

# Amorçage sémantique conscient et inconscient dans l'investigation de l'organisation lexico-sémantique bilingue

**Katia Duscherer**

*Aspirant auprès du Fonds National de la Recherche Scientifique (FNRS)*

Thèmes de recherche :  
*bilinguisme, amorçage sémantique.*

**Daniel Holender**

*Chargé de cours*

Thèmes de recherche :  
*conscience et traitement de l'information, psycholinguistique des systèmes d'écriture.*

Laboratoire de psychologie expérimentale  
Université Libre de Bruxelles  
50 avenue F.D. Roosevelt, CP 191  
B-1050, Bruxelles, Belgique  
kduscher@ulb.ac.be  
holender@ulb.ac.be

**ABSTRACT**

*We discuss the relevance of the semantic priming paradigm in the study of bilingual lexico-semantic organisation. Recent priming theories suggest three main components to account for semantic priming, two of which are considered as strategic and conscious processes - selective preparation and retrospective semantic matching -, whereas the third one - spreading activation - is not only non-intentional and independent of participants' consciousness, but it is also the only one that may inform us about the unconscious aspects of cognitive processing. We present an analysis of the relevant data in uni- and bilingual, conscious and unconscious priming studies, which leads us to reconsider the nature of the components of the priming process. It is claimed that nearly all experimental data can be accounted for without referring to the concept of spreading activation. Furthermore, the results suggest that retrospective semantic matching can be considered as the main*

## **Remerciements**

Le présent travail a été réalisé alors que Katia Duscherer bénéficiait d'une bourse de doctorat de la Direction Générale de la Recherche Scientifique - Communauté Française de Belgique. Il a aussi été financé par le Fonds de la Recherche Fondamentale Collective (FRFC, Convention 2.4513.95).

*component of semantic priming, but that it is probably more of an incidental than of a strategic nature, this being the reason to prefer the concept of 'incidental retrospective judgement'. So it seems that the relevance of the semantic priming paradigm to study bilingual lexico-semantic organisation has been largely overrated.*

La recherche sur l'organisation lexico-sémantique chez le bilingue est dominée par la question de savoir s'il existe un seul système de représentations pour les deux langues ou des systèmes séparés. L'objectif de ce chapitre est d'évaluer la contribution potentielle des tâches d'amorçage sémantique dans ce champ d'étude. Après une brève présentation de certains aspects théoriques de l'amorçage sémantique qui repose entièrement sur des recherches avec du matériel unilingue, nous étendrons l'analyse aux expériences d'amorçage interlangue avec amorces disponibles à la conscience, puis à celles avec amorces inconscientes conduisant, soit à de l'amorçage positif, soit à de l'amorçage négatif.

Des paradigmes différents ont souvent produit des résultats contradictoires, les uns s'accordant avec une représentation unique, les autres avec des représentations séparées des langues. Aussi, on a rapidement reconnu la nécessité de distinguer entre des tâches expérimentales qui peuvent être résolues à un niveau purement lexical et celles qui nécessitent un accès à la sémantique. Cette différenciation a donné lieu aux modèles de type hiérarchique qui se basent sur la distinction entre l'aspect formel des mots et leur signification. Ceux-ci proposent que des systèmes spécifiques existent pour chaque langue au niveau lexical, mais un seul système commun et partagé au niveau conceptuel (voir Snodgrass, 1984), et parviennent ainsi à expliquer des résultats apparemment contradictoires. Cette option, exprimée en termes de modèle de traitement, correspond à ce qu'en termes Saussuriens Weinreich (1953) définissait comme *structure composée* (les signifiants distincts dans les deux langues sont associés à des signifiés communs aux deux langues, voir De Groot, 1993, et l'article dans ce numéro, pour une discussion plus approfondie).

De même, il a fallu rapidement nuancer l'apport des résultats qui ne nous renseignent pas nécessairement beaucoup sur l'organisation lexico-sémantique sous-jacente, mais plutôt sur les processus

conscients, intentionnels ou incidents, intervenant dans les tâches utilisées. Aussi, une partie de la recherche expérimentale privilégie maintenant les paradigmes qui sont les plus susceptibles de divulguer des processus *automatiques* de traitement.

La notion d'automatisme est multidimensionnelle. Elle réfère au fait qu'un processus se déroule inconsciemment, et ce d'un double point de vue : (a) il est involontaire, indépendant des intentions et des stratégies des participants, et (b) les représentations mentales intermédiaires qu'il active ou élabore ne sont pas accessibles à la conscience. Un autre aspect est qu'un processus automatique ne consomme pas de capacité attentionnelle, ce qui, dans le décours du traitement, est plutôt l'apanage des étapes précoces imposant peu de sélectivité dans l'accueil d'informations multiples. Vu l'hétérogénéité de la notion d'automatisme, nous préférons lui substituer celle plus neutre d'*irrépressibilité* qui, pour nous, réfère seulement à l'aspect non intentionnel et incident du traitement, indépendamment de son caractère plus ou moins précoce, de son coût plus ou moins important en capacité attentionnelle, voire même du caractère conscient ou non conscient des représentations qu'il engendre.

Dans l'éventail des tâches témoignant de l'irrépressibilité du traitement de l'information, le paradigme d'amorçage sémantique a joué un rôle central ; il est le seul que nous analyserons dans ce qui suit. Meyer et Ruddy (1974) ont été les premiers à l'appliquer à une situation bilingue. Ils ont utilisé la version initiale du paradigme (Meyer et Schvaneveldt, 1971), dans laquelle deux séquences de lettres sont présentées simultanément. Les sujets doivent décider si les deux séquences constituent des mots ou si au moins l'une d'elles est un pseudo-mot. Les réponses positives furent plus rapides avec des mots associés que non associés et cet avantage fut aussi grand dans la situation unilingue (exemple : HORSE-COW par rapport à HORSE-EIGHT) que dans la situation bilingue (HORSE-KUH par rapport à HORSE-ACHT). Ces résultats, confirmés par Kirsner, Smith, Lockhart, King et Jain (1984, expérience 4) avec des bilingues anglais-hindi, suggèrent un degré élevé d'interdépendance entre les langues, favorisant plutôt une organisation lexico-sémantique unique. Toutefois, cette conclusion doit être revue parce qu'une interprétation alternative des effets d'amorçage peut être avancée, comme on le verra plus loin.

