



Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



et également disponible sur [www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)



Article original

## Reconnaissance en traduction et homographie interlangue

### *Translation recognition and interlexical homography*

J. Laxén<sup>a,\*</sup>, J.-M. Lavour<sup>a,b,2</sup>, X. Aparicio<sup>a,b,3</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire Epsilon, université Paul-Valéry, route de Mende, 34199 Montpellier cedex 5, France

<sup>b</sup> LPC, université de Marseille, 13331 Marseille cedex 3, France

#### IN F O A R T I C L E

*Historique de l'article :*

Reçu le 17 septembre 2010

Accepté le 22 juillet 2011

Disponible sur Internet le xxx

*Mots clés :*

Reconnaissance en traduction

Équivalents de traduction

Cognats

Non-cognats

Homographes interlangues

#### R É S U M É

Des bilingues français–espagnol sont soumis à deux tâches de reconnaissance en traduction visant à mettre en évidence des effets d'homographie interlangue. Dans l'expérience 1, les résultats montrent que les traductions cognats (orthographe et sémantique similaires dans deux langues, par exemple LIBRE en français et en espagnol) sont reconnues plus rapidement que les traductions non-cognats. Dans l'expérience 2, la présence d'homographes interlangues (orthographe identique, sens différents dans deux langues) provoque un effet inhibiteur, alors que l'effet facilitateur obtenu pour les mots cognats dans l'expérience 1 disparaît. Les résultats sont discutés dans le cadre du modèle des représentations distribuées de la mémoire bilingue (van Hell et de Groot, 1998) et du BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002).

© 2011 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### A B S T R A C T

Several studies on bilingual word recognition have shown effects of word similarity between languages. Cognate words (translation equivalents with identical or near-identical forms like LIBRE in French and Spanish) are generally recognized and translated faster than non-cognates (translation equivalents with different forms).

*Keywords:*

Translation recognition

Translation equivalents

Cognates

Non-cognates

Interlingual homographs

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jannika.laxen@univ-montp3.fr](mailto:jannika.laxen@univ-montp3.fr) (J. Laxén).

<sup>1</sup> Thèmes de recherche : Mémoire sémantique bilingue chez l'adulte et l'enfant ; Mémoire sémantique et émotion.

<sup>2</sup> Thèmes de recherche : Reconnaissance des mots chez les multilingues ; Rôle des langues dans le traitement de l'information audiovisuelle.

<sup>3</sup> Thème de recherche : Mémoire trilingue, études comportementales et potentiels évoqués.

0033-2984/\$ – see front matter © 2011 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.  
doi:10.1016/j.psfr.2011.07.001

Pour citer cet article : Laxén, J., et al., Reconnaissance en traduction et homographie interlangue. Psychol. fr. (2011), doi:10.1016/j.psfr.2011.07.001

In this study, a translation recognition task (de Groot, 1992) was used in which participants (French-Spanish bilinguals) had to decide whether two words presented on a computer screen were translations or not. In Experiment 1, translation equivalents were identical cognates (same form: CIVIL-CIVIL [civil in Spanish]) and non-cognates (different forms: DANSE-BAILE [dance in Spanish]). All non-translation equivalents had different forms (TABLE [table in French]-AMIGO [friend in Spanish]). We observed a facilitation effect for cognate pairs which were processed faster than non-cognate pairs. In Experiment 2, we used the same material for translation equivalents (cognates and non-cognates) and two types of non-translation equivalents: interlingual homographs (same form but different meanings: CREER [create in French]-CREER [believe in Spanish]) and non-homographic non-translation pairs (different forms between languages) as used in Experiment 1. When the non-translation pairs shared the same form (interlingual homographs), they were rejected more slowly than other non-translation pairs. Moreover, contrary to Experiment 1, due to the presence of interlingual homographs in the experimental lists, the facilitation effect for cognate pairs was not replicated. The results suggest that all homographs (cognates and interlingual homographs) have a special status in bilingual memory (due to their lexical and/or semantic overlap) but their processing also depends on task demands and experimental list composition. Our results are in line with the distributed conceptual feature model of bilingual memory (de Groot, 1992; van Hell and de Groot, 1998). This model can explain facilitation and inhibition effects due to different overlaps between words (in both lexical and semantic levels). However, our results lead us to distinguish identification processes and decisional processes in this task as described in the BIA+ model (Dijkstra and van Heuven, 2002).

© 2011 Société française de psychologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## 1. Introduction

La particularité de la mémoire bilingue est de connecter deux systèmes de langue qui peuvent se rejoindre ou différer sur de nombreux aspects (forme et signification des mots). Son organisation permet d'établir très rapidement des liens entre les langues, lorsqu'il s'agit, par exemple, de traduire un mot d'une langue à une autre. Le statut des équivalents de traduction (i.e. LUNE en français et sa traduction anglaise MOON) est au centre de nombreuses recherches pour comprendre la spécificité de l'organisation et du fonctionnement de la mémoire bilingue (Altarriba, 1992; Pavlenko, 2009; van Hell et de Groot, 1998). Cette spécificité de la mémoire bilingue est d'autant plus complexe à appréhender que certains équivalents de traduction partagent leur forme écrite ou sonore, mais que des mots de même forme peuvent renvoyer à des significations différentes. D'une part, les mots cognats sont des équivalents de traduction dont l'orthographe et la phonologie sont relativement proches (i.e. TOMATE en français et TOMATO en anglais) voire identiques (i.e. TAXI en français et en anglais). Ces mots sont reconnus et traduits plus rapidement que des traductions de forme différente (i.e. LAIT-MILK), c'est-à-dire des traductions non-cognats (Lemhöfer et Dijkstra, 2004; Sánchez-Casas et Garcia-Albea, 2005). D'autre part, les homographes interlangues partagent leur forme, comme les cognats, mais ne renvoient pas à la même signification (COIN en français et COIN [pièce de monnaie] en anglais). Ainsi, en fonction du contexte de langue dans lequel un mot va être lu, les deux significations, relatives à chacune des deux langues, seront alternativement et/ou simultanément activées (Beauvillain et Grainger, 1987; Dijkstra et al., 2000a,b; Lemhöfer et Dijkstra, 2004). Le fait qu'une même forme ait des significations différentes dans chacune des langues est susceptible de générer des interférences

