dynamic lexicon: Complex words in bilingual minds. In M. Libben, M. Goral, & G. Libben (Eds.), *Bilingualism: A framework for understanding the mental lexicon* (pp. 1–5). John Benjamins Publishing Company.

<https://doi.org/10.1075/bpa.6.003int>

- Liu, Y., & Peng, D. (1997). Meaning Access of Chinese Compounds and Its Time Course. In H.-C. Chen (Ed.), *Cognitive Processing of Chinese and Related Asian Languages*. Chinese University Press.
- Longtin, C.-M., & Meunier, F. (2005). Morphological decomposition in early visual word processing. *Journal of Memory and Language*, 53(1), 26–41.
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.02.008>
- Marelli, M., Crepaldi, D., & Luzzatti, C. (2009). Head position and the mental representation of nominal compounds: A constituent priming study in Italian. *The Mental Lexicon*, 4(3), 430–454. <https://doi.org/10.1075/ml.4.3.05mar>
- Marslen-Wilson, W. (2007). Morphological processes in language comprehension. In G. M. Gaskell (Ed.), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics* (pp. 273–300). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198568971.013.0011>
- McBride-Chang, C., Shu, H., Zhou, A., Wat, C. P., & Wagner, R. K. (2003). Morphological awareness uniquely predicts young children’s Chinese character recognition. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 743–751. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.743>
- Ministry of Education of the People’s Republic of China. (2012). *义务教育语文课程标准 [Chinese Curriculum Standards for Compulsory Education]*. Beijing Normal University Publishing.
- Myers, J. (2006). Processing Chinese Compounds: A survey of the literature. In G. Libben & G. Jarema Arvanitakis (Eds.), *The representation and processing of compound words* (pp. 169–196). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.001.0001>
- Myers, J. (2019). *The Grammar of Chinese Characters: Productive Knowledge of Formal Patterns in an Orthographic System*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315265971>
- Obler, L. K., & Goral, M. (2007). Bilingual Lexica. In G. Jarema & G. Libben (Eds.), *The Mental Lexicon: Core Perspectives* (pp. 185–206). Elsevier.
https://doi.org/10.1163/9780080548692_010

- Packard, J. (2000). *The morphology of Chinese: A linguistic and cognitive approach*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486821>
- Packard, J. (2016). Lexical word formation. In C.-R. Huang & D. Shi (Eds.), *A Reference Grammar of Chinese* (pp. 67–80). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028462.004>
- Peirce, J. W., & MacAskill, M. R. (2018). *Building Experiments in PsychoPy*. Sage.
- Peng, D., Li, Y., & Liu, Z. (1994). 重复启动条件下中文双字词的识别 [Identification of the Chinese two-character word under repetition priming condition]. *Acta Psychologica Sinica*, 26(04), 393–400.
- Peng, D., Liu, Y., & Wang, C. (1999). How is access representation organized? The relation of polymorphemic words and their morphemes in Chinese. In J. Wang, H.-C. Chen, R. Radach, & A. Inhoff (Eds.), *Reading Chinese script: A cognitive analysis* (pp. 65–89). Psychology Press.
- Pollatsek, A., Hyönä, J., & Bertram, R. (2000). The role of morphological constituents in reading Finnish compound words. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(2), 820–833. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.26.2.820>
- Ralli, A. (2009). IE, Hellenic: Modern Greek. In R. Lieber & P. Štekauer (Eds.), *The Oxford handbook of compounding* (pp. 453–463). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0024>
- RStudio Team. (2016). *RStudio: Integrated Development for R* (1.1.463) [Computer software]. RStudio. <http://www.rstudio.com/>
- Sandra, D. (1990). On the representation and processing of compound words: Automatic access to constituent morphemes does not occur. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 42(3), 529–567. <https://doi.org/10.1080/14640749008401236>
- Schmid, M. S., & Köpcke, B. (2009). L1 attrition and the mental lexicon. In A. Pavlenko (Ed.), *The Bilingual Mental Lexicon, Interdisciplinary Approaches* (pp. 209–238). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781847691262>

- Shen, Z. (2015). Early Mandarin Seen from Ancient Altaic Scripts. In W. S.-Y. Wang & C. Sun (Eds.), *The Oxford Handbook of Chinese Linguistics* (pp. 91–103). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199856336.013.0051>
- Shoolman, N., & Andrews, S. (2003). Racehorses, reindeer, and sparrows: Using masked priming to investigate morphological influences on compound word identification. In K. Sachiko & J. L. Stephen (Eds.), *Masked priming: The state of the art* (pp. 241–278). Psychology Press.
- Smolka, E., & Libben, G. (2017). ‘Can you wash off the hogwash?’—semantic transparency of first and second constituents in the processing of German compounds. *Language, Cognition and Neuroscience*, *32*(4), 514–531. <https://doi.org/10.1080/23273798.2016.1256492>
- Sproat, R., & Shih, C. (1996). A corpus-based analysis of Mandarin nominal root compound. *Journal of East Asian Linguistics*, *5*(1), 49–71. <https://doi.org/10.1007/BF00129805>
- Taft, M., & Forster, K. I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *14*(6), 638–647. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(75\)80051-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(75)80051-X)
- Tan, L. H., & Perfetti, C. A. (1997). Visual Chinese Character Recognition: Does Phonological Information Mediate Access to Meaning? *Journal of Memory and Language*, *37*(1), 41–57. <https://doi.org/10.1006/jmla.1997.2508>
- Thierry, G., & Wu, Y. J. (2004). Electrophysiological evidence for language interference in late bilinguals. *Neuroreport*, *15*(10), 1555–1558. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000134214.57469.c2>
- Thierry, G., & Wu, Y. J. (2007). Brain potentials reveal unconscious translation during foreign-language comprehension. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(30), 12530–12535. <https://doi.org/10.1073/pnas.0609927104>
- Tse, C.-S., Yap, M., Chan, Y.-L., Sze, W., Shaoul, C., & Lin, D. (2017). The Chinese Lexicon Project: A megastudy of lexical decision performance for 25,000+ traditional Chinese two-character compound words. *Behavior Research Methods*, *49*(4), 1503–1519.

<https://doi.org/10.3758/s13428-016-0810-5>

- Voga, M., & Grainger, J. (2007). Cognate status and cross-script translation priming. *Memory & Cognition*, 35(5), 938–952. <https://doi.org/10.3758/BF03193467>
- Wang, F., & Tsai, Y. (2015). Chinese Writing and Literacy. In W. S.-Y. Wang & C. Sun (Eds.), *The Oxford Handbook of Chinese Linguistics* (pp. 554–564). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199856336.013.0051>
- Weldon, M. S. (1991). Mechanisms Underlying Priming on Perceptual Tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(3), 526–541. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.3.526>
- Xing, J. Z. (2006). *Teaching and learning Chinese as a foreign language: A pedagogical grammar*. Hong Kong University Press.
- Zhang, B., & Peng, D. (1992). Decomposed storage in the Chinese lexicon. In H. C. Chen & O. J. L. Tzeng (Eds.), *Language processing in Chinese* (Vol. 90, pp. 131–149). Elsevier.
- Zhang, T., van Heuven, W. J. B., & Conklin, K. (2011). Fast Automatic Translation and Morphological Decomposition in Chinese-English Bilinguals. *Psychological Science*, 22(10), 1237–1242. <https://doi.org/10.1177/0956797611421492>
- Zhou, X., & Marslen-Wilson, W. (1994). Words, morphemes and syllables in the Chinese mental lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 393–422. <https://doi.org/10.1080/01690969408402125>
- Zhou, X., & Marslen-Wilson, W. (1995). Morphological Structure in the Chinese Mental Lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 10(6), 545–600. <https://doi.org/10.1080/01690969508407114>
- Zhou, X., Marslen-Wilson, W., Taft, M., & Shu, H. (1999). Morphology, Orthography, and Phonology Reading Chinese Compound Words. *Language and Cognitive Processes*, 14(5–6), 525–565. <https://doi.org/10.1080/016909699386185>
- Zwitserslood, P. (1994). The role of semantic transparency in the processing and representation of Dutch compounds. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 341–368.