### Théories de l'amorçage sémantique

Dans le paradigme standard d'amorçage, chaque essai comprend la présentation successive d'un mot-amorce auquel il ne faut pas répondre et d'un mot-cible. Ce dernier nécessite soit une dénomination, soit une classification binaire qui, dans la majorité des cas, consiste en une décision lexicale. Le lien entre l'amorce et la cible peut porter sur des caractéristiques formelles, orthographiques et phonologiques, et sur des caractéristiques sémantiques. Il peut aussi s'agir de la répétition immédiate du même mot. En situation interlangue, une possibilité supplémentaire est que l'amorce et la cible soient des traductions réciproques. Dans ce dernier cas, il faut distinguer entre traductions qui ne partagent aucune caractéristique formelle (exemple : CHIEN-DOG) et celles qui sont *formellement apparentées* (« cognates » en anglais), c'est-à-dire similaires du point de vue orthographique/phonologique (exemple : BLEU-BLUE). D'autres paramètres importants de la situation d'amorçage sémantique sont la proportion des paires associées, la longueur de l'asynchronie d'installation des stimuli (SOA '*stimulus onset asynchrony*'), ainsi que la nature et la force du lien associatif des paires.

Actuellement on fait appel à trois processus différents pour rendre compte de la complexité des résultats obtenus avec le paradigme d'amorçage sémantique : la diffusion d'activation et la préparation sélective (Neely, 1977, basé sur Posner et Snyder, 1975), plus l'appariement sémantique rétrospectif (Neely, 1991). Holender (1992, voir aussi De Groot, 1984, 1985, elle-même en continuité avec West et Stanovich, 1982) a proposé une version de la troisième composante qu'il est préférable d'appeler *jugement rétrospectif incident* parce qu'elle diffère de celle de Neely (1991) par son action non stratégique.

1. *Diffusion d'activation dans le réseau sémantique.* L'amorce active le concept correspondant dans la mémoire sémantique et cette activation se propage aux concepts immédiatement voisins. Si la cible est sémantiquement associée à l'amorce, elle bénéficiera d'un résidu d'activation dont l'amplitude sera d'autant plus faible que les concepts sont plus éloignés dans le réseau sémantique et que le temps qui s'est écoulé après l'amorce est plus long. Il s'agit d'un processus incons-

cient et irrépressible qui jouerait chaque fois qu'un mot est présenté, quelle que soit la fréquence des paires amorces-cibles associées et la tâche à effectuer. Il pourrait même éventuellement se produire quand l'identification consciente de l'amorce est rendue impossible par masquage (Marcel, 1983). L'activation du réseau sémantique commence très tôt après le début de la présentation de l'amorce et peut sans doute se prolonger en parallèle avec le traitement de la cible. C'est pourquoi on peut en trouver des traces avec les SOAs les plus brefs, voire nuls. Il faut noter que Ratcliff et McKoon (1988) ont proposé un processus alternatif à celui de diffusion d'activation, *l'indiciage composite*.

2. *Préparation sélective.* Ayant compris le sens de la manipulation expérimentale, les participants pourraient anticiper la présentation d'un, voire de plusieurs mots associés à l'amorce et se préparer à réagir en conséquence. Il s'agit ici d'un processus purement conscient et intentionnel qui peut jouer dans toutes les tâches, mais surtout quand la proportion des paires amorces-cibles associées est élevée et quand les liens associatifs sont forts et fréquents. Comme il dépend de l'identification consciente de l'amorce, le processus de préparation sélective ne peut se déclencher qu'un certain temps après le début de la présentation de celle-ci. On ignore s'il peut se prolonger en parallèle avec le traitement de la cible, mais les données empiriques suggèrent que ce processus ne peut commencer à jouer un rôle qu'avec des SOAs d'au moins 200 ou 300 ms, voire plus.

3. *Jugement rétrospectif incident.* Ayant incidemment repéré que certaines paires amorces-cibles sont associées, les participants ne pourraient plus s'empêcher de formuler un *métajugement* associatif à valence positive ou négative chaque fois que le second membre d'une paire de mots est présenté. Ce processus peut se produire quelle que soit la tâche mais n'aura d'impact sur la performance que si la réponse implique une décision binaire à valence positive ou négative, car ce n'est que dans ce cas que les conditions d'obtention d'un effet de congruence seraient remplies (Holender, 1992). En effet, comme illustré au tableau 1, le métajugement incident à valence positive (les mots sont associés) peut favoriser le jugement pertinent - par exemple une décision lexicale - à valence positive (les deux séquences sont des mots) alors que le métajugement à valence négative (les mots

**Tableau 1** - Effets de congruence entre le jugement rétrospectif incident et le jugement de lexicalité et conséquences sur la performance en décision lexicale.

Amorce	Cible	Décision lexicale	Jugement rétrospectif incident	Conséquences
CHIEN	OS	positive	positif	facilitation
PLANTE	OS	positive	négatif	détérioration

sont non associés) pourrait le défavoriser. Contrairement à la diffusion d'activation et à la préparation sélective, le métajugement n'est pas déclenché par la présentation de l'amorce mais par celle de la cible et il se déroule en parallèle avec le jugement pertinent. Cette composante peut donc potentiellement influencer la performance quel que soit le SOA, pourvu que la conclusion du métajugement soit disponible avant ou éventuellement pendant le processus de décision et d'exécution de la réponse pertinente. Actuellement, on ne dispose malheureusement pas de données empiriques permettant d'étayer cette hypothèse.