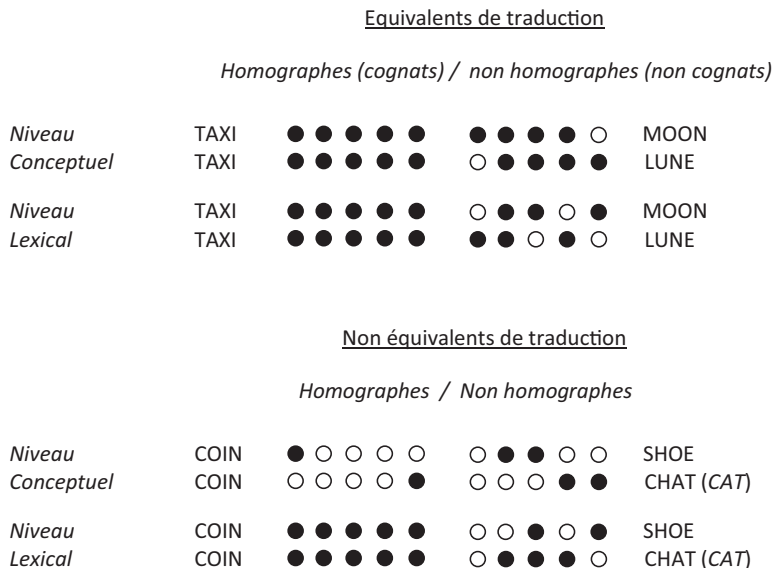
comme, par exemple, l'activation du lexique inapproprié au contexte de langue de lecture du mot (Beauvillain et Grainger, 1987 ; Dijkstra et al., 1998a,b).

De nombreuses études ont montré un effet facilitateur pour les mots cognats notamment dans des tâches de décision lexicale dans lesquelles les cognats sont plus rapidement reconnus que les mots spécifiques à une langue, c'est-à-dire distants orthographiquement de leur traduction et de tous les mots de l'autre lexique (Dijkstra et al., 1999, 2010 ; Sánchez-Casas et Garcia-Albea, 2005). Dans des tâches d'amorçage par la traduction, les effets sont plus prononcés pour les mots cognats que pour les non-cognats (de Groot et Nas, 1991 ; Sánchez-Casas et al., 1992 ; Gollan et al., 1997). Dans des tâches de traduction, les mots cognats sont également traduits plus rapidement que des mots spécifiques d'une langue (de Groot, 1992 ; Kroll et Stewart, 1994 ; Sánchez-Casas et al., 1992 ; van Hell et de Groot, 1998). En général, l'effet facilitateur pour les cognats est particulièrement présent quand la tâche s'opère en langue seconde (L2), mais cet effet a également été observé dans la langue dominante (L1) des participants (van Hell et Dijkstra, 2002). De plus, ces effets facilitateurs sont plus prononcés pour les cognats identiques orthographiquement (i.e. PIANO en français et en anglais) par rapport aux cognats similaires orthographiquement (i.e. TOMATE/TOMATO ; Dijkstra et al., 2010 ; Font, 2001). Plus récemment, les effets observés pour les mots cognats ont été réinterprétés en fonction de la tâche utilisée (Dijkstra et al., 2010). Les effets de facilitation obtenus en décision lexicale ne sont plus présents quand les participants doivent décider à quelle langue appartient le mot présenté. Dans ce type de tâche (décision de langue), la proximité orthographique entre un mot et sa traduction ralentit significativement le choix d'attribution de la langue (Dijkstra et Snoeren, 2004 ; Dijkstra et al., 2010 ; Font, 2001). Les résultats apparemment contradictoires observés dans les différentes tâches pour les mots cognats ne remettent pas en question le fait que ceux-ci soient identifiés plus rapidement que les autres mots. Ils impliquent cependant un examen attentif des composantes impliquées dans le traitement en fonction de la tâche et des contraintes qu'elle impose aux participants.

De la même manière, les recherches concernant les homographes interlangues présentent également des résultats contradictoires dans la mesure où ceux-ci dépendent largement de la nature de la tâche mais aussi de la composition des listes expérimentales (Dijkstra et al., 2000a,b). En décision lexicale monolingue, la plupart des recherches ne montrent pas de différence notable pour le traitement des homographes interlangues comparé à celui des mots spécifiques (de Groot et al., 2000 ; Dijkstra et al., 1998a,b). Néanmoins, lorsque des mots de l'autre langue sont inclus dans les listes expérimentales, et que le participant doit rejeter ces derniers car ils n'appartiennent pas à la langue test, on observe alors des interférences dans le traitement des homographes interlangues (de Groot et al., 2000 ; Dijkstra et al., 1998a,b ; Dijkstra et al., 2000a,b). Enfin, lorsque la décision lexicale est dite « généralisée » (les bilingues doivent accepter indistinctement des mots de leurs deux langues), les homographes interlangues sont plus rapidement reconnus que les autres mots (Dijkstra et al., 1998a,b) dans la mesure où ceux-ci peuvent activer potentiellement les deux langues.

Deux modèles de la mémoire bilingue permettent de rendre compte des différents effets observés à la fois pour les mots cognats et les homographes interlangues. Selon le modèle distribué des représentations conceptuelles (de Groot, 1992 ; van Hell et de Groot, 1998), lorsqu'une forme est activée, elle envoie automatiquement de l'activation vers les différents nœuds sémantiques auxquels elle est reliée (chaque forme est reliée à plusieurs nœuds sémantiques qui, pris ensemble, correspondent à la signification du mot). Ces nœuds sémantiques envoient en retour de l'activation vers la forme initialement activée. Les patrons d'activation des différents mots sont ainsi fonction du degré de recouvrement lexical et conceptuel des différentes unités qui composent les mots. Cette particularité du modèle permet d'expliquer les différences de traitement généralement observées entre les traductions cognats (qui partagent un très grand nombre de nœuds entre les langues) et les traductions non-cognats (qui possèdent plus de nœuds spécifiques à chaque langue et moins de nœuds partagés entre les langues). En conclusion, de Groot (1992) estime que les traductions cognats possèdent une signification plus proche entre les deux langues que les traductions non-cognats.