<https://doi.org/10.1080/01690969408402123>

Chapitre 3 – Discussion générale

Dans l'objectif d'élucider l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés chinois chez les locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais, nous avons effectué une série de tâches de décision lexicale avec amorçage portant sur les mots composés chinois auprès de ces locuteurs. Les cibles dans notre expérience étaient toujours des mots composés chinois présentés en caractères chinois. Trois types d'amorces ont précédé chaque cible, à savoir une amorce par répétition du premier constituant, une amorce par répétition du deuxième constituant et une amorce neutre (non reliée). La variable intersujet était la langue des amorces. Ainsi, les locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais ont été divisés en trois groupes respectivement assignés aux conditions d'amorçage en français, anglais ou chinois. Le résultat le plus important a été obtenu des conditions d'amorçage en L2, où un effet significatif d'amorçage des constituants français et anglais sur le traitement des composés chinois a été révélé. Cet effet n'était pas spécifique à l'une ou l'autre L2 du fait que les amorces en français chez les bilingues chinois-français ont produit un patron de réponses parallèle à celui produit par les amorces en anglais chez les bilingues chinois-anglais : les TRs des mots composés précédés par l'un de leurs constituants, en français ou en anglais, étaient toujours plus courts que lorsqu'ils étaient précédés par un stimulus non relié en L2. De plus, le TR de la décision lexicale a été positivement corrélé avec la longueur des amorces en français et en anglais : une amorce composée de plus de lettres avait tendance à entraîner une latence de réponse de la décision lexicale plus longue sur la cible suivant cette amorce (Barton et coll., 2014), ce qui reflète que les amorces en L2 ont reçu l'attention des participants. Considéré avec l'effet des constituants répétés, l'effet de la longueur des amorces fournit une preuve supplémentaire que, dans la condition d'amorçage en L2, le type d'amorçage constitue un prédicteur fiable de la latence du traitement des mots composés chinois. Par ailleurs, cet effet d'amorçage des constituants translangagier ne peut pas être réduit au recouvrement visuel entre les constituants amorces et les mots composés cibles (Duñabeitia et coll., 2009 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2017 ; Zwitserlood, 1994), quoique l'effet d'amorçage formel soit susceptible d'être confondu avec l'effet d'amorçage par répétition des morphèmes dans le processus du traitement des mots composés chinois (Peng et coll., 1994 ; Zhou et coll., 1999). Dans la présente étude, les constituants ont été répétés comme amorces en lettres latines à travers les trois conditions de la

langue des amorces ; en revanche, les cibles ont été exclusivement présentées en caractères chinois, système d'écriture qui code minimalement de l'information phonétique (Myers, 2006, 2019 ; F. Wang et Tsai, 2015). Par conséquent, l'absence de similarité formelle entre les amorces et les cibles permet d'exclure l'effet d'amorçage visuel.

Dans la littérature, il est prouvé que le lexique mental bilingue est caractérisé par la connectivité entre les mots de langues différentes (Basnight-Brown et Altarriba, 2007 ; de Groot et Nas, 1991 ; Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998 ; Dijkstra et van Heuven, 2002, 1998 ; Dimitropoulou et coll., 2011 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Duyck et coll., 2009 ; Gollan et coll., 1997 ; Grainger, 1998 ; Jiang, 1999 ; Kroll et Stewart, 1994). En outre, l'effet facilitateur de l'exposition préalable à un constituant sur le traitement des mots composés indique que les éléments lexicaux du lexique mental sont interconnectés non seulement au niveau de la forme globale, mais aussi au niveau infralexical (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; G. Libben et coll., 2016 ; Longtin et Meunier, 2005 ; Marslen-Wilson, 2007 ; Taft et Forster, 1975). Nos résultats des conditions d'amorçage en L2 sont cohérents avec ceux des études de décision lexicale avec amorçage antérieures concernant les mots composés chez les locuteurs monolingues (Duñabeitia et coll., 2009 ; Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Jarema et coll., 1999 ; G. Libben et coll., 2003, 2018 ; Liu et Peng., 1997 ; Marelli et coll., 2009 ; Peng et coll., 1994, 1999 ; Shoolman et Andrews, 2003 ; B. Zhang et Peng, 1992 ; Zhou et coll., 1999 ; Zwitserlood, 1994). Ces études ont révélé que les mots composés chinois, ainsi que les mots composés dans d'autres langues, étaient susceptibles de recevoir de l'activation de leurs constituants. Cette observation concorde également avec celle des études de décision lexicale avec amorçage chez les bilingues avec les mots composés comme stimuli critiques (G. Libben et coll., 2017 ; T. Zhang et coll., 2011), suggérant que l'effet de l'activation des constituants sur le traitement des mots composés se produit aussi à travers les différentes langues des bilingues. Dans l'ensemble, l'effet d'amorçage des constituants répétés en L2 dans la présente étude révèle que les deux langues de nos participants bilingues sont interconnectées au niveau infralexical, ce qui soutient fortement l'idée que le lexique mental bilingue est caractérisé par une organisation intégrée.

Sous la condition contrôle dans notre expérience, un groupe de locuteurs chinois-français et chinois-anglais ont participé à la tâche de décision lexicale d'amorçage intralinguistique, où les amorces en chinois étaient transcrites en pinyin, une écriture visuellement différente des caractères

chinois. L'effet d'amorçage par répétition d'un constituant en contexte monolingue est un effet robuste dans la littérature concernant le traitement des mots composés chinois (p. ex., Peng et coll., 1994 ; Zhou et coll., 1999). Étrangement, les TRs aux cibles précédées par les constituants en pinyin n'étaient pas significativement différents de ceux des cibles suivant une amorce neutre. Étant donné que cette condition a montré des taux de précision de décision lexicale élevés ainsi que la présence des effets de fréquence des mots composés, l'effet nul imprévu du type d'amorçage n'est probablement pas dû à l'inattention des participants à la procédure expérimentale. Au contraire, il nous semble très probable que le modèle inattendu soit lié aux propriétés spécifiques du pinyin et à son usage par des locuteurs natifs du chinois. Selon L. Chen et coll. (2014), bien que le pinyin constitue un outil crucial au début de l'apprentissage de l'écriture et de la lecture chez les enfants chinois et que le pinyin soit fréquemment utilisé pour l'écriture au clavier chez les locuteurs du mandarin, les lecteurs compétents s'en servent rarement pour la lecture. De ce fait, le traitement du pinyin pourrait demander davantage de ressources cognitives que le traitement des caractères chinois. Vu le *SOA* de la présente étude était de 100 millisecondes, les syllabes en pinyin risqueraient de ne pas avoir suffisamment de ressources cognitives pour être traitées au complet, ce qui empêche les amorces en pinyin d'influencer le traitement des mots composés. De plus, Myers (2006) a proposé que la modalité pourrait jouer un rôle non négligeable dans le traitement des composés chinois, ce qui pourrait être à l'origine de certains résultats contradictoires dans la littérature. L'incohérence entre nos résultats de la condition de l'amorçage en pinyin et ceux d'autres recherches avec amorçage où les amorces étaient présentées en caractères semble aussi révéler un effet de l'expérience différente des modalités d'écriture distinctes sur le processus lexical.

Il est intéressant de noter que la présente étude met également en lumière la nature dynamique et flexible du lexique mental bilingue (Bobb et Kroll, 2018 ; Dong et coll., 2005 ; Ghazi-Saidi et coll., 2017 ; Jarema et Libben, 2007 ; Kroll, 2017 ; Kroll et Stewart, 1994 ; G. Libben et coll., 2017 ; M. Libben et coll., 2017 ; Schmid et Köpke, 2009). Nos participants ont acquis leur L2 tard, par exemple, la plupart des participants bilingues chinois-français n'ont appris leur français L2 que lorsqu'ils étaient à l'université. Néanmoins, l'émergence de l'effet d'amorçage du L2 sur leur L1 a encore été capturée. Ainsi, le lexique mental ne doit pas être un système statique, car la L2, bien qu'acquise tard, semble être intégrée dans la connectivité infralexicale du lexique mental de nos participants.