Des trois composantes potentielles de l'effet d'amorçage, seule la diffusion d'activation, que Neely (1991) qualifie de processus *prospectif*, est susceptible d'opérer de manière à la fois irrépressible et inconsciente en modifiant les paramètres de l'accès aux connaissances lexico-sémantiques. La préparation volontaire est aussi prospective mais elle dépend d'une stratégie consciente d'anticipation. Le jugement postlexical est rétrospectif ; il dépend de la disponibilité à la conscience de l'amorce et de la cible ainsi que du constat conscient de leur lien associatif. Toutefois, contrairement à ce que pense Neely, ce jugement rétrospectif n'est probablement pas utilisé de manière stratégique mais opère plutôt de manière incidente et irrépressible comme suggéré ci-dessus (cf. VanVoorhis et Dark, 1995, pour des données confirmant ce point de vue). L'indication composite, proposé comme alternative à la diffusion d'activation, est généralement considéré comme un processus rétrospectif, donc conscient (Neely, 1991 ; VanVoorhis et Dark, 1995 ; Williams, 1994) sauf par Ratcliff et McKoon (1988, p. 393) qui le qualifient de « *ni pré- ni postlexical* » sans toutefois se montrer plus disert sur ce point.

Ne pourrait-on pas se dispenser de la notion de diffusion d'activation sans perdre en puissance explicative ? Nous pensons que la comparaison

des résultats en dénomination (De Groot, 1985) et en décision lexicale (De Groot, 1984), effectuée aussi par Hodgson (1991), est éclairante sur ce point. De Groot utilise des paires amorces-cibles dont le lien associatif est élevé (66% pour les paires critiques sur lesquelles sont calculés les résultats et 57% sur l'ensemble du matériel) alors que Hodgson sélectionne des paires entretenant des liens sémantiques (antonymes, synonymes, lien de super- ou de subordination, etc.) mais dont la cible n'est fournie comme premier associé de l'amorce que dans 9% des cas en moyenne.

Le tableau 2 indique les effets d'amorçage globaux (différence entre les temps de réaction moyens aux essais non associés et associés) en fonction de la durée du SOA, de la proportion des paires amorces-cibles associées (calculées sur les essais où à la fois l'amorce et la cible sont des mots non neutres) et du type de tâche (dénomination ou décision lexicale). Quand la proportion des paires amorces-cibles associées est de 100% (0% de paires non associées), c'est l'effet de facilitation (différence entre les temps de réaction moyens aux essais neutres et associés) qui est indiqué. L'ensemble des résultats obtenus, que nous regroupons en trois points, peut s'interpréter sans faire appel à la notion de diffusion d'activation.

1. En décision lexicale, avec 50% de paires amorces-cibles associées sémantiquement, Hodgson (1991) obtient un effet d'amorçage de 15 à 21 ms qui ne varie pas systématiquement en fonction de la durée du SOA. Ceci implique qu'il n'est pas contaminé par la préparation sélective, ce qui est logique, vu la pauvre prévisibilité de la cible. En dénomination, l'effet d'amorçage est négligeable (3 à 6 ms). L'effet en décision lexicale semble donc refléter l'intervention à peu près pure du jugement rétrospectif incident qui n'est pas censé influencer la dénomination. Il faut noter que le métajugement semble affecter la performance, même avec le SOA le plus court (83 ms).

**Tableau 2** - Effet d'amorçage (en ms) en fonction de la tâche, du SOA et de la proportion des paires associées chez De Groot (1984, 1985) et Hodgson (1991).

Tâche	De Groot (1984, 1985)			Hodgson (1991)			
	SOA			SOA			
	240	540	1040	83	150	250	500
Dénom. (50%)	-	-	-	3	3	4	6
DL (50 %)	51	65	71	15	21	20	17
DL (25 %)	58	66	59	-	-	-	-
DL (75 %)	74	91	123	-	-	-	-
DL (100 %) *	53	68	73	-	-	-	-
Dénom. (100%) *	15	31	66	-	-	-	-

**Note.** Les valeurs entre parenthèses représentent les proportions de paires amorces-cibles associées. DL = décision lexicale ; Dénom. = dénomination ; les tirets indiquent l'absence de données.

\* Avec 100% d'essais associés et 0% de non associés, on est forcé de calculer l'effet de facilitation (Contrôle - Associé) plutôt que l'effet d'amorçage global (Non Associé - Associé).

2. En dénomination, avec des associés fréquents et 100% de paires amorces-cibles associées, De Groot (1985) observe un effet d'amorçage qui augmente de 15 à 66 ms quand le SOA passe de 240 à 1040 ms. Il s'agit ici d'un effet à peu près pur de la préparation sélective puisque le jugement rétrospectif incident n'est pas censé opérer en dénomination.

3. En décision lexicale, avec des associés fréquents, De Groot (1984) constate un effet d'amorçage très important avec un SOA de 240 ms, quelle que soit la proportion des paires amorces-cibles associées (58, 51, 74 et 53 ms respectivement pour les proportions de 25, 50, 75 et 100% d'essais associés). Comme il n'y a pas de raison de penser que la préparation sélective agisse plus en décision lexicale qu'en dénomination pour ce SOA bref, il s'agit d'un effet à peu près pur du jugement rétrospectif incident qui opère ici sur des associés fréquents plutôt que sur des paires de mots partageant simplement des propriétés sémantiques, comme chez Hodgson (1991). Avec les SOAs plus longs, l'effet d'amorçage n'augmente pas avec 25% de paires amorces-cibles associées, mais augmente légèrement pour les fréquences plus hautes (50, 75 et 100%). Ceci semble indiquer l'intervention supplémentaire de la préparation sélective qui agirait en synergie avec le jugement rétrospectif incident.