Par ailleurs et selon la logique du modèle, les homographes interlangues partagent leur forme mais leur recouvrement sémantique est inexistant ou très faible. Si leur recouvrement lexical est complet, ils



**Fig. 1.** Recouvrements lexicaux et conceptuels des équivalents de traduction (cognats et non-cognats) et des non équivalents de traduction (homographes et non-homographes) d'après le modèle des représentations distribuées de la mémoire bilingue (van Hell et de Groot, 1998). Pour chaque niveau (lexical et conceptuel), un mot est représenté par un ensemble d'unités élémentaires (lettres pour le niveau lexical ; unités de signification pour le niveau conceptuel). Les unités en noir sont celles qui sont communes aux deux mots et potentiellement activées lors de leur présentation.

renvoient à des patrons d'activation sémantique différents. Les différences de recouvrement sont à la source des interférences observées quand les deux niveaux (lexical et sémantique) sont sollicités simultanément, comme lors d'une traduction.

Les recouvrements lexicaux et sémantiques pour les cognats et les homographes interlangues sont illustrés sur la Fig. 1 (adaptée du modèle de van Hell et de Groot, 1998).

Le modèle BIA+ (Dijkstra et van Heuven, 2002) est une extension du modèle d'activation interactive bilingue (BIA ; Dijkstra et al., 1998a,b), tous les deux issus du modèle IA (Mac Clelland et Rumelhart, 1981). Ce modèle présente l'intérêt de distinguer un système d'identification (le même que dans le BIA) et un système de décision. Les résultats contradictoires observés dans le traitement des mots cognats et des homographes interlangues sont expliqués par le fonctionnement même des deux systèmes. L'identification s'opère à partir de quatre niveaux de traitement (trait, lettre, mot, langue) en interconnexion. Lorsqu'une suite de lettres est présentée, les candidats lexicaux sont activés en parallèle en fonction de leur ressemblance formelle (orthographique et phonologique) avec le stimulus. Lorsqu'une forme est contactée, elle active à la fois la langue à laquelle elle appartient et sa signification. Les niveaux langue et sémantique (supposés distincts dans le BIA+) peuvent tous deux renvoyer de l'activation vers le niveau lexical et faciliter la reconnaissance d'un mot. D'après ce modèle, l'identification d'un mot cognat s'opère plus rapidement que celle d'un mot non-cognat par un feedback positif des niveaux langue et sémantique vers le niveau lexical (Dijkstra et al., 2010 ; Voga et Grainger, 2007). Bien qu'appartenant aux deux langues, les homographes interlangues génèrent des conflits entre le niveau lexical et sémantique susceptibles de provoquer des ralentissements du traitement (Dijkstra et al., 1999 ; Kerkhofs et al., 2006 ; Lemhöfer et Dijkstra, 2004). Les trois principaux niveaux de traitement du modèle BIA+ (lexical, langagier et sémantique) forment ce que Dijkstra et van Heuven (2002) appellent le système d'identification de l'information lexicale. Parallèlement, un système de décision intègre des spécificités non linguistiques liées à la tâche en elle-même. Les auteurs supposent que le contexte linguistique (information lexicale, syntaxique et sémantique) affecte le système d'identification du mot, tandis que le contexte non linguistique (consigne, demandes de la tâche et attentes des participants) affecte le système de décision.

Dans la majorité des recherches, les homographes interlangues et les cognats sont présentés dans un contexte monolingue ne demandant pas un traitement sémantique particulier (tâche de décision lexicale ou de langue, démasquage progressif). Notre objectif est de déterminer comment ces mots sont traités lorsque la tâche demande d'activer quasi simultanément les deux systèmes de langue et les significations associées aux mots. Nous avons utilisé la tâche de reconnaissance en traduction (de Groot, 1992 ; de Groot et Comijs, 1995 ; de Groot et al., 2000 ; Laxén, 2007 ; Laxén et Lavaur, 2010) car elle met explicitement en relation deux langues, dans la mesure où, à chaque essai, un mot de la L1 et un mot de la L2 sont présentés et doivent être appariés comme étant ou non des traductions. Le participant répond « oui » s'il considère que les deux mots, présentés successivement sur un écran d'ordinateur, sont effectivement des traductions (acceptation du couple) et « non » s'il considère que les deux mots ne sont pas des traductions (rejet du couple). Cette tâche permet de tester un grand nombre de mots étant donné ceux-ci doivent être seulement reconnus et non produits (de Groot, 1992 ; Laxén et Lavaur, 2010). Les recherches antérieures ont montré qu'un certain nombre de caractéristiques formelles (fréquence lexicale, similarité orthographique) et sémantiques (concrétude, imagerie, facilité avec laquelle on définit un mot) des mots influencent la vitesse de reconnaissance des traductions (de Groot, 1992 ; de Groot et Comijs, 1995 ; Talamas et al., 1999) ainsi que diverses relations entre les traductions des deux langues (nombre de traductions, dominance relative et écart sémantique entre les différentes traductions d'un même mot ; Laxén et Lavaur, 2010). Ainsi, les mots qui n'ont qu'une traduction sont plus vite appariés que ceux qui en ont plusieurs. De la même manière, la traduction dominante d'un mot est plus vite reconnue que sa traduction non dominante (Laxén et Lavaur, 2010).

À notre connaissance, une seule étude (de Groot et al., 2000) a examiné le traitement des homographes interlangues avec la tâche de reconnaissance en traduction. Dans cette étude, les homographes interlangues étaient présentés avec leur traduction (par exemple le mot français FOUR et sa traduction anglaise OVEN sachant que le mot FOUR est aussi un mot anglais qui veut dire « quatre »). Les résultats indiquent que si un des deux mots du couple est un homographe interlangue comme dans l'exemple ci-dessus, les participants ont plus de difficulté à accepter sa traduction qu'à accepter celle de mots spécifiques aux deux langues. Ces résultats seraient dus à un conflit d'ordre sémantique entre la vraie traduction du mot qui doit être reconnue et le mot homographe dans l'autre langue qui n'est pas sa traduction (et qui n'est pas présenté).