Dans le cadre du BIA (Dijkstra et van Heuven, 1998) et du BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002), l'intégration du lexique mental bilingue est révélée par le processus lexical non sélectif chez les bilingues, c'est-à-dire que le traitement des mots dans une langue active les représentations lexicales reliées dans l'autre langue. Les résultats de nos expériences ont montré que, même si la tâche de décision lexicale ne portait que sur les mots composés chinois, la présence des amorces en français ou en anglais a quand même pu faciliter le traitement des cibles en chinois. L'explication pourrait en être que le traitement des mots en L2 a activé les représentations des mots reliés en chinois. Autrement dit, notre effet à partir des amorces en L2 sur la reconnaissance des mots en L1 pourrait impliquer un processus non sélectif de traitement des mots chez nos participants bilingues, ce qui suggère que le lexique mental bilingue est intégré. Toutefois, ces modèles (sans parler du modèle de Weinreich (1953) et du RHM de Kroll et Stewart (1994), dont l'organisation des niveaux de représentation est plus simple) n'ont pas encore incorporé un niveau de représentation morphologique, et l'on ne sait pas encore comment modéliser de façon plus exacte l'effet d'activation infralexicale à travers deux langues dans un modèle du lexique mental bilingue multidimensionnel comme le BIA et le BIA+, ce qui pourrait être une question à explorer dans les recherches futures.

Notre étude apporte plusieurs contributions à la recherche sur le traitement des mots composés et le bilinguisme. Tout d'abord, la plupart des études antérieures explorant le lexique mental bilingue se sont concentrées sur le traitement lexical au niveau du mot entier (Dijkstra, Van Jaarsveld, et coll., 1998 ; Dijkstra et van Heuven, 2002, 1998 ; Dimitropoulou et coll., 2011 ; Duñabeitia et coll., 2010 ; Duyck et Warlop, 2009 ; Grainger, 1998 ; Jiang, 1999 ; Kroll et Stewart, 1994), alors que la présente étude a élucidé l'organisation infralexicale bilingue en examinant le traitement des mots composés chez les locuteurs bilingues. De plus, dans la littérature concernant le traitement des composés chez les locuteurs bilingues, il existe plus d'études portant sur l'effet de la L1 sur le traitement des mots composés en L2 qu'en sens inverse (Ko et coll., 2011 ; Lemhöfer et coll., 2011 ; Thierry et Wu, 2004, 2007 ; M. Wang et coll., 2010). Si le lexique mental bilingue était caractérisé par une intégration entre la L1 et la L2, l'effet d'amorçage des constituants répétés devrait également être observé de la L2 vers la L1 (Bobb et Kroll, 2018). Les résultats des conditions d'amorçage en L2 de la présente étude ont corroboré l'effet de la L2 sur le traitement des mots composés en L1, ce qui a ainsi approfondi notre compréhension de l'intégrité lexicale chez les bilingues. De surcroît, les mots composés en chinois, en français et en anglais sont distincts

à plusieurs égards, tels que la forme visuelle, la position de la tête, la nature des constituants, etc. En conséquence, l'effet observé entre trois langues typologiquement différentes devrait rendre notre conclusion plus généralisable.

La présente étude présente également quelques limites. Premièrement, pour nous assurer d'un nombre suffisant de stimuli, certaines propriétés des cibles n'ont pas été contrôlées, par exemple, la transparence sémantique et la présence de tête des mots composés, mais ont été codées pour l'analyse statistique. Plusieurs études sur le traitement des mots composés en chinois ainsi que dans d'autres langues du monde ont démontré que l'effet d'amorçage des constituants pouvait se produire indépendamment de la transparence sémantique des mots composés (Fiorentino et Fund-Reznicek, 2009 ; Jarema et coll., 1999 ; G. Libben et coll., 2003 ; Peng et coll., 1994 ; Shoolman et Andrews, 2003 ; Smolka et Libben, 2017 ; Zwitserlood, 1994). Ainsi, si la transparence avait été manipulée dans notre étude et que les résultats présentent le même patron que dans la littérature, la conclusion que l'effet d'amorçage observé est de nature morphologique serait plus convaincante. La fréquence des amorces n'a pas été contrôlée non plus, ce qui pourrait expliquer l'absence de l'effet de fréquence des amorces sur le TR global. Deuxièmement, nous n'avons pas demandé à un autre groupe de locuteurs bilingues d'évaluer la familiarité des stimuli français et anglais afin que les stimuli puissent refléter le vocabulaire réel de la L2 de nos participants bilingues. Troisièmement, comme le pinyin sert du premier outil pour tous nos participants pour apprendre à lire, nous avons considéré tous nos participants comme courants en lecture en pinyin. Une enquête de la compétence de lire en pinyin pourrait permettre de comprendre si la compétence de pinyin modifie le traitement des mots composés chinois chez les bilingues. De plus, faute de données de fréquence des syllabes pinyin, nous nous sommes servis de la fréquence du caractère auquel une amorce pinyin correspond à la place de la fréquence des amorces pinyin pour l'analyse. Puisqu'une syllabe pinyin peut représenter des caractères chinois différents, la fréquence de caractères risquerait de ne pas pouvoir refléter l'expérience du pinyin des participants, ce qui pourrait être une explication possible pour l'absence de l'effet de la fréquence d'amorces sur le traitement des mots composés dans le groupe d'amorçage en pinyin. L'incohérence entre nos résultats de la condition d'amorçage en pinyin et ceux d'autres recherches d'amorçage où les amorces étaient présentées en caractères chinois semble aussi révéler un effet de l'expérience différente des modalités d'écriture distinctes sur le processus lexical. Cependant, nous ne disposons pas de données empiriques pour corroborer cette explication. Les recherches futures pourront

élucider l'effet de modalité sur la reconnaissance visuelle des mots ainsi que sur l'organisation du lexique mental. Dernièrement, tous nos participants étaient des locuteurs avancés de leur L2, ce qui semble justifier l'absence de l'effet d'interaction entre la compétence de L2 des participants et l'effet d'amorçage. Ainsi, des études futures pourraient apporter de nouvelles perspectives à l'étude de l'organisation du lexique mental bilingue en comparant les bilingues dont les compétences de leur L2 sont différentes.

Chapitre 4 – Conclusion

En conclusion, les résultats de l'expérience de la présente étude confirment que, chez nos participants, qui étaient des locuteurs bilingues chinois-français et chinois-anglais, le traitement des mots composés chinois est susceptible d'être facilité par l'apparition précédente des mots français ou anglais qui correspondent à leurs constituants. Les L2 différentes ont produit des patrons de l'effet d'amorçage comparables. Cet effet d'amorçage ne peut pas être dû au simple recouvrement formel, car la différence visuelle entre la L1 et la L2 n'a pas empêché l'émergence de l'effet d'amorçage des constituants répétés dans la présente étude. Notre étude appuie ainsi la thèse d'un lexique mental bilingue intégré caractérisé par la connectivité non seulement lexicale, mais aussi infralexicale. Vu les différences considérables entre les mots composés chinois, français et anglais (p. ex., la position de la tête, la nature des constituants, les règles sur l'espace entre les constituants), l'émergence d'un effet d'amorçage entre ces langues typologiquement et visuellement différentes rend notre conclusion plus généralisable.

Références bibliographiques

- Andrews, S. (1986). Morphological influences on lexical access: Lexical or nonlexical effects? *Journal of Memory and Language*, 25(6), 726-740. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(86\)90046-X](https://doi.org/10.1016/0749-596X(86)90046-X)
- Arcodia, G. F. et Basciano, B. (2018). The Construction Morphology Analysis of Chinese Word Formation. Dans G. Booij (dir.), *The Construction of Words: Advances in Construction Morphology* (p. 219-253). Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74394-3_9
- Baayen, R. H., Dijkstra, T. et Schreuder, R. (1997). Singulars and Plurals in Dutch: Evidence for a Parallel Dual-Route Model. *Journal of Memory and Language*, 37(1), 94-117. <https://doi.org/10.1006/jmla.1997.2509>
- Babin, J.-P. (1998). *Lexique mental et morphologie lexicale*. Peter Lang.
- Barton, J. J. S., Hanif, H. M., Björnström, L. E. et Hills, C. (2014). The word-length effect in reading: A review. *Cognitive Neuropsychology*, 31(5-6), 378-412. <https://doi.org/10.1080/02643294.2014.895314>
- Basnight-Brown, D. et Altarriba, J. (2007). Differences in semantic and translation priming across languages: The role of language direction and language dominance. *Memory & Cognition*, 35(5), 953-965. <https://doi.org/10.3758/BF03193468>
- Bauer, L. (1998). Is there a class of neoclassical compounds, and if so is it productive? *Linguistics*, 36(3), 403-422. <https://doi.org/10.1515/ling.1998.36.3.403>
- Bauer, L. (2009a). IE, Germanic: Danish. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 400-416). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0021>
- Bauer, L. (2009b). Typology of Compounds. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 343-356). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0017>