En conclusion, les données du tableau 2 peuvent être complètement expliquées en invoquant seulement les deux processus qui reposent sur des représentations conscientes (la préparation sélective et le jugement rétrospectif incident), sans faire appel à la notion de diffusion d'activation. Dans sa revue de l'ensemble des données sur l'amorçage sémantique dans le paradigme standard, Neely (1991) aboutissait à une conclusion semblable, sauf que ni lui, ni De Groot (1985) n'ont voulu aller aussi loin, pensant que les données sur l'amorçage sémantique avec amorces inconscientes étaient suffisamment fiables pour justifier le maintien de la notion de diffusion d'activation. Nous ne partageons pas ce point de vue, pour des raisons que nous expliquerons plus loin. Actuellement, hormis l'amorçage inconscient, il existe aussi un certain nombre de données sur *l'amorçage par médiation* (par exemple LION amorce RAYURES parce que LION est associé à TIGRE, lui-même associé à RAYURES) qui semblent étayer la notion de diffusion d'activation (cf. Shelton et Martin, 1992). Toutefois, une interprétation alternative de ce phénomène en termes d'indilage composite est aussi possible (cf. McNamara, 1994 vs. Ratcliff et McKoon, 1994). Ce débat, qui n'est pas tranché, ne sera pas traité plus en détail ici. En revanche, il est pertinent pour la suite de l'exposé de résumer la controverse sur l'amorçage sémantique inconscient.

### Amorces inconscientes

En 1983, Marcel publiait une série d'études qui suggéraient que l'amorçage sémantique restait possible alors que l'amorce était masquée de manière telle que les participants en étaient inconscients. La méthodologie utilisée consistait en une application de ce qu'on peut appeler un *paradigme de dissociation*. La dissociation porte sur la performance dans deux tâches dont l'une est supposée fournir un indice de la disponibilité de l'information à la conscience et l'autre un indice de la disponibilité de cette même information dans le système cognitif (cf. Erdelyi, 1986, pour une formulation très claire). Comme indice de disponibilité à la conscience, on utilise soit une tâche de *détection*, consistant en un choix forcé portant sur la présence ou l'absence d'un stimulus avant le masque, soit des tâches d'*identification*, consistant le plus souvent en un choix forcé entre un petit nombre de stimuli comprenant l'amorce, et plus rarement en une identification au sens propre du terme. La persistance d'un effet d'amorçage sémantique alors que la performance est au niveau du hasard dans l'une de ces tâches suggérerait que l'information peut être disponible dans le système cognitif sans toujours donner lieu à une représentation consciente.

Dans son évaluation de ces recherches, Holender (1986, Abstract, p. 1, notre traduction) concluait que « aucune de ces études n'a inclus les contrôles requis pour s'assurer que l'activation sémantique n'était pas accompagnée de l'identification consciente du stimulus au moment de sa présentation ». Cette conclusion était fondée sur le non-respect, dans les études initiales, d'au moins un parmi deux critères qui doivent être satisfaits pour que les résultats soient probants, au moins en première analyse, et dont voici les énoncés :

Critère 1 : l'information relative à la disponibilité à la conscience doit être recueillie au moment de la présentation de l'amorce ;

Critère 2 : les informations relatives à la disponibilité à la conscience et à la disponibilité au système cognitif doivent être prises dans des contextes expérimentaux strictement comparables tant du point de vue des paramètres physiques que des paramètres informationnels de la succession des événements lors de chaque essai.

Le non-respect du critère 1 empêche de distinguer entre une information qui est toujours demeurée inconsciente et une information qui a été brièvement consciente mais oubliée aussitôt après. Le non-respect du critère 2 est inhérent à la méthodologie qui consistait généralement à déterminer individuellement, lors d'une phase pré-expérimentale, le SOA pour lequel le participant tombait au niveau du hasard dans la tâche évaluant la disponibilité à la conscience. Ce SOA était alors utilisé dans la phase expérimentale pour vérifier si un effet d'amorçage par amorce masquée subsistait dans ces conditions, mais sans jamais contrôler simultanément si la signification de l'amorce demeurait bien inconsciente. Or, la phase pré-expérimentale consistait en une amorce présentée brièvement (de l'ordre de 10 à 30 ou 40 ms, en général), suivie par un masque (généralement bref aussi), alors que la phase expérimentale consistait en cette même séquence d'événements avec en plus la présentation, après un certain intervalle variant généralement de 200 à 1000 ou 2000 ms, d'une cible (associée ou non associée à l'amorce) pendant plusieurs centaines de ms (en général, le temps nécessaire pour répondre). Ces différences entre les paramètres physiques et informationnels de la succession des événements ont fait que les amorces étaient plus identifiables en phase expérimentale que pré-expérimentale. Ceci a motivé la critique de Holender (1986), critique qui est assez largement admise actuellement (cf. Reingold et Merikle, 1988), notamment parce qu'il a été clairement démontré que les interactions amorces-cibles ne sont pas unidirectionnelles. De fait, une amorce masquée est plus aisément identifiable quand elle est suivie par une cible associée que non associée, ce qu'on peut appeler un effet d'*amorçage rétroactif* (cf., entre autres, Dark et Benson, 1991).

Malgré ces limites, le paradigme de dissociation demeure très utilisé; ce qui est raisonnable puisqu'il n'existe aucune alternative qui ne soit elle-même sujette à caution et qu'il arrive que les résultats soient au moins partiellement instructifs. Par exemple, en satisfaisant au critère 2, Dark et Benson (1991) observent un effet d'amorçage sémantique qui est confiné aux essais où les participants sont capables de rapporter l'identité de l'amorce masquée après avoir effectué la décision lexicale sur la cible. Les résultats montrent qu'il n'y a pas d'effet d'amorçage sémantique dans les

cas où l'identité de l'amorce n'est pas disponible après la décision lexicale. En revanche, le degré de conscience éventuellement atteint par l'amorce au moment de sa présentation reste incertain, puisque le critère I n'est pas strictement satisfait. Mais cette incertitude n'est dommageable pour l'interprétation que dans le cas de figure opposé à celui décrit ici ; c'est-à-dire dans le cas où un effet d'amorçage sémantique subsisterait en l'absence de rappel de l'amorce. La méthodologie de Dark et Benson (1991), dont l'application confirme la conclusion de Holender (1986), souffre néanmoins d'un inconvénient lié au fait que la décision lexicale est considérablement ralentie par la nécessité de rapporter la cible par rapport au cas habituel où la tâche est simple (décision lexicale seule) plutôt que double (VanVoorhis et Dark, 1995).