Les effets facilitateurs généralement obtenus avec les cognats et les interférences générées par les homographes interlangues n'ont pas encore été vérifiés conjointement dans une tâche de reconnaissance en traduction. Dans cette tâche, les deux systèmes de langue sont sollicités explicitement et les significations des mots présentés doivent nécessairement être activées. Dans cette recherche, nous avons réalisé deux expériences dans lesquelles les traitements des différents homographes (cognats et homographes interlangues) sont comparés à ceux de mots spécifiques d'une des deux langues. Dans une première expérience, une seule catégorie d'homographes (mots cognats) est présentée. Ces mots doivent être reconnus et appariés, et leur traitement est comparé à celui des traductions non-cognats (de Groot, 1992). Dans la seconde expérience, nous avons utilisé les mêmes couples d'équivalents de traduction (cognats et non-cognats) que ceux de l'expérience 1. Pour les non équivalents de traduction (qui demandent une réponse « non »), nous avons utilisé des mots de forme différente (comme dans l'expérience 1) et des mots de forme identique (homographes interlangues). Les homographes interlangues doivent donc être rejetés car bien que partageant la même forme, ils ne renvoient pas à la même signification.

## 2. Expérience 1

Dans l'expérience 1, des équivalents de traduction cognats et non-cognats sont présentés et doivent être reconnus comme étant des traductions. En accord avec les résultats précédemment cités, nous nous attendons à ce que les mots cognats soient reconnus plus rapidement comme des traductions que les non-cognats, car en plus de partager leur forme dans les deux langues, ils partagent une plus grande partie de leur représentation sémantique avec leur équivalent de traduction. Plus le recouvrement sémantique entre les mots sera complet, plus l'appariement sera rapide (de Groot, 1992 ; van Hell et

**Tableau 1**

Caractéristiques des mots utilisés dans les deux expériences.

Variables	Équivalents de traduction		Non équivalents de traduction	
	Cognats (sentir, sentir)	Non-cognats (porter, llevar)	Homographes (salir, salir)	Non-homographes (genou, banco)
Nombre de lettres	5,2 (1,3)	5,3 (1,4)	5,2 (1,6)	4,7 (1,0)
Fréquence log	1,7 (0,4)	1,7 (0,5)	1,4 (0,8)	1,7 (0,4)
IPO	1	0,3	1	0,3

Les homographes (non équivalents de traduction) étaient présents que dans l'expérience 2. Les autres mots étaient présents dans les deux expériences. IPO est un indice de partage orthographique calculé entre les deux mots présentés à l'écran.

de Groot, 1998). Selon le BIA+, l'identification des mots cognats sera facilitée par le feedback positif rapide du niveau sémantique vers le niveau lexical. Ce feedback aura pour conséquence d'accélérer la reconnaissance de ces mots et de faciliter l'appariement sémantique.

## 2.1. Méthode

### 2.1.1. Participants

Dix-huit bilingues français–espagnols, de langue maternelle française, étudiants en master d'espagnol à l'université de Montpellier (France), ont participé à l'expérience. Leurs résultats au questionnaire de compétence linguistique (Annexe 1) indiquent qu'ils parlent l'espagnol depuis 9,4 années en moyenne (ET = 1,4) et s'évaluent comme ayant un niveau de compétence générale de 5,6 sur une échelle de Likert en six points (ET = 0,5).

### 2.1.2. Matériel

Le matériel expérimental est constitué de 48 couples de mots français–espagnols (24 équivalents de traduction et 24 non équivalents de traduction, Annexe 2). Les traductions sont divisées en deux catégories selon leurs liens orthographiques : 12 couples cognats (par exemple : JARDIN-JARDIN) et 12 équivalents de traduction non-cognats (par exemple : METIER-OFICIO). Les 24 couples non équivalents de traduction sont tous orthographiquement distants (par exemple : VILLE-CAJON [tiroir en espagnol]).

Tous les mots sont appariés en fonction de leur fréquence écrite en français (Lexique 3 ; New et al., 2004) et en espagnol (Lexesp ; Sebastián Gallés et al., 2000), et ont une longueur comprise entre quatre et six lettres. À l'intérieur d'un couple, les mots ont le même nombre de lettres. Pour les non-homographes, un indice de partage orthographique (IPO<sup>4</sup>) a été calculé afin de vérifier le faible chevauchement orthographique des deux mots (Font et Lavaur, 2004). Les non-homographes ont un indice inférieur ou égal à 0,5 et sont considérés comme peu ressemblants orthographiquement (Tableau 1 pour la description du matériel expérimental). De plus, 12 couples de mots (six équivalents de traduction et six non équivalents) sont utilisés comme matériel d'entraînement.

### 2.1.3. Procédure et appareillage

L'expérience est pilotée par ordinateur. Les participants doivent décider si les deux mots présentés à l'écran sont des équivalents de traduction en appuyant sur les touches appropriées à chaque type de réponse (oui/non). Le premier mot est français (L1) et le second espagnol (L2). Tous les participants voient tous les couples, mais l'ordre de présentation est aléatoire. Les mots sont présentés en majuscules (police courrier, taille 36). Pour chaque essai, le mot français apparaît 300 ms avant la présentation du mot espagnol une ligne au-dessous de celui-ci (temps supposé assez long pour reconnaître le mot mais pas pour le traduire ; de Groot et Comijs, 1995 ; Dijkstra et al., 2010). Les deux

<sup>4</sup> IPO : (nombre de lettres communes du couple de mots × 2)/nombre total de lettres des deux mots du couple.

**Tableau 2**

Temps de réponse (TR en ms) et nombre moyen d'erreurs ER (écart-type entre parenthèses) des expériences 1 et 2.