- Bisetto, A. et Scalise, S. (2005). The Classification of Compounds. *Lingue e Linguaggio*, IV(2), 319-331. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0003>
- Bobb, S. C. et Kroll, J. F. (2018). Chapter 14. Words on the brain: The bilingual mental lexicon. Dans D. Miller, F. Bayram, J. Rothman et L. Serratrice (dir.), *Bilingual Cognition and Language* (p. 307-324). John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/sibil.54.14bob>
- Booij, G. (2007). *The grammar of words: an introduction to linguistic morphology* (2nd ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199226245.001.0001>
- Brysbaert, M. et Duyck, W. (2010). Is it time to leave behind the Revised Hierarchical Model of bilingual language processing after fifteen years of service? *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(3), 359-371. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990344>
- Butterworth, B. (1980). Lexical representation. Dans B. Butterworth (dir.), *Language production* (p. 257-294). Academic Press.
- Caramazza, A., Laudanna, A. et Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*, 28(3), 297-332. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90017-0](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90017-0)
- Ceccagno, A. et Basciano, B. (2007). Compound headedness in Chinese: an analysis of neologisms. *Morphology*, 17(2), 207-231. <https://doi.org/10.1007/s11525-008-9119-0>
- Ceccagno, A. et Basciano, B. (2009). Sino-Tibetan: Mandarin Chinese. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 478-490). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0026>
- Ceccagno, A. et Scalise, S. (2006). Classification, structure and Headedness of Chinese compounds. *Lingue e Linguaggio*, 5, 233-260. <https://doi.org/10.1418/23145>
- Chao, Y. R. (1968). *A Grammar of Spoken Chinese*. University of California Press.
- Chen, L., Perfetti, C. A. et Leng, Y. (2017). Reading Pinyin activates character orthography for highly experienced learners of Chinese. *Bilingualism: Language and Cognition*, 22, 1-9. <https://doi.org/10.1017/S136672891700058X>
- Chen, L., Zhong, L., Leng, Y. et Mo, L. (2014). 拼音自动加工和语义加工中汉字字形的激活

- [The Role of the Character Graphic Information in Different Pinyin Processing Tasks].
Acta Psychologica Sinica, 46(11), 1661-1670.
<https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2014.01661>
- Cheng, C., Wang, M. et Perfetti, C. A. (2011). Acquisition of compound words in Chinese–English bilingual children: Decomposition and cross-language activation. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 583-600. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000221>
- Chialant, D. et Caramazza, A. (1995). Where is morphology and how is it processed? Dans L. B. Feldman (dir.), *Morphological Aspects of Language Processing* (p. 55-76). Psychology Press. 10.4324/9780203773291
- Costa, A., Caramazza, A. et Sebastian-Galles, N. (2000). The Cognate Facilitation Effect: Implications for Models of Lexical Access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1283-1296. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.26.5.1283>
- Cui, L., Yan, G., Bai, X., Hyönä, J., Wang, S. et Liversedge, S. P. (2013). Processing of compound-word characters in reading Chinese: An eye-movement-contingent display change study. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(3), 527-547. <https://doi.org/10.1080/17470218.2012.667423>
- de Groot, A. M. B., Dannenburg, L. et Vanhell, J. G. (1994). Forward and Backward Word Translation by Bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 33(5), 600-629. <https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1029>
- de Groot, A. M. B. et Nas, G. L. J. (1991). Lexical representation of cognates and noncognates in compound bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 30(1), 90-123. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90012-9](https://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90012-9)
- Di Sciullo, A.-M. et Williams, E. (1987). *On the definition of word*. MIT Press.
- Dijkstra, T., Bruijn, E. D., Schriefers, H. et Brinke, S. T. (2000). More on interlingual homograph recognition: language intermixing versus explicitness of instruction. *Bilingualism: Language and Cognition*, 3(1), 69-78. <https://doi.org/10.1017/S1366728900000146>
- Dijkstra, T., Grainger, J. et van Heuven, W. J. B. (1999). Recognition of Cognates and

- Interlingual Homographs: The Neglected Role of Phonology. *Journal of Memory and Language*, 41(4), 496-518. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2654>
- Dijkstra, T., Timmermans, M. et Schriefers, H. (2000). On Being Blinded by Your Other Language: Effects of Task Demands on Interlingual Homograph Recognition. *Journal of Memory and Language*, 42(4), 445-464. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2697>
- Dijkstra, T., Van Jaarsveld, H. et Brinke, S. T. (1998). Interlingual homograph recognition: Effects of task demands and language intermixing. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(1), 51-66. <https://doi.org/10.1017/S1366728998000121>
- Dijkstra, T. et van Heuven, W. J. b. (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition*, 5(3), 175-197. <https://doi.org/10.1017/S1366728902003012>
- Dijkstra, T. et van Heuven, W. J. B. (1998). The BIA-model and bilingual word recognition. Dans J. Grainger et A. M. Jacobs (dir.), *Localist connectionist approaches to human cognition* (p. 189-225). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203774533>
- Dimitropoulou, M., Duñabeitia, J. A. et Carreiras, M. (2011). Masked translation priming effects with low proficient bilinguals. *Memory & Cognition*, 39(2), 260-275. <https://doi.org/10.3758/s13421-010-0004-9>
- Don, J. (2009). IE, Germanic: Dutch. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 370-385). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0019>
- Dong, Y., Gui, S. et Macwhinney, B. (2005). Shared and separate meanings in the bilingual mental lexicon. *Bilingualism: Language and Cognition*, 8(3), 221-238. <https://doi.org/10.1017/S1366728905002270>
- Dressler, W. U. (2006). Compound Types. Dans G. Libben et G. Jarema Arvanitakis (dir.), *The representation and processing of compound words* (p. 23-44). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.003.0002>
- Duñabeitia, J. A., Laka, I., Perea, M. et Carreiras, M. (2009). Is Milkman a superhero like Batman? Constituent morphological priming in compound words. *European Journal of*

- Cognitive Psychology*, 21(4), 615-640. <https://doi.org/10.1080/09541440802079835>
- Duñabeitia, J. A., Perea, M. et Carreiras, M. (2007). The role of the frequency of constituents in compound words: Evidence from Basque and Spanish. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(6), 1171-1176. <https://doi.org/10.3758/BF03193108>
- Duñabeitia, J. A., Perea, M. et Carreiras, M. (2010). Masked Translation Priming Effects With Highly Proficient Simultaneous Bilinguals. *Experimental Psychology*, 57(2), 98-107. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000013>
- Duyck, W. et Brysbaert, M. (2004). Forward and Backward Number Translation Requires Conceptual Mediation in Both Balanced and Unbalanced Bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 30(5), 889-906. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.30.5.889>
- Duyck, W. et Warlop, N. (2009). Translation Priming Between the Native Language and a Second Language: New Evidence From Dutch-French Bilinguals. *Experimental Psychology*, 56(3), 173-179. <https://doi.org/10.1027/1618-3169.56.3.173>
- El-Bialy, R., Gagné, C. L. et Spalding, T. L. (2013). Processing of English compounds is sensitive to the constituents' semantic transparency. *The Mental Lexicon*, 8(1), 75-95. <https://doi.org/10.1075/ml.8.1.04elb>
- Ferrand, L. (2007). *Psychologie cognitive de la lecture : reconnaissance des mots écrits chez l'adulte* (1re éd.). DeBoeck.
- Field, J. (2004). *Psycholinguistics: the key concepts*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203506929>
- Fiorentino, R. et Fund-Reznicek, E. (2009). Masked morphological priming of compound constituents. *The Mental Lexicon*, 4(2), 159-193. <https://doi.org/10.1075/ml.4.2.01fio>
- Fiorentino, R. et Poeppel, D. (2008). Compound Words and Structure in the Lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 22(7), 953-1000. <https://doi.org/10.1080/01690960701190215>
- Frost, R. (1998). Toward a Strong Phonological Theory of Visual Word Recognition: True Issues and False Trails. *Psychological Bulletin*, 123(1), 71-99. <https://doi.org/10.1037/0033->

2909.123.1.71

Gagné, C. L. (2009). Psycholinguistic Perspective. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 255-271). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0013>

Gerard, L. D. et Scarborough, D. L. (1989). Language-specific lexical access of homographs by bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(2), 305-315. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.15.2.305>