Une solution possible à ce problème consiste à mélanger des essais où il faut rapporter l'amorce avec des essais où il faut effectuer la tâche sur la cible et d'indiquer avant chaque essai quelle tâche doit être effectuée. Ce faisant, Hirshman et Durante (1992 ; Durante et Hirshman, 1994) ont montré une relation inverse entre l'amplitude de l'effet d'amorçage sémantique et la proportion des amorces rapportées en fonction du fait que la cible est associée ou non associée (amorçage rétroactif). Pour l'heure, cette contradiction avec les résultats de Dark et Benson (1991) subsiste, ce qui est d'autant plus insatisfaisant que les deux approches sont perfectibles et que, débarrassées de certains de leurs défauts respectifs, elles devraient fournir des résultats concordants.

Voyons maintenant comment le paradigme d'amorçage sémantique a été utilisé en situation bilingue et quelles sont les conclusions qu'on peut tirer des résultats obtenus.

### Amorçage sémantique bilingue

#### *Amorces conscientes*

Dans la tâche de décision lexicale avec une bonne visibilité de l'amorce, des effets d'amorçage interlangue sont obtenus pour des paires amorces-cibles qui sont, soit des traductions, soit des associés sémantiques (cf., entre autres, Chen et Ng, 1989 ; Jin, 1990). Ces effets d'amorçage semblent assez fiables : l'amorçage par traduction et l'amorçage sémantique interlangue se produisent à la fois de L1 vers L2 et, de façon moindre, de L2 vers L1

(par exemple, Keatley, Spinks et De Gelder, 1994). Ils ont été observés pour des combinaisons de langues différentes, plus ou moins distantes, et ce à la fois pour les traductions formellement apparentées et celles qui ne le sont pas (De Groot et Nas, 1991, expériences 1 et 3). Ils apparaissent même pour des SOAs relativement courts - de l'ordre de 100 à 300 ms - bien que l'ampleur des effets obtenus soit plus faible (cf. *infra*). L'effet d'amorçage par traduction est souvent plus petit que son équivalent intralangue, c'est-à-dire que l'amorçage par répétition du même mot et les effets d'amorçage sémantique sont plus faibles entre deux langues qu'à l'intérieur d'une seule. L'amorçage sémantique interlangue a aussi été observé avec une relation catégorielle entre amorces et cibles (Frenck et Pynte, 1987 ; Schwanenflugel et Rey, 1986).

L'existence d'effets d'amorçage interlangue a souvent été prise comme un argument en faveur de la structure lexico-sémantique de type composé. Néanmoins, comme nous l'avons déjà relevé dans l'introduction, cette inférence n'est valable qu'à condition que les effets ne soient ni d'origine intentionnelle, ni d'origine post-lexicale. Or, nous pensons que ce sont précisément la préparation sélective et le jugement rétrospectif incident qui jouent des rôles primordiaux dans la détermination de ces effets. Voyons, d'abord à travers les principales données en décision lexicale, les arguments en faveur de cette hypothèse.

Schwanenflugel et Rey (1986) observent, avec 100% de cibles appartenant à la catégorie évoquée par l'amorce, un effet d'amorçage interlangue qui peut aller jusqu'à 126 ms pour un SOA de 300 ms mais qui se réduit à 26 ms en moyenne avec un SOA de 100 ms. De même, Altarriba (1992), en utilisant 33% de paires amorces-cibles reliées (dont la moitié sont des traductions et la moitié des mots associés), obtient plus d'amorçage par traduction (64 ms) avec le SOA de 1 000 ms qu'avec celui de 200 ms, pour lequel l'effet tombe à 44 ms. En outre, des amorces sémantiquement associées provoquent un effet d'amorçage interlangue de 22 ms avec un SOA de 850 ms, alors que l'effet disparaît avec un SOA plus court de 150 ms, toujours avec 33% de paires amorces-cibles associées chez Grainger et Beauvillain (1988, expérience 1 ; voir néanmoins Beauvillain et Grainger, 1987 et Keatley *et al.*, 1994, expérience 1). Bien que dans l'ensemble de ces expériences, la stratégie de

préparation sélective ne soit utile que dans un petit pourcentage d'essais, l'augmentation de l'amplitude des effets d'amorçage en fonction de la durée des SOAs pourrait quand même indiquer l'intervention de cette stratégie au moins pour les SOAs les plus longs. Pour ceux-ci, il n'est pas non plus exclu que les participants traduisent tout simplement les mots présentés. De plus, rien n'empêche l'intervention du jugement rétrospectif incident, même quand la proportion des paires amorces-cibles associées est faible.

Pour les SOAs les plus courts, la préparation sélective devient impossible. Toujours dans le cas de la décision lexicale, Keatley et De Gelder (1992, expérience 1) n'ont pas obtenu l'effet classique de proportion de paires amorces-cibles associées (25 vs. 75%) sur l'amorçage sémantique interlangue avec un SOA de 200 ms. De même, Tzelgov et Eben-Ezra (1992, expérience 1), qui ont défavorisé les stratégies préparatoires en utilisant une très faible proportion d'essais interlangues avec un matériel essentiellement unilingue, ont obtenu des effets d'amorçage sémantique interlangue égaux pour les SOAs de 240 et de 840 ms. Enfin, Keatley et De Gelder (1992, expériences 2 à 4) ont tenté de défavoriser encore plus les stratégies de préparation sélective et de traduction en imposant aux participants de répondre légèrement plus rapidement que de normale (en exigeant des réponses comprises entre 500 et 600 ms). Avec cette procédure, un SOA de 200 ms et 25% de paires amorces-cibles associées, l'amorçage par traduction et l'amorçage sémantique intralangue subsistent, mais l'amorçage sémantique interlangue disparaît. Pensant avoir réussi à éliminer les composantes stratégiques, les auteurs de ces deux études concluent que les effets obtenus sont causés par le processus de diffusion d'activation. Si tel était le cas, ces effets devraient subsister dans n'importe quelle tâche, donc notamment en dénomination.