Expérience	Équivalents de traduction		Non équivalents de traduction	
	Cognats	Non-cognats	Homographes	Non homographes
Expérience 1	TR 554 (127)ER 0,22 (0,42)	700 (198)1,38 (0,97)	–	733 (178)1,22 (0,80)
Expérience 2	TR 849 (257)ER 1,53 (0,87)	862 (206)1,53 (1,26)	1098 (218)3,38 (1,55)	929 (228)0,61 (0,76)

mots restent à l'écran jusqu'à ce que le participant donne sa réponse. L'intervalle inter-essai est de 2000 msec. La passation individuelle dure environ 15 minutes.

## 2.2. Résultats

Les temps de réponse moyens et le nombre d'erreurs sont calculés pour chaque condition de l'expérience. Les temps de réponse correspondant aux erreurs (5%) ont été éliminés des analyses. Toutes les réponses des participants étaient inférieures au délai de 2000 ms et ont donc été conservées. Nous présentons conjointement les analyses par participant ( $F_1$ ) et par item ( $F_2$ ). Une comparaison des temps de réponse moyens et des erreurs pour les réponses oui a été effectuée, traitant le facteur type de mot (cognat vs. non-cognat) comme un facteur intrasujet dans l'analyse des participants, et inter-item dans l'analyse par item. Les résultats sont présentés dans le [Tableau 2](#).

Les analyses révèlent un effet facilitateur lié au partage orthographique entre les traductions. Ainsi, les traductions cognats (554 ms) sont reconnues significativement plus rapidement que les traductions non-cognats (700 ms) [ $F_1(1,17)=27,09$ ,  $p<0,001$  et  $F_2(1,22)=13,18$ ,  $p<0,01$ ] et provoquent moins d'erreurs (2% vs. 12%) [ $F_1(1,17)=11,41$ ,  $p<0,01$  et  $F_2(1,22)=5,56$ ,  $p<0,05$ ].

## 2.3. Discussion

La facilitation obtenue pour les mots cognats peut s'expliquer, dans un premier temps, par l'activité générée aux deux principaux niveaux de traitement (lexical et sémantique). Les mots cognats sont censés avoir un fort recouvrement entre les langues : une seule forme au niveau lexical et des significations très proches au niveau sémantique. L'interaction entre les niveaux lexical et sémantique serait fonction du degré de recouvrement des mots permettant leur identification rapide. Au niveau décisionnel, on ne peut cependant pas exclure une stratégie éventuelle de nos participants qui consisterait à se baser sur la ressemblance lexicale entre les mots pour fournir leur réponse dans la mesure où tous les mots ayant la même forme doivent être acceptés comme étant des traductions. Néanmoins, cette stratégie qui consiste à répondre rapidement « oui » aux couples qui sont orthographiquement identiques et non dans les autres cas peut s'avérer peu efficace. En effet, pour la moitié des réponses « oui », les traductions sont très distantes orthographiquement et demandent nécessairement un appariement sémantique.

Cette première expérience ne permet cependant pas de départager clairement l'importance relative des deux systèmes d'identification et de décision décrits par le BIA+ dans la mesure où une attente particulière des participants sur la forme des mots (issue du système de décision) n'est pas à exclure mais ne peut pas non plus être confirmée. Dans l'expérience 2, nous avons mis en place une situation dans laquelle un jugement basé uniquement sur la forme des mots ne permet pas d'effectuer correctement l'appariement demandé (accepter ou refuser l'équivalence sémantique).

## 3. Expérience 2

Dans l'expérience 2, nous avons introduit deux types d'homographes (cognats et homographes interlangues) qui induisent deux types de réponse différents (acceptation de l'équivalence pour les mots cognats, rejet pour les homographes interlangues). De cette manière, les participants ne peuvent



plus se baser sur l'activité lexicale résultante de la reconnaissance des formes mais sont obligés d'atteindre le niveau sémantique pour prendre leur décision.

En considérant les processus impliqués dans le système d'identification proposé par le BIA+, les mots cognats, bénéficiant d'une activation rapide devraient être facilement reconnus (comme dans l'expérience 1), alors que les homographes interlangues devraient être plus difficilement rejetés. En effet, ces mots activent deux représentations au niveau sémantique, correspondant à leurs deux traductions respectives. Ces activations entrent en conflit avec l'activité produite au niveau lexical où une seule forme a été détectée. L'appariement demandé au participant qui consiste à rejeter le couple présenté est d'autant plus complexe que les activations au niveau lexical et sémantique sont contradictoires, et entraîneront un ralentissement des réponses et une augmentation des erreurs. En ce qui concerne les processus impliqués dans le système décisionnel, nous devons prendre en compte à la fois la composition de la liste expérimentale et les stratégies éventuelles des participants notamment lorsque deux formes identiques sont présentées. Pour résoudre les éventuels conflits liés à la forme, la stratégie consistera à élever le critère de décision dès que deux formes identiques sont rencontrées pour effectuer correctement l'appariement demandé.

### 3.1. Méthode

#### 3.1.1. Participants

Treize bilingues français/espagnols présentant les mêmes caractéristiques que ceux de l'expérience 1 ont participé à cette expérience ([Annexe 1](#)). Les analyses de leurs réponses au questionnaire d'histoire langagière montrent qu'ils parlent espagnol depuis 9,8 années en moyenne ( $ET = 1,8$ ) et ont un niveau de compétence de 5,5 sur une échelle de Likert en six points ( $ET = 0,5$ ).

#### 3.1.2. Matériel

Les équivalents de traduction sont identiques à ceux de l'expérience 1 (cognats homographes et non-cognats). Les changements concernent les non équivalents de traduction, c'est-à-dire les réponses « non ». La moitié des non équivalents de traduction est constituée d'homographes interlangues (même forme, mais signification différente, i.e. CREER-CREER, [croire en espagnol]) et l'autre moitié de non équivalents de traduction, orthographiquement distants, identiques à ceux utilisés dans l'expérience 1 ([Annexe 2](#)).

#### 3.1.3. Procédure et appareillage

Identiques à ceux de la première expérience.