Ghazi-Saidi, L., Dash, T. et Ansaldo, A. I. (2017). The bilingual mental lexicon: A dynamic knowledge system. Dans M. Libben, M. Goral et G. Libben (dir.), *Bilingualism : A Framework for Understanding the Mental Lexicon*. (p. 73-102).
<https://doi.org/10.1075/bpa.6.04sai>

Gollan, T. H., Forster, K. I. et Frost, R. (1997). Translation priming with different scripts: Masked priming with cognates and noncognates in Hebrew–English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(5), 1122-1139.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.5.1122>

Goral, M., Libben, G., Obler, L. K., Jarema, G. et Ohayon, K. (2008). Lexical attrition in younger and older bilingual adults. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 22(7), 509-522.
<https://doi.org/10.1080/02699200801912237>

Gouvernement du Canada, S. C. (2017, 8 février). *Profil du recensement, Recensement de 2016 - Québec [Province] et Canada [Pays]*. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=PR&Code1=24&Geo2=PR&Code2=01&SearchText=Quebec&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=Language&TABID=1&type=1>

Grainger, J. (1998). Masked Priming by Translation Equivalents in Proficient Bilinguals. *Language and Cognitive Processes*, 13(6), 601-623. 10.1080/016909698386393

Grainger, J., Granier, J.-P., Farioli, F., Van Assche, E. et Van Heuven, W. J. B. (2006). Letter Position Information and Printed Word Perception: The Relative-Position Priming Constraint. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*,

32(4), 865-884. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.32.4.865>

- Grosjean, F. (1985). The bilingual as a competent but specific speaker-hearer. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 6(6), 467-477.
<https://doi.org/10.1080/01434632.1985.9994221>
- Grosjean, F. (1989). Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and Language*, 36(1), 3-15. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(89\)90048-5](https://doi.org/10.1016/0093-934X(89)90048-5)
- Grosjean, F. (1998). Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(2), 131-149. <https://doi.org/10.1017/S136672899800025X>
- Grosjean, F. (2001). The Bilingual's Language Modes. Dans J. Nicol (dir.), *One mind, two languages: bilingual language processing* (p. 1-22). Blackwell.
- Grosjean, F. (2008). *Studying bilinguals*. Oxford University Press.
- Grosjean, F. et Li, P. (2013). *The psycholinguistics of bilingualism*. Wiley-Blackwell/John Wiley & Sons. <http://lib.myilibrary.com?id=447013>
- Harley, T. A. (2013). *The Psychology of Language: From Data to Theory*. Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9781315859019>
- Heredia, R. R. et Altarriba, J. (2018). Introduction. Dans J. Altarriba et R. R. Heredia (dir.), *An Introduction to Bilingualism : Principles and Processes* (p. 3-11). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315101682>
- Hoshino, N. et Kroll, J. F. (2008). Cognate effects in picture naming: Does cross-language activation survive a change of script? *Cognition*, 106(1), 501-511.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.02.001>
- Hyönä, J. et Pollatsek, A. (1998). Reading Finnish Compound Words: Eye Fixations Are Affected by Component Morphemes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(6), 1612-1627. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.24.6.1612>
- Janssen, N., Pajtas, P. E. et Caramazza, A. (2014). Task influences on the production and comprehension of compound words. *Memory & Cognition*, 42(5), 780-793.

<https://doi.org/10.3758/s13421-014-0396-z>

- Jarema, G. (2006). Compound Representation and Processing: A cross-language perspective. Dans G. Libben et G. Jarema (dir.), *The representation and processing of compound words* (p. 45-70). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.003.0003>
- Jarema, G., Busson, C., Nikolova, R., Tsapkini, K. et Libben, G. (1999). Processing Compounds: A Cross-Linguistic Study. *Brain and Language*, 68(1), 362-369.
<https://doi.org/10.1006/brln.1999.2088>
- Jarema, G. et Libben, G. (2007). Introduction: Matters of Definition and Core Perspectives. Dans G. Jarema et G. Libben (dir.), *The Mental Lexicon : Core Perspectives* (p. 1-6). Elsevier.
https://doi.org/10.1163/9780080548692_002
- Jarema, G., Libben, G., Dressler, W. et Kehayia, E. (2002). The Role of Typological Variation in the Processing of Interfixed Compounds. *Brain and Language*, 81(1), 736-747.
<https://doi.org/10.1006/brln.2001.2560>
- Jiang, N. (1999). Testing processing explanations for the asymmetry in masked cross-language priming. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2(1), 59-75.
<https://doi.org/10.1017/S1366728999000152>
- Ko, I. Y., Wang, M. et Kim, S. Y. (2011). Bilingual Reading of Compound Words. *Journal of Psycholinguistic Research*, 40(1), 49-73. <https://doi.org/10.1007/s10936-010-9155-x>
- Kroll, J. F. (2017). The bilingual mental lexicon: A window into language dynamics and cognition. Dans M. Libben, M. Goral et G. Libben (dir.), *Bilingualism : A Framework for Understanding the Mental Lexicon*. (p. 27-48). <https://doi.org/10.1075/bpa.6.02kro>
- Kroll, J. F. et Stewart, E. (1994). Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connections Between Bilingual Memory Representations. *Journal of Memory and Language*, 33(2), 149-174.
<https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1008>
- Kroll, J. F. et Tokowicz, N. (2009). Models of Bilingual Representation and Processing: Looking Back and to the Future. Dans J. F. Kroll et A. M. B. de Groot (dir.), *Handbook of*

Bilingualism - Psycholinguistic Approaches (p. 531-554). Oxford University Press, Incorporated.

Lemhöfer, K., Koester, D., et Robert Schreuder. (2011). When bicycle pump is harder to read than bicycle bell: effects of parsing cues in first and second language compound reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18(2), 364-370. <https://doi.org/10.3758/s13423-010-0044-y>

Levy, E. S., Goral, M. et Obler, L. K. (2006). Doghouse/Chien-maison/Niche: Approaches to the understanding of compound processing in bilinguals. Dans G. Libben et G. Jarema Arvanitakis (dir.), *The representation and processing of compound words* (p. 125-144). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.003.0006>

Li, C. N. et Thompson, S. A. (1981). *Mandarin Chinese: a functional reference grammar*. University of California Press.

Li, M., Jiang, N. et Gor, K. (2017). L1 and L2 processing of compound words: Evidence from masked priming experiments in English*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 20(2), 384-402. <https://doi.org/10.1017/S1366728915000681>

Liao, W. R. (2014). Morphology. Dans C.-T. J. Huang, Y. A. Li et A. Simpson (dir.), *The handbook of Chinese linguistics* (p. 1-25). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118584552.ch1>

Libben, G. (1998). Semantic Transparency in the Processing of Compounds: Consequences for Representation, Processing, and Impairment. *Brain and Language*, 61(1), 30-44. <https://doi.org/10.1006/brln.1997.1876>

Libben, G., Gibson, M., Yoon, Y. B. et Sandra, D. (2003). Compound fracture: The role of semantic transparency and morphological headedness. *Brain and Language*, 84(1), 50-64. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00520-5](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00520-5)

Libben, G., Goral, M. et Baayen, H. (2017). Morphological integration and the bilingual lexicon. Dans M. Libben, M. Goral et G. Libben (dir.), *Bilingualism : a framework for understanding the mental lexicon* (p. 197-216). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/bpa.6.09lib>

- Libben, G., Goral, M. et Baayen, H. (2018). What does constituent priming mean in the investigation of compound processing? *The Mental Lexicon*, 13(2), 269-284.
<https://doi.org/10.1075/ml.00001.lib>
- Libben, G. et Jarema, G. (2002). Mental Lexicon Research in the New Millennium. *Brain and Language*, 81(1), 2-11. <https://doi.org/10.1006/brln.2002.2654>
- Libben, G., Jarema, G., Derwing, B., Riccardi, A. et Perlak, D. (2016). Seeking the -ational in derivational morphology. *Aphasiology*, 30(11), 1304-1324.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1165179>
- Libben, G., Westbury, C. et Jarema, G. (2012). The challenge of embracing complexity. Dans G. Libben, G. Jarema et C. Westbury (dir.), *Methodological and analytic frontiers in lexical research* (p. 1-12). John Benjamins PubCo. <https://doi.org/10.1075/bct.47.01int>
- Libben, M. (2017). Non-selective language activation and bilingualism as the default mental lexicon. Dans M. Libben, M. Goral et G. Libben (dir.), *Bilingualism : a framework for understanding the mental lexicon* (p. 103-122). John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/bpa.6.05lib>
- Libben, M., Goral, M. et Libben, G. (2017). The dynamic lexicon: Complex words in bilingual minds. Dans M. Libben, M. Goral et G. Libben (dir.), *Bilingualism : a framework for understanding the mental lexicon* (p. 1-5). John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/bpa.6.003int>
- Lieber, R. (2009). IE, Germanic: English. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 357-369). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0018>
- Lieber, R. (2016). *Introducing morphology* (Second edition.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781316156254>
- Lieber, R. et Štekauer, P. (2009). Introduction: Status and Definition of Compounding. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 3-18). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0001>