Or, en dénomination, avec un SOA de 250 ms et 50% de paires amorces-cibles associées, Larsen, Fritsch et Grava (1994) n'ont justement pas observé d'amorçage sémantique. Comme on l'a vu au tableau 2, Hodgson (1991) avec des conditions similaires, mais en situation unilingue, n'en trouve pas non plus, alors que De Groot (1984) en obtient en décision lexicale. La disparition de l'effet d'amorçage pour une tâche qui ne requiert pas de réponse binaire est un argument en

défaveur de l'intervention de la diffusion d'activation ; ce qui implique que les effets observés en décision lexicale sont probablement causés par le jugement rétrospectif incident. Il faut néanmoins mentionner qu'en dénomination, Tzelgov et Eben-Ezra (1992, expérience 2) ont obtenu des effets d'amorçage sémantique interlangue en utilisant 50% de paires amorces-cibles associées et un SOA soit de 240 ms, soit de 840 ms. Selon les auteurs, les effets d'amorçage ont été obtenus pour les deux SOAs, mais malheureusement ils ont omis de présenter séparément les résultats pour les deux durées, nous empêchant donc de vérifier si l'effet n'est quand même pas plus grand avec le SOA le plus long, ce qui ferait suspecter l'intervention possible du processus de préparation sélective.

La plupart des auteurs qui ont utilisé des SOAs courts et une faible proportion de paires amorces-cibles associées pensent généralement avoir réussi à éliminer l'intervention des composantes stratégiques de l'amorçage, qui, selon eux (en accord avec Neely, 1991), comprennent à la fois la préparation sélective et le jugement rétrospectif incident. Alors que pour la première de ces composantes ces mesures ont probablement réussi, l'absence d'effet d'amorçage en dénomination, si elle est confirmée, laisse supposer que le jugement rétrospectif incident est intervenu malgré tout en décision lexicale où l'effet subsiste. Ceci est assez logique si on considère ce jugement non pas comme un processus stratégique mais comme un processus incident, comme nous l'avons suggéré dans la partie théorique. Il pourrait dès lors intervenir même avec les SOAs les plus courts (cf. Hodgson, 1991) et même avec de faibles proportions d'essais associés (cf. Shelton et Martin, 1992). Or, on peut facilement imaginer que le temps nécessaire à ce jugement relationnel, même incident, et par conséquent l'éventail des durées où il peut agir, dépend du type de mot et du type de relation associative utilisés, ainsi que des compétences linguistiques des participants. Il est probable que précisément une relation de type associé sémantique interlangue (DOG-OS) sera plus lente à juger qu'une relation de type traduction (DOG-CHIEN) ou de type associé sémantique intralangue (CHIEN-OS). Aussi, les différences d'amplitude des effets d'amorçage dans ces différentes conditions résultent peut-être simplement des différences dans les durées nécessaires aux métajugements relationnels correspondants.

En conclusion, l'ensemble des données sur l'amorçage sémantique bilingue avec amorces conscientes, comme celles obtenues en situation unilingue, semble soutenir l'idée qu'on n'a pas besoin du processus de diffusion d'activation pour expliquer les effets obtenus. Voyons maintenant si les résultats des expériences avec amorces prétendument inconscientes nous forcent à modifier ce point de vue.

#### *Amorces inconscientes*

De Groot et Nas (1991) ont été les premiers à utiliser des amorces masquées en situation d'amorçage par traduction et en amorçage sémantique interlangue. Leur but principal étant d'étudier l'amorçage par répétition, ce qui en interlangue correspond effectivement à de l'amorçage par traduction, ils ont sélectionné des mots qui sont des traductions formellement apparentées en néerlandais et en anglais. Ceci leur a permis d'obtenir un recouvrement orthographique au moins partiel en amorçage par traduction (exemple : CAT-KAT), ce qui rapproche cette condition de la répétition intralangue (KAT-KAT). Pour que la comparaison avec l'amorçage sémantique soit fiable, il fallait utiliser des traductions formellement apparentées à la fois pour l'amorce et la cible dans cette condition (exemple : DAY/TAG et NIGHT-NACHT peuvent donner la paire amorce-cible interlangue DAY-NACHT) ainsi que dans la condition non associée (exemple : DAY-KAT). Pour s'assurer que le vocabulaire composé de traductions formellement apparentées n'introduit pas de biais, l'ensemble des conditions a aussi été répété avec des mots non apparentés formellement. Cette fois, l'amorçage par traduction concerne donc des paires de mots qui sont sans recouvrement orthographique ou phonologique (exemple : CARROT-WORTEL). Dans la situation d'amorçage masqué, la succession des événements était la suivante : prémasque pendant 480 ms, écran blanc de 20 ms, amorce pendant 40 ms, écran blanc de 20 ms, postmasque constitué par la cible elle-même demeurant présente jusqu'à la réponse. Il s'agit donc d'une application de la procédure mise au point par Forster et Davis (1984). En situation non masquée, l'amorce était présentée pendant 200 ms et le SOA était de 240. La proportion des paires amorces-cibles reliées était de 66%, dont la moitié était constituée d'associés sémantiques et

l'autre moitié de traductions (en interlangue) ou de répétitions (en intralangue). En résumé, De Groot et Nas ont comparé les effets d'amorçage par répétition, par traduction et par association (inter- et intralangue) avec des mots qui étaient soit des traductions apparentées formellement, soit des traductions non apparentées formellement, et avec des amorces soit masquées, soit nettement visibles.

L'amorçage par traduction est obtenu dans toutes ces conditions, bien qu'avec une moindre amplitude pour des amorces masquées que non masquées et moins en situation interlangue qu'intralangue. Il se produit de manière similaire avec des traductions formellement apparentées et des traductions non apparentées formellement. Les effets obtenus en amorçage sémantique étaient moins grands qu'en amorçage par traduction et, en condition interlangue, plus petits avec des amorces masquées qu'avec des amorces visibles. En plus, ces effets d'amorçage sémantique interlangue disparaissent complètement si on utilise à la fois des amorces masquées et des traductions non apparentées formellement.