### 3.2. Résultats

Les temps de réponse correspondants aux erreurs (15%) et supérieurs à 2000 ms (2,2%) ont été éliminés des analyses. Nous présentons conjointement les analyses par participant ( $F_1$ ) et par item ( $F_2$ ). Comme les deux types de réponse (« oui » et « non ») sous-tendent des processus différents (acceptation ou rejet du couple présenté), les analyses sont présentées séparément. Une comparaison de moyennes a été effectuée sur les temps de réponse et les erreurs, traitant le facteur type de mot (cognat vs. non-cognat pour les réponses « oui » et homographe vs. non-homographe pour les réponses « non ») comme un facteur intrasujet dans l'analyse par participants, et inter-item dans l'analyse par item. Les résultats sont présentés dans le [Tableau 2](#).

Contrairement à l'expérience 1, aucun effet du type de mot n'est observé pour les traductions, aussi bien pour les temps de réponse que pour les erreurs. Les équivalents cognats ne sont pas traités significativement plus vite que les non-cognats (849 ms vs. 862 ms) [ $F_1$  et  $F_2 < 1$  dans toutes les analyses]. En revanche, les analyses indiquent un effet du type de mot pour les non équivalents de traduction, aussi bien pour les temps de réponse que pour les erreurs : les homographes interlangues sont traités significativement plus lentement (1098 ms) que les non-homographes (929 ms) [ $F_1(1,12) = 24,44$ ,  $p < 0,001$  et  $F_2(1,22) = 13,37$ ,  $p < 0,01$ ] et provoquent plus d'erreurs (28% vs 5%) [ $F_1(1,12) = 41,16$ ,  $p < 0,001$  et  $F_2(1,22) = 14,77$ ,  $p < 0,01$ ].



### 3.3. Discussion

Dans cette expérience, les homographes interlangues sont rejetés plus lentement que les non équivalents de traduction spécifiques à une langue. De plus, nous n'observons pas d'effet de facilitation pour les mots cognats. Les homographes génèrent des interférences dans la mesure où la signification activée par le premier mot est distincte de celle activée par le second mot, bien que ceux-ci partagent la même forme. Cela peut s'expliquer par une interférence entre le système décisionnel où deux formes orthographiques identiques orientent le participant vers une réponse « oui », c'est-à-dire accepter le couple et le système d'identification qui, une fois l'appariement sémantique effectué, oriente le sujet vers une réponse « non » qui consiste à refuser le couple. Le feedback du niveau sémantique n'active pas la forme initialement activée par le stimulus, mais les deux (vraies) traductions de l'homographe présenté. Par exemple, dans le cas CREER-CREER, le feed-back du niveau sémantique va permettre l'activation des mots CROIRE et CREAR (créer en espagnol), et de ce fait générer une interférence supplémentaire au niveau lexical.

Concernant les mots cognats, leur traitement semble ralenti par rapport à celui constaté dans la première expérience. Bien que bénéficiant d'un fort recouvrement lexical et sémantique, ils ne sont pas reconnus plus rapidement que les autres traductions. Il semblerait que le traitement de tous les mots de même forme soit ralenti. Nous supposons que c'est la constitution même de la liste expérimentale qui contraint le participant à adapter son critère de décision pour accepter ou rejeter les couples. Ce n'est donc pas uniquement au niveau du système d'identification que les interférences se produisent, puisque la reconnaissance des homographes est supposée rapide, mais au niveau du système décisionnel lié aux exigences de la tâche (BIA+ ; Dijkstra et van Heuven, 2002).

## 4. Discussion générale

Dans cette recherche, nous avons examiné le traitement de deux types d'homographes lors d'une tâche de reconnaissance en traduction où les deux systèmes de langue étaient conjointement activés et où les participants devaient établir des équivalences de sens entre deux mots de langues différentes. Dans la première expérience, les traductions cognats sont reconnues plus rapidement que les traductions non-cognats. Dans la seconde expérience, les homographes interlangues produisent des interférences en raison des différentes significations activées et sont donc rejetés beaucoup plus lentement que les autres mots (conformément aux résultats obtenus par de Groot et al., 2000). Par ailleurs, les mots cognats qui devraient être reconnus plus rapidement ne provoquent pas l'effet facilitateur précédemment obtenu (ralentissement du traitement de tous les mots de même forme).

Cette étude ne permet pas, à elle seule, de tirer des conclusions sur la manière dont les cognats et les homographes interlangues sont traités dans la mémoire bilingue lors de la reconnaissance en traduction. Dans la première expérience, un traitement superficiel des items, basé sur leur équivalence orthographique (répétition de la même forme), pourrait rendre compte des facilitations observées pour les mots cognats. Cependant, nos résultats confirment ceux d'autres études qui montrent que les facilitations observées pour les mots cognats proviennent d'un feedback positif rapide du niveau sémantique vers le niveau lexical permettant leur identification rapide.

La supériorité des mots cognats a été démontrée dans des tâches de reconnaissance où on a fait varier de manière systématique leur proximité orthographique et sémantique. Dijkstra et al. (2010) ont ainsi montré que si les cognats identiques sont plus rapidement reconnus que les cognats non identiques, les deux classes étaient plus vite traitées que les autres mots (non cognats). De la même manière, Sunderman et Schwartz (2008) ont fait varier le degré de recouvrement sémantique des mots cognats (complet ou partiel). Lorsque le recouvrement sémantique est complet (comme dans notre expérience où les deux formes renvoient à la même signification), la reconnaissance est plus rapide que lorsque le recouvrement n'est que partiel comme, par exemple, le mot GRAVE en anglais qui peut signifier GRAVE (cognat) mais aussi TOMBE (non cognat). Les auteurs montrent cependant qu'indépendamment de leur recouvrement, les mots cognats sont reconnus plus rapidement que les mots non cognats.

Dans nos expériences, les mots cognats utilisés bénéficient d'un degré de recouvrement particulièrement élevé (même forme et même signification) mais leur traitement va dépendre des réponses à fournir qui seront fonction à la fois des exigences de la tâche et de la complexité du matériel à traiter (BIA+, Dijkstra et van Heuven, 2002).