- Liu, Y. et Peng, D. (1997). Meaning Access of Chinese Compounds and Its Time Course. Dans H.-C. Chen (dir.), *Cognitive Processing of Chinese and Related Asian Languages*. Chinese University Press.
- Longtin, C.-M. et Meunier, F. (2005). Morphological decomposition in early visual word processing. *Journal of Memory and Language*, 53(1), 26-41.
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.02.008>
- Malcolm, T., Lerman, A., Korytkowska, M., Vonk, J. M. J. et Obler, L. K. (2019). Primary Progressive Aphasia in Bilinguals and Multilinguals. Dans J. W. Schwieter et M. Paradis (dir.), *The Handbook of the Neuroscience of Multilingualism* (p. 572-591). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119387725.ch28>
- Manelis, L. et Tharp, D. (1977). The processing of affixed words. *Memory & Cognition*, 5(6), 690-695. <https://doi.org/10.3758/BF03197417>
- Marelli, M., Crepaldi, D. et Luzzatti, C. (2009). Head position and the mental representation of nominal compounds: A constituent priming study in Italian. *The Mental Lexicon*, 4(3), 430-454. <https://doi.org/10.1075/ml.4.3.05mar>
- Marslen-Wilson, W. (2007). Morphological processes in language comprehension. Dans G. M. Gaskell (dir.), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics* (p. 273-300). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198568971.013.0011>
- McBride-Chang, C., Shu, H., Zhou, A., Wat, C. P. et Wagner, R. K. (2003). Morphological awareness uniquely predicts young children's Chinese character recognition. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 743-751. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.743>
- McClelland, J. L. et Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: I. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88(5), 375-407. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.88.5.375>
- McDonough, K. et Trofimovich, P. (2009). *Using priming methods in second language research*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203880944>
- Monsell, S., Doyle, M. C. et Haggard, P. N. (1989). Effects of Frequency on Visual Word Recognition Tasks: Where Are They? *Journal of Experimental Psychology: General*,

118(1), 43-71. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.118.1.43>

Myers, J. (2006). Processing Chinese Compounds: A survey of the literature. Dans G. Libben et G. Jarema Arvanitakis (dir.), *The representation and processing of compound words* (p. 169-196). Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199228911.001.0001>

Myers, J. (2019). *The Grammar of Chinese Characters: Productive Knowledge of Formal Patterns in an Orthographic System*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315265971>

Neef, M. (2009). IE, Germanic: German. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 386-399). Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0020>

Obler, L. K. et Goral, M. (2007). Bilingual Lexica. Dans G. Jarema et G. Libben (dir.), *The Mental Lexicon : Core Perspectives* (p. 185-206). Elsevier.

https://doi.org/10.1163/9780080548692_010

Packard, J. (2000). *The morphology of Chinese: a linguistic and cognitive approach*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486821>

Packard, J. (2016). Lexical word formation. Dans C.-R. Huang et D. Shi (dir.), *A Reference Grammar of Chinese* (p. 67-80). Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781139028462.004>

Peng, D., Li, Y. et Liu, Z. (1994). 重复启动条件下中文双字词的识别 [Identification of the Chinese two-character word under repetition priming condition]. *Acta Psychologica Sinica*, 26(04), 393-400.

Peng, D., Liu, Y. et Wang, C. (1999). How is access representation organized? The relation of polymorphemic words and their morphemes in Chinese. Dans J. Wang, H.-C. Chen, R. Radach et A. Inhoff (dir.), *Reading Chinese script : A cognitive analysis* (p. 65-89). Psychology Press.

Perfetti, C. A., Liu, Y. et Tan, L. H. (2005). The Lexical Constituency Model: Some Implications of Research on Chinese for General Theories of Reading. *Psychological Review*, 112(1),

43-59. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.112.1.43>

Plag, I. (2003). *Word-formation in English*. Cambridge University Press.

Pollatsek, A., Hyönä, J. et Bertram, R. (2000). The role of morphological constituents in reading Finnish compound words. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(2), 820-833. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.26.2.820>

Potter, M. C., So, K.-F., Eckardt, B. V. et Feldman, L. B. (1984). Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23(1), 23-38. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(84\)90489-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(84)90489-4)

Ralli, A. (2009). IE, Hellenic: Modern Greek. Dans R. Lieber et P. Štekauer (dir.), *The Oxford handbook of compounding* (p. 453-463). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199695720.013.0024>

Rey-Debove, J. (1984). Le domaine de la morphologie lexicale. *Cahiers de lexicologie 1984 – 2*, n° 45. *varia*, (45), 3-19. <https://doi.org/10.15122/isbn.978-2-8124-4298-8.p.0005>

Rossi, E. et Diaz, M. (2017). Chapter 3. How aging and bilingualism influence language processing: Theoretical and neural models. Dans E. Bialystok et M. D. Sullivan (dir.), *Growing Old with Two Languages* (p. 21-53). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/lab.14029.ros>

Rubenstein, H. et Pollack, I. (1963). Word predictability and intelligibility. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2(2), 147-158. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(63\)80079-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(63)80079-1)

Rubin, G. S., Becker, C. A. et Freeman, R. H. (1979). Morphological structure and its effect on visual word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18(6), 757-767. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(79\)90467-5](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(79)90467-5)

Sánchez-Casas, R. et García-Albea, J. E. (2005). The Representation of Cognate and Noncognate Words in Bilingual Memory: Can Cognate Status Be Characterized as a Special Kind of Morphological Relation? Dans J. F. Kroll et A. M. B. de Groot (dir.), *Handbook of bilingualism : Psycholinguistic approaches* (p. 226-250). Oxford University Press.

- Sandra, D. (1990). On the representation and processing of compound words: Automatic access to constituent morphemes does not occur. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 42(3), 529-567. <https://doi.org/10.1080/14640749008401236>
- Sandra, D. (1994). The Morphology of the Mental Lexicon: Internal Word Structure Viewed from a Psycholinguistic Perspective. Dans D. Sandra et M. Taft (dir.), *Morphological structure, lexical representation and lexical access* (p. 227-270). Routledge. <https://doi.org/10.1080/01690969408402119>
- Schmid, M. S. et Köpcke, B. (2009). L1 attrition and the mental lexicon. Dans A. Pavlenko (dir.), *The Bilingual Mental Lexicon, Interdisciplinary Approaches* (p. 209-238). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781847691262>
- Shen, Z. (2015). Early Mandarin Seen from Ancient Altaic Scripts. Dans W. S.-Y. Wang et C. Sun (dir.), *The Oxford Handbook of Chinese Linguistics* (p. 91-103). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199856336.013.0051>
- Shoolman, N. et Andrews, S. (2003). Racehorses, reindeer, and sparrows: Using masked priming to investigate morphological influences on compound word identification. Dans *Masked priming: The state of the art* (p. 241-278). Psychology Press.
- Smolka, E. et Libben, G. (2017). ‘Can you wash off the hogwash?’ – semantic transparency of first and second constituents in the processing of German compounds. *Language, Cognition and Neuroscience*, 32(4), 514-531. <https://doi.org/10.1080/23273798.2016.1256492>
- Sproat, R. et Shih, C. (1996). A corpus-based analysis of Mandarin nominal root compound. *Journal of East Asian Linguistics*, 5(1), 49-71. <https://doi.org/10.1007/BF00129805>
- Stanners, R. F., Neiser, J. J., Herson, W. P. et Hall, R. (1979). Memory representation for morphologically related words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18(4), 399-412. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(79\)90219-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(79)90219-6)
- Taft, M. (1979). Recognition of affixed words and the word frequency effect. *Memory & Cognition*, 7(4), 263-272. <https://doi.org/10.3758/BF03197599>
- Taft, M. et Forster, K. I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of*

- Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14(6), 638-647. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(75\)80051-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(75)80051-X)
- Taft, M. et Forster, K. I. (1976). Lexical storage and retrieval of polymorphemic and polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15(6), 607-620.
[https://doi.org/10.1016/0022-5371\(76\)90054-2](https://doi.org/10.1016/0022-5371(76)90054-2)
- Taft, M., Huang, J. et Zhu, X. (1994). The influence of character frequency on word recognition responses in Chinese. Dans H.-W. Chang, J. T. Huang, C.-W. Hue et O. J.-L. Tzeng (dir.), *Advances in the study of Chinese language processing* (vol. 1, p. 59-73). National Taiwan University.
- Tan, L. H. et Perfetti, C. A. (1997). Visual Chinese Character Recognition: Does Phonological Information Mediate Access to Meaning? *Journal of Memory and Language*, 37(1), 41-57. <https://doi.org/10.1006/jmla.1997.2508>
- Thierry, G. et Wu, Y. J. (2004). Electrophysiological evidence for language interference in late bilinguals. *Neuroreport*, 15(10), 1555-1558.
<https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000134214.57469.c2>
- Thierry, G. et Wu, Y. J. (2007). Brain potentials reveal unconscious translation during foreign-language comprehension. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(30), 12530-12535. <https://doi.org/10.1073/pnas.0609927104>
- Thomas, M. S. C. et van Heuven, W. J. B. (2009). Computational Models of Bilingual Comprehension. Dans J. F. Kroll et A. M. B. de Groot (dir.), *Handbook of Bilingualism - Psycholinguistic Approaches* (p. 202-225). Oxford University Press, Incorporated.
- Treisman, A. M. (1960). Contextual Cues in Selective Listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12(4), 242-248. <https://doi.org/10.1080/17470216008416732>
- Tse, C.-S. et Yap, M. J. (2018). The role of lexical variables in the visual recognition of two-character Chinese compound words: A megastudy analysis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 71(9), 2022-2038. <https://doi.org/10.1177/1747021817738965>
- Vergara-Martínez, M., Duñabeitia, J. A., Laka, I. et Carreiras, M. (2009). ERP correlates of inhibitory and facilitative effects of constituent frequency in compound word reading.

- Brain Research*, 1257, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2008.12.040>
- Verhaeghen, P. (2003). Aging and vocabulary score: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18(2), 332-339. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.18.2.332>
- Voga, M. et Grainger, J. (2007). Cognate status and cross-script translation priming. *Memory & Cognition*, 35(5), 938-952. <https://doi.org/10.3758/BF03193467>
- Wang, F. et Tsai, Y. (2015). Chinese Writing and Literacy. Dans W. S.-Y. Wang et C. Sun (dir.), *The Oxford Handbook of Chinese Linguistics* (p. 554-564). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199856336.013.0051>
- Wang, M., Lin, C. Y. et Gao, W. (2010). Bilingual compound processing: The effects of constituent frequency and semantic transparency. *Writing Systems Research*, 2(2), 117-137. <https://doi.org/10.1093/wsr/wsq012>
- Warren, P. (2013). *Introducing Psycholinguistics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511978531>
- Weinreich, U. (1953). *Languages in contact: findings and problems*. The Hague: Mouton.
- Weldon, M. S. (1991). Mechanisms Underlying Priming on Perceptual Tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(3), 526-541. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.3.526>
- Xing, J. Z. (2006). *Teaching and learning Chinese as a foreign language: a pedagogical grammar*. Hong Kong University Press.
- Yan, G., Tian, H., Bai, X. et Rayner, K. (2006). The effect of word and character frequency on the eye movements of Chinese readers. *British Journal of Psychology*, 97(2), 259-268. <https://doi.org/10.1348/000712605X70066>
- Zhang, B. et Peng, D. (1992). Decomposed storage in the Chinese lexicon. Dans H. C. Chen et O. J. L. Tzeng (dir.), *Language processing in Chinese* (vol. 90, p. 131-149). Elsevier.
- Zhang, T., van Heuven, W. J. B. et Conklin, K. (2011). Fast Automatic Translation and Morphological Decomposition in Chinese-English Bilinguals. *Psychological Science*, 22(10), 1237-1242. <https://doi.org/10.1177/0956797611421492>

Zhou, X. et Marslen-Wilson, W. (1994). Words, morphemes and syllables in the Chinese mental lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 393-422.
<https://doi.org/10.1080/01690969408402125>

Zhou, X. et Marslen-Wilson, W. (1995). Morphological Structure in the Chinese Mental Lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 10(6), 545-600.
<https://doi.org/10.1080/01690969508407114>

Zhou, X., Marslen-Wilson, W., Taft, M. et Shu, H. (1999). Morphology, Orthography, and Phonology Reading Chinese Compound Words. *Language and Cognitive Processes*, 14(5-6), 525-565. <https://doi.org/10.1080/016909699386185>

Zwitserslood, P. (1994). The role of semantic transparency in the processing and representation of Dutch compounds. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 341-368.
<https://doi.org/10.1080/01690969408402123>

Annexes

Liste de stimuli

Les amorces étaient en français, en anglais ou en chinois (transcrites en pinyin) :

« Const1 fr » = la traduction en français du premier constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en français ;

« Const2 fr » = la traduction en français du deuxième constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en français ;

« Const1 ang » = la traduction en anglais du premier constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en anglais ;

« Const2 ang » = la traduction en anglais du deuxième constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en anglais ;

« Const1 py » = la transcription en pinyin du premier constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en chinois ;

« Const2 py » = la transcription en pinyin du deuxième constituant, qui servait d’amorce pour la condition des amorces en chinois.

Les cibles étaient des mots composés chinois bimorphémiques présentés en deux caractères chinois.

Mots composés	Traduction	Const1 fr	Const2 fr	Const1 ang	Const2 ang	Const1 py	Const2 py
电话	téléphone	électricité	parole	electricity	speech	diàn	huà
法官	juge	loi	fonctionnaire	law	official	fǎ	guān
乐队	orchestre	musique	équipe	music	team	yuè	duì

地图	carte [plan] géographique	terre	dessin	land	picture	dì	tú
神像	statue d'un esprit divin ; image d'un dieu ; idole	dieu	image	god	portrait	shén	xiàng
街区	pâté de maisons	rue	quartier	street	district	jiē	qū
罪名	accusation ; chef d'accusation ; charge	crime	nom	crime	name	zuì	míng
晚会	soirée (réunion, fête qui a lieu le soir) ; fête du soir	soir	réunion	evening	meeting	wǎn	huì
货车	camion de marchandises ; train de marchandises	marchandise	véhicule	goods	vehicle	huò	chē
土豆	pomme de terre	sol	haricot	soil	bean	tǔ	dòu
马桶	cuvette de toilette	cheval	seau	horse	bucket	mǎ	tǒng

王国	royaume	roi	pays	king	country	wáng	guó
血管	vaisseau sanguin	sang	tube	blood	tube	xuè	guǎn
信箱	boîte aux lettres ; boîte postale	lettre	boîte	letter	box	xìn	xiāng
龙虾	homard ; langouste	dragon	crevette	dragon	shrimp	lóng	xiā
火山	volcan	feu	montagne	fire	mountain	huǒ	shān
铁路	chemin de fer ; voie ferrée	fer	chemin	iron	way	tiě	lù
脚印	trace de pas ; marques de pas	pied	empreinte	foot	imprint	jiǎo	yìn
水泥	ciment	eau	boue	water	mud	shuǐ	ní
毒癮	accoutumance à la drogue	drogue	dépendance	drug	addiction	dú	yǐn
熊猫	panda	ours	chat	bear	cat	xióng	māo

灯塔	phare (projecteur lumineux fixé au sommet d'une tour afin de guider la navigation)	lumière	tour	light	tower	dēng	tǎ
奶牛	vache laitière	lait	vache	milk	cow	nǎi	niú
海豹	phoque ; veau marin	mer	léopard	sea	leopard	hǎi	bào
背心	débardeur (tricot sans manches et à large encolure)	dos	cœur	back	heart	bèi	xīn
命案	affaire de meurtre ; cas d'homicide	vie	cas	life	case	mìng	àn
雪花	flocon de neige	neige	fleur	snow	flower	xuě	huā
舞池	piste de danse	danse	étang	dance	pool	wǔ	chí