Suivant De Groot et Nas (1991), ces résultats montrent que la structure lexico-sémantique bilingue se caractérise par de forts liens interlangues entre traductions respectives, mais que les associés sémantiques ne sont, par contre, pas nécessairement liés à travers deux langues, sauf s'il s'agit de traductions formellement apparentées. Toutefois, Sanchez-Casas, Davis et Garcia-Albea (1992, expérience 1) ont voulu vérifier que l'amorçage obtenu avec des traductions formellement apparentées n'est pas simplement dû aux similarités formelles. Pour ce faire, ils ont comparé, dans une tâche de catégorisation sémantique binaire, trois conditions qui diffèrent par la nature du lien amorce-cible : répétition, traduction formellement apparentée et recouvrement orthographique seul (l'amorce est un non-mot). Comme les deux premières conditions d'amorçage sont plus rapides que la troisième qui sert de contrôle, on peut conclure que l'amorçage par traduction formellement apparentée n'est pas seulement dû aux redondances orthographiques et/ou phonologiques.

La principale critique qui peut être adressée à ces deux études est que la visibilité des amorces n'est contrôlée que par un rappel rétrospectif post-expérimental, mesure qui transgresse le critère 1

du paradigme de dissociation (cf. *supra*). Chez De Groot et Nas (1991), même avec cette mesure qui sous-estime certainement le nombre d'amorces lues, vingt participants sur soixante-douze affirment avoir reconnu au moins une amorce dans l'expérience 2, ce qui montre bien que les procédures de masquage utilisées sont loin d'être efficaces. En outre, même si les participants n'ont pas réussi à lire l'amorce au moment de sa présentation, l'identification de la cible qui se produit immédiatement après peut engendrer de l'amorçage rétroactif, un processus qui rend l'identification de l'amorce plus aisée quand la cible est associée que quand elle ne l'est pas (cf. *supra*). C'est la force du lien associatif entre les deux mots qui détermine le fait que la cible, bien lisible, puisse faciliter l'identification après coup de l'amorce masquée, ce qui permettrait en retour l'intervention des processus de jugements post-lexicaux, même avec de mauvaises conditions de visibilité de l'amorce. Or, c'est précisément dans les conditions où le lien amorce-cible est le plus flagrant (soit par ressemblance sémantique seule pour les traductions, soit par ressemblance sémantique et formelle pour les traductions formellement apparentées) que l'effet d'amorçage est le plus fort chez De Groot et Nas. En revanche, il est plus faible avec des amorces et des cibles qui diffèrent à la fois sur les plans sémantique et formel (associés sémantiques qui ne sont pas des traductions formellement apparentées). Parallèlement, les conditions pour lesquelles l'amorçage rétroactif a le plus de chances de se produire sont aussi celles qui sont les plus favorables à l'émergence

d'effets de congruence par l'intermédiaire du jugement rétrospectif incident. Le même raisonnement peut naturellement s'appliquer aux résultats de Sanchez-Casas *et al.* (1992).

Les données de Williams (1994), recueillies avec une tâche de décision lexicale comportant 50% de paires amorce-cible associées, sont plus difficiles à interpréter. Dans l'expérience 1A, l'amorce est présentée deux fois pendant 14 ms, chaque fois précédée et suivie par une plage blanche de 10 et 40 ms, respectivement, et suivie par un masque qui dure 300 ms la première fois et 60 ms après la seconde fois<sup>1</sup>. Au total, le SOA est de 728 ms par rapport à la première présentation de l'amorce et de 364 ms par rapport à la seconde. Dans les expériences 2A, 2B et 2C, l'amorce présentée pendant 40 ms est masquée 10 ms plus tard par la cible ; le SOA est donc de 50 ms. Dans ces conditions, Williams obtient des effets d'amorçage équivalents pour les deux SOAs de la part d'amorces qui partagent des traits sémantiques avec la cible (exemple : CHAPEAU-HELMET) ainsi que pour des traductions (exemple : FOU-MAD), cette dernière condition n'étant testée qu'avec le SOA de 50 ms (expérience 2B). Par contre, il n'y a pas d'effet pour des amorces masquées qui sont des associés très fréquents des cibles utilisées, et ce pour les deux SOAs, à l'instar de ce qui se passait chez De Groot et Nas (1991) pour les associés non apparentés formellement. En revanche, en condition non masquée, les associés fréquents donnent des effets d'amorçage substantiels et équivalents avec les SOAs de 720 et de 240 ms utilisés respectivement dans les expériences 1B et 2D.

1. Il est peut-être bon de rappeler que la durée des événements présentés au moyen d'un ordinateur obéit à des contraintes liées à la fréquence de balayage de l'écran. Ainsi, pour des fréquences de balayage de 50, 60 et 70 Hz, les durées minima d'une trame - donc, les durées minima d'affichage d'un stimulus - sont respectivement de 20, 16,7 et 14,3 ms. Les durées de présentations plus longues sont nécessairement des multiples entiers de ces durées minima. L'utilisation de durées de présentation de l'amorce ne satisfaisant pas à cette condition se traduirait par le non-affichage de celle-ci dans une certaine proportion des essais. La durée de présentation de 14,3 ms pour les amorces chez Williams (1994, p. 201) implique que les durées des plages blanches de 10 et 40 ms et du masque de 60 ms sont sans doute incorrectes ; en arrondissant, il faudrait 14, 43 et 57 ms. Sauf en ayant recours à des techniques sophistiquées de programmation, il est également impossible de faire se succéder deux événements sans qu'une trame intermédiaire ne s'intercale automatiquement entre eux. De la description correcte du déroulement d'un essai chez De Groot et Nas (1991), avec l'amorce séparée du prémasque et de la cible par des plages blanches de 20 ms, on peut déduire que la fréquence de balayage de leur écran était de 50 Hz. En revanche, sauf recours à des techniques de programmation dont les auteurs ne font pas mention, la succession des événements décrite par Sanchez-Casas *et al.* (1992, expérience 1) consistant en un masque immédiatement suivi par une amorce pour 60 ms, elle-même immédiatement suivie par la cible est impossible sans qu'une trame (de 20 ms, sans doute), ne s'intercale chaque fois entre deux événements successifs.