Lorsqu'on introduit deux types d'homographes comme c'est le cas dans l'expérience 2 (cognats et homographes interlangues), qui induisent une réponse différente, les participants ne peuvent plus baser leur décision sur une simple ressemblance formelle entre les mots mais doivent impérativement accéder à leur signification respective dans les deux langues avant de donner leur réponse (acceptation ou rejet du couple). **C'est donc au niveau décisionnel et une fois le niveau sémantique atteint, que les interférences se produisent (erreurs et/ou ralentissement des réponses) par la présence d'éventuels conflits entre les formes et les significations activées.** Nous observons effectivement l'effet attendu concrétisé par des réponses soit très lentes, soit erronées, résultantes d'un traitement plus approfondi et plus coûteux.

Nos résultats ne sont que partiellement explicables par le modèle de van Hell et de Groot (1998). Si ce modèle rend effectivement compte des patterns d'activation des unités (nœuds) lexicales et sémantiques pour différents types de mots, il ne permet cependant pas d'expliquer les différences obtenues dans nos deux expériences pour les mots cognats. Le modèle de van Hell et de Groot (1998) se base principalement sur les caractéristiques des mots mais ne distingue pas clairement les processus d'identification et d'appariement inhérents à la tâche. La nécessité de la prise en compte d'un module décisionnel (BIA+ ; Dijkstra et van Heuven, 2002), guidé par les demandes de la tâche et la composition des listes expérimentales est indispensable pour comprendre les différentes étapes qui mènent à la décision.

Selon le BIA+, l'information liée au contexte et à la tâche n'affecte pas l'activité à l'intérieur du système d'identification lui-même (les bilingues ne peuvent pas contrôler l'accès à l'information lexicale qu'on suppose rapide pour les mots cognats). Toutefois, cela mène à une adaptation du système de décision qui estime la probabilité de faire une erreur si une réponse se déclenche à un certain moment du traitement.

Dans une tâche telle que la reconnaissance en traduction, les rôles respectifs des deux systèmes d'identification et de décision (BIA+ ; Dijkstra et van Heuven, 2002) sont particulièrement intéressants à étudier puisqu'une identification rapide ne mène pas forcément à une décision rapide, comme le montrent les différences observées dans le traitement des mots cognats dans les deux expériences.

Quand la tâche est centrée non pas sur la signification des mots mais sur leur langue (décision de langue où le participant doit décider à quelle langue appartient le mot), Dijkstra et Snoeren (2004) indiquent que les mots cognats sont traités plus lentement que les mots non cognats.

Si l'identification des mots cognats est supposée rapide, c'est bien au niveau décisionnel (qui prend en considération la langue du mot) que les retards sont attribués. Plus la forme des mots est semblable, plus il semble difficile de déterminer leur appartenance à une langue particulière.

Des recherches complémentaires doivent être menées sur les rôles respectifs des deux systèmes d'identification et de décision pour comprendre le fonctionnement de la mémoire bilingue et l'organisation complexe des formes et des significations issues des deux langues.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## Remerciement

Nous remercions Carine Lebrato et Noëlle Font pour l'aide à la constitution du matériel expérimental et au recueil des données.

## Annexe 1. Questionnaire de compétence linguistique des participants (expériences 1 et 2)

Mesure	Expériences	
	1	2
Nombre d'années d'études en Espagnol L2 (en années)	9,4 (1,4)	9,8 (1,8)
Expression orale en L2 <sup>a</sup>	5,4 (0,7)	5,0 (0,9)
Compréhension orale en L2 <sup>a</sup>	5,9 (0,3)	5,8 (0,4)
Expression écrite en L2 <sup>a</sup>	5,2 (0,9)	5,5 (0,5)
Compréhension écrite en L2 <sup>a</sup>	6,0 (0,0)	5,8 (0,4)
Moyenne	5,6 (0,5)	5,5 (0,5)

<sup>a</sup> Les participants s'évaluent sur une échelle en six points; 1 indiquant le plus bas niveau et 6 indiquant un très bon niveau. Le tableau fait figurer la moyenne des participants pour chaque compétence linguistique et entre parenthèses les écart-types correspondants.

## Annexe 2. Matériel expérimental des expériences 1 et 2

Équivalents de traduction		
Cognats (Exp. 1 et 2)	Non-cognats (Exp. 1 et 2)	
civil-civil	danse-baile	
sentir-sentir	seul-solo	
plan-plan	rien-nada	
bien-bien	mieux-mejor	
entre-entre	sortie-salida	
ideal-ideal	metier-oficio	
libre-libre	compte-cuenta	
enorme-enorme	porter-llevar	
servir-servir	parler-hablar	
limite-limite	huit-ocho	
jardin-jardin	large-ancho	
venir-venir	chien-perro	
Non équivalents de traduction		
Non-homographes (Exp. 1)	Non-homographes (Exp. 1 et 2)	Homographes (Exp. 2)
oser-caer (tomber)	genou-banco (banc)	créer-crée (croire)
jeter-andar (marcher)	fleur-labio (lèvre)	peine-peine (peigne)
sonner-borrar (effacer)	sauver-pintar (peindre)	lève-leve (léger)
chat-cruz (croix)	ville-cajon (tiroir)	salir-salir (sortir)
clair-lleño (plein)	amour-bolsa (sac)	nombre-nombre (prénom)
propre-alegre (joyeux)	vague-cinta (ruban)	subir-subir (monter)
table-amigo (ami)	chaise-piedra (pierre)	aire-aire (air)
epaule-guante (gant)	beau-frio (froid)	sobre-sobre (sur)
timide-espeso (épais)	couper-viajar (voyager)	porte-porte (allure)
verite-abrazo (embrassade)	arme-olla (cocotte)	firme-firme (ferme)
verre-linea (ligne)	calme-feliz (heureux)	tres-tres (trois)
bois-lado (côté)	honte-corto (court)	sillon-sillon (fauteuil)

Les traductions françaises des mots espagnols sont présentées entre parenthèses.