针头	pointe d'aiguille ; aiguille d'une seringue	aiguille	bout	needle	tip	zhēn	tóu
胸腔	cavité thoracique ; thorax	poitrine	cavité	chest	cavity	xiōng	qiāng
江湖	les quatre coins du pays ; lieu de vie retirée (des lettrés)	fleuve	lac	river	lake	jiāng	hú
西瓜	pastèque ; melon d'eau	ouest	melon	west	melon	xī	guā
草药	Plante [herbe] médicinale	herbe	médicament	grass	medicine	cǎo	yào
瓷砖	brique [carreau] de céramique [de faïence]	porcelaine	brique	porcelain	brick	cí	zhuān

帆船	bateau à voile ; voilier	voile	bateau	sail	boat	fān	chuán
眼线	1. ligne de paupière ; 2. espion ; indicateur	œil	ligne	eye	line	yǎn	xiàn
皮鞋	chaussures de cuir ; souliers en cuir	cuir	chaussure	leather	shoe	pí	xié
弹孔	point d'impact ; impact de balle	balle	trou	bullet	hole	dàn	kǒng
肺癌	cancer pulmonaire	poumon	cancer	lung	cancer	fèi	ái
冰棍	glace à l'eau	glace	bâton	ice	stick	bīng	gùn
鱼缸	bocal à poissons	poisson	bocal	fish	jar	yú	gāng
账号	numéro de compte	compte	numéro	account	number	zhàng	hào
病床	lit d'hôpital ; lit de malade	maladie	lit	disease	bed	bìng	chuáng

字谜	charade ; rébus	caractère	énigme	character	riddle	zì	mí
奖牌	médaille	récompense	plaque	reward	plate	jiǎng	pái
酱油	sauce de soja	sauce	huile	sauce	oil	jiàng	yóu
旗杆	mât de drapeau ; poteau à hisser le drapeau	drapeau	poteau	flag	pole	qí	gān
蜡笔	craie de cire ; crayon de cire ; craie graisse	cire	crayon	wax	pen	là	bǐ
钟楼	clocher	cloche	pavillon	bell	building	zhōng	lóu
腰包	bourse portée à la ceinture ; poche	taille	sac	waist	bag	yāo	bāo
糖霜	glaçage ; crémage	sucre	gelée	sugar	frost	táng	shuāng
门牙	dent incisive	porte	dent	door	tooth	mén	yá

手纸	papier toilette ; papier hygiénique	main	papier	hand	paper	shǒu	zhǐ
沙场	champ de bataille	sable	terrain	sand	ground	shā	chǎng
酒窝	fossette de joue	alcool	creux	alcohol	pit	jiǔ	wō
蜜桃	pêche sucrée et juteuse	miel	pêche	honey	peach	mì	táo
烟灰	cendres de cigarettes/de tabac	tabac	cendre	tobacco	ash	yān	huī
瓶盖	capsule de bouteille	bouteille	couvercle	bottle	lid	píng	gài
雷雨	orage	tonnerre	pluie	thunder	rain	léi	yǔ

票根	talon (partie d'une feuille de carnet, de registre qui demeure fixée à la souche lorsque la partie détachable (le volant) est retirée)	billet	racine	ticket	root	piào	gēn
父母	parents	père	mère	father	mother	fù	mǔ
婚礼	noces ; cérémonie nuptiale	mariage	cérémonie	marriage	ceremony	hūn	lǐ
发型	coiffure	cheveux	forme	hair	form	fà	xíng
内裤	slip ; caleçon	intérieur	pantalon	interior	pants	nèi	kù
身材	taille ; stature	corps	matériaux	body	material	shēn	cái
日记	journal intime	jour	notes	day	record	rì	jì
面具	masque	visage	ustensile	face	tool	miàn	jù
灵感	inspiration	esprit	sentiment	spirit	feeling	líng	gǎn

工资	salaire	travail	frais	work	expenses	gōng	zī
领带	cravate	col	bande	collar	band	lǐng	dài
战术	tactique (de guerre)	guerre	méthode	war	method	zhàn	shù
台步	démarches [pas] des acteurs	scène	pas	stage	pace	tái	bù
能源	source d'énergie ; ressources énergétiques	énergie	source	energy	source	néng	yuán
学位	grade universitaire	études	position	studies	position	xué	wèi
星系	galaxie	étoile	système	star	system	xīng	xì
暑假	vacances d'été	chaleur	vacances	heat	holiday	shǔ	jià
木偶	figurine de bois ; statuette de bois ; marionnette ; guignol	bois	figurine	wood	idol	mù	ǒu

女仆	servante	femme	domestique	woman	servant	nǚ	pú
兽医	médecin vétérinaire	bête	médecin	beast	doctor	shòu	yī
教皇	le pape	religion	empereur	religion	emperor	jiào	huáng
餐桌	table de salle à manger	repas	table	meal	table	cān	zhuō
壁炉	cheminée	mur	four	wall	oven	bì	lú
松子	pignon de pin ; graine de pin	pin	graine	pine	seed	sōng	zǐ
耳机	écouteur	oreille	appareil	ear	machine	ěr	jī
唇膏	rouge à lèvres	lèvre	pâte	lip	paste	chún	gāo
条约	trait/ ; pacte	article	accord	item	agreement	tiáo	yuē
胶片	pellicule ; film	plastique	feuille	plastic	sheet	jiāo	piàn
股东	actionnaire	action	propriétaire	share	owner	gǔ	dōng

外勤	service effectué au dehors ; service extérieur	extérieur	service	exterior	duty	wài	qín
空姐	hôtesse de l'air	ciel	demoiselle	sky	lady	kōng	jiě
民谣	chant folklorique	peuple	ballade	folk	ballad	mín	yáo
期末	fin de semestre [de trimestre]	période	fin	period	end	qī	mò
赛程	horaire des compétitions	compétition	ordre	competition	order	sài	chéng
儿科	pédiatrie ; médecine infantile	enfant	discipline	child	discipline	ér	kē
橱窗	vitrine	placard	fenêtre	closet	window	chú	chuāng
商标	marque de commerce/de fabrique/de fabrication	commerce	marque	commerce	mark	shāng	biāo

文物	relique culturelle ; antiquités ; pièce archéologique	culture	objet	culture	object	wén	wù
规范	standard ; norme ; critère	règle	modèle	rule	model	guī	fàn
校友	ancien(ne) élève de l'école ; ancien(ne)	école	ami	school	friend	xiào	yǒu
脑瘤	tumeur cérébrale ; encéphalome	cerveau	tumeur	brain	tumor	nǎo	liú
仙境	le monde des immortels ; <fig.> pays enchanteur[féerique] ; paradis	immortel	région	immortal	place	xiān	jìng
安危	sécurité et danger	sécurité	danger	safety	danger	ān	wēi

农庄	ferme	agriculture	village	agriculture	village	nóng	zhuāng
版权	droit d'auteur	édition	droit	edition	right	bǎn	quán
时差	décalage horaire	temps	différence	time	difference	shí	chā
警犬	chien policier	police	chien	police	dog	jǐng	quǎn
燕麦	avoine	hirondelle	blé	swallow	wheat	yàn	mài
政界	le monde politique ; les milieux gouvernementaux ; les cercles politiques	politique	milieux	politics	circles	zhèng	jiè
妹夫	beau-frère [mari de la sœur cadette]	sœur	mari	sister	husband	mèi	fū
军服	uniforme militaire	armée	vêtement	army	clothes	jūn	fú

行情	état du marché ; cours du marché ; conjoncture	firme	état	firm	condition	háng	qíng
雀斑	taches de rousseur ; éphélides	moineau	tache	sparrow	spot	què	bān
利率	taux d'intérêt	intérêt	taux	interest	rate	lì	lǜ
峰值	valeur de crête	sommet	valeur	peak	value	fēng	zhí
男厕	toilettes pour homme	homme	toilettes	man	toilet	nán	cè
影碟	VCD; DVD	film	disque	movie	disc	yǐng	dié
音速	vitesse sonique	son	vitesse	sound	speed	yīn	sù
室温	température ambiante	chambre	température	room	temperature	shì	wēn
习性	comportement naturel ; inclination ; habitude et disposition naturelles	habitude	nature	habit	nature	xí	xìng

液晶	cristal liquide	liquide	cristal	liquid	crystal	yè	jīng
----	-----------------	---------	---------	--------	---------	----	------