Williams (1994) obtient donc ce qu'il pense être des effets d'amorçage inconscient entre des mots qui partagent des traits sémantiques mais pas des liens associatifs, ce qui est le cas des paires sémantiquement similaires et des traductions. Il n'en obtient pas pour des paires amorces-cibles ayant un fort lien associatif mais une similitude sémantique plus faible. Ces résultats, qui confortent certaines des hypothèses de l'auteur sur l'organisation lexico-sémantique bilingue et sur les conditions d'obtention d'amorçage inconscient, sont cependant en contradiction avec ceux obtenus avec des amorces conscientes par Hodgson (1991) et par Shelton et Martin (1992), ce qui nous laisse perplexes.

Les contradictions sont les suivantes. Rappelons que Hodgson (1991, cf. *supra* et tableau 2) a montré que l'amorçage par similarité sémantique reflète l'intervention à peu près pure du jugement rétrospectif incident. Cette conclusion est confirmée par Shelton et Martin (1992, expérience 3) qui, avec un SOA de 750 ms (comparable au SOA de 728 ms de Williams), montrent que cet effet d'amorçage ne varie pas en fonction de la proportion des paires amorces-cibles associées (25 et 75%). En revanche, en présentation sérielle avec une faible proportion d'essais associés, donc dans des conditions qui défavorisent la prise de conscience des liens entre stimuli successifs, l'effet d'amorçage par similarité sémantique disparaît complètement, alors que l'effet d'amorçage associatif subsiste.

En supposant que les conditions de masquage de Williams (1994) ne soient pas suffisamment sévères pour prévenir l'intervention du jugement rétrospectif incident, celui-ci serait quand même tributaire du processus d'amorçage rétroactif comme nous l'avons expliqué dans notre critique des expériences de De Groot et Nas (1991). Or, il est probable que la cible est d'autant plus susceptible de favoriser l'identification d'une amorce présentée dans des mauvaises conditions de visibilité que le lien associatif *rétrograde* - dans la direction cible-amorce - est plus fort. Nous avons rapidement vérifié, pour l'ensemble des cibles de l'expérience 1 de Williams, la force de ce lien associatif rétrograde (en utilisant des traductions françaises de ses cibles et seulement huit participants). Il ne semble pas que la force du lien associatif cible-amorce soit en moyenne plus importante

pour les paires sémantiquement similaires que pour les paires associativement fréquentes. Ce facteur ne permet donc pas de résoudre la contradiction entre les résultats de Williams et ceux de Hodgson (1991) et de Shelton et Martin (1992) avec amorces conscientes.

En définitive, il faut noter que la visibilité des amorces fut de nouveau testée par un rappel post-expérimental et que Williams (1994) s'est contenté de remplacer les participants qui ont été capables de lire un grand nombre d'amorces ou qui se sont rendus compte des liens entre amorces et cibles, une procédure qui est loin de satisfaire le critère 1 du paradigme de dissociation et qui ne se différencie pas de celle, critiquée ci-avant, utilisée par De Groot et Nas (1991) et Sanchez-Casas *et al.* (1992).

En conclusion, les expériences bilingues sur l'amorçage par amorces supposées inconscientes sont beaucoup trop laxistes du point de vue de la vérification du degré de disponibilité à la conscience des amorces masquées pour que les conclusions déjà formulées à l'issue de l'analyse des données avec amorces conscientes doivent être modifiées. Toutefois, il nous reste à envisager une étude récente sur l'amorçage négatif inconscient.

#### *Amorçage négatif inconscient*

L'effet d'amorçage négatif observé par Neill (1977, expérience 1) dans une tâche Stroop classique avec présentation sérielle des stimuli suggérerait que les *conditions d'obtention* de ce phénomène sont les suivantes : il faut (a) qu'il y ait nécessité d'opérer une sélection attentive, d'ignorer une dimension du stimulus au profit d'une autre, pertinente pour la tâche à effectuer ; (b) que la dimension à ignorer évoque irrémédiablement une réponse qui entre en conflit avec celle qui doit être associée à la dimension pertinente du stimulus (exemple : ignorer le mot ROUGE tout en dénommant la couleur bleue dans laquelle il est écrit), d'où la nécessité de réprimer cette réponse non pertinente et ; (c) que la réponse réprimée lors de l'essai précédent devienne la réponse pertinente lors de l'essai suivant (donc quand le mot VERT écrit en rouge suit le mot ROUGE écrit en bleu). De fait, cette triple condition est effectivement remplie dans un bon nombre des situations où l'amorçage négatif s'observe (voir Fox, 1995 ; May, Kane et Hasher, 1995 ; Neill, Valdes et Terry 1995, pour

des revues récentes). Toutefois, les conditions énumérées ci-dessus ne produisent pas toujours cet effet et il existe aussi une variété de situations qui s'en écartent à des degrés divers tout en continuant à donner lieu à de l'amorçage négatif. Parmi ces dernières, il en est une assez extrême mise au point par Yee (1991) et adaptée par Fox (1996) à l'étude de l'organisation lexico-sémantique bilingue, qui sera la seule que nous traiterons ici.

Fox (1996) a fait état, en condition bilingue anglais-français, d'effets d'amorçage négatif inconscient entre associés sémantiques et entre traductions. La procédure utilisée implique une présentation par paires d'une amorce et d'une cible, les participants devant effectuer une tâche pendant chacune des présentations. D'abord, le mot qui fait fonction d'amorce est présenté pendant 150 ms, en vision parafovéale, à 2.4° en dessous et au dessus d'un chiffre central, et suivi immédiatement par un masque. Les participants doivent classer le chiffre central comme étant pair ou impair, ce qui implique qu'on peut qualifier le mot parafovéal de distracteur, car il est non pertinent pour cette tâche. Puis, 300 ms après la réponse au chiffre, une séquence de lettres appelant une décision lexicale apparaît au point de fixation ; le SOA est donc de l'ordre