## Références

- Altarriba, J., 1992. The representation of translation equivalents in bilingual memory. In: Harris, R.J. (Ed.), *Cognitive Processes in Bilinguals*. Elsevier, Amsterdam.
- Beauvillain, C., Grainger, J., 1987. Accessing interlingual homographs: some limitations of a language selective access. *Journal of Memory and Language* 26, 658–672.
- de Groot, A.M.B., 1992. Bilingual lexical representations: a closer look at conceptual representations. In: Frost, R., Katz, L. (Eds.), *Orthography, Phonology, Morphology and Meaning*. Elsevier, Amsterdam.
- 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, 90–123.
- de Groot, A.M.B., Comijs, H., 1995. Translation recognition and translation production: comparing a new and old tool in the study of bilingualism. *Language Learning* 45 (3), 467–509.

- de Groot, A.M.B., Delmaar, P., Lupker, S.J., 2000. The processing of interlexical homographs in translation recognition and lexical decision: support for non-selective access to bilingual memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 53A, 397–428.
- Dijkstra, A., van Heuven, W.J.B., 2002. The architecture of the bilingual word recognition system: from identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition* 5, 175–197.
- Dijkstra, T., Snoeren, N.D., 2004. Appartenance linguistique dans la reconnaissance et la production de mots chez les bilingues. In: Ferrand, L., Grainger, J. (Eds.), *Psycholinguistique cognitive : essais en l'honneur de Juan Seguí*, pp. 377–399.
- Dijkstra, T., van Jaarsveld, H., Ten Brinke, S., 1998a. Interlingual homograph recognition: effects of task demands and language intermixing. *Bilingualism: Language and Cognition* 1, 51–66.
- Dijkstra, T., van Heuven, W.J.B., Grainger, J., 1998b. Simulating cross-language competition with the bilingual interactive activation model. *Psychologica Belgica* 38, 177–196.
- 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, 496–518.
- Dijkstra, A., Timmermans, M., Schriefers, H., 2000a. On being blinded by your other language: effects of task demands on interlingual homograph recognition. *Journal of Memory and Language* 42, 445–464.
- Dijkstra, A., de Bruijn, E., Schriefers, H., Ten Brinke, J.S., 2000b. More on interlingual homograph recognition: language intermixing versus explicitness of instruction. *Bilingualism: Language and Cognition* 3, 69–78.
- Dijkstra, A., Miwa, K., Brummelhuis, B., Sappelli, M., Baayen, H., 2010. How cross-language similarity and task demands affect cognate recognition. *Journal of Memory and Language* 62 (3), 284–301.
- Font, N., 2001. Rôle de la langue dans l'accès au lexique chez les bilingues : influence de la proximité orthographique et sémantique interlangue sur la reconnaissance visuelle de mots. Thèse de doctorat non publiée, Université Paul-Valéry, Montpellier 3.
- Font, N., Lavaur, J.M., 2004. Effets de la fréquence du voisinage orthographique interlangue lors de la reconnaissance visuelle de mots chez les bilingues. *L'année psychologique* 104, 377–405.
- Gollan, T.H., Forster, K., Frost, R., 1997. Translation priming with different scripts: masked priming with cognates and non-cognates in Hebrew-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 23 (5), 1122–1139.
- Kerkhofs, R., Dijkstra, A., Chwilla, D., De Bruijn, E., 2006. Testing a model for bilingual semantic priming with interlingual homographs: RT and ERP effects. *Brain Research* 1068, 170–183.
- Kroll, J.F.K., Stewart, E., 1994. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language* 33, 149–174.
- Laxén, J. (2007). La mémoire sémantique bilingue : étude des liens entre équivalents de traduction. Thèse de doctorat non publiée, Université Paul-Valéry, Montpellier 3.
- Laxén, J., Lavaur, J.M., 2010. The role of semantics in translation recognition: effects of number of translations, dominance of translations, and semantic relatedness of multiple translations. *Bilingualism: Language and Cognition* 13 (2), 157–183.
- Lemhöfer, K., Dijkstra, A., 2004. Recognizing cognates and interlingual homographs: effects of code similarity in language-specific and generalized lexical decision. *Memory and Cognition* 32 (4), 533–550.
- Mac Clelland, J., Rumelhart, D., 1981. An interactive activation model of context effects in letter perception. Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review* 88, 375–407.
- New, B., Pallier, C., Brysbaert, M., Ferrand, L., 2004. Lexique 2: a new French lexical database. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers* 36 (3), 516–524.
- Pavlenko, A., 2009. Conceptual representation in the bilingual lexicon and second language learning. In: Pavlenko, A. (Ed.), *The Bilingual Mental Lexicon: Interdisciplinary Approaches*. Multilingual Matters, Bristol.
- Sánchez-Casas, R., García-Albea, J.E., 2005. The representation of cognates and non-cognates in bilingual memory. In: Kroll, J.F., De Groot, A.M.B. (Eds.), *Handbook of Bilingualism*. Oxford University Press, New York.
- Sánchez-Casas, R., Davis, C.W., García-Albea, J.E., 1992. Bilingual lexical processing: exploring the cognate/non-cognate distinction. *European Journal of Cognitive Psychology* 4 (4), 293–310.
- Sebastián Gallés, N., Cuetos Vega, F., Carreiras, M., Martí Antonín, M.A., 2000. *Lexesp : Léxico informatizado del español* [CD-ROM]. Universitat de Barcelona, S.L.
- Sunderman, G., Schwartz, A.I., 2008. Using cognates to investigate cross-language competition in second language processing. *Tesol Quarterly* 42, 527–536.
- Talmas, A., Kroll, J.F., Dufour, R., 1999. From form to meaning: stages in the acquisition of second-language vocabulary. *Bilingualism: Language and Cognition* 2 (1), 45–58.
- van Hell, J.G., de Groot, A.M.B., 1998. Conceptual representation in bilingual memory: effects of concreteness and cognate status in word association. *Bilingualism: Language and Cognition* 1 (3), 193–211.
- van Hell, J.G., Dijkstra, A., 2002. Foreign language knowledge can influence native language performance in exclusively native contexts. *Psychonomic Bulletin & Review* 9 (4), 780–789.
- Voga, M., Grainger, J., 2007. Cognate status and cross-script translation priming. *Memory and Cognition* 35 (5), 938–952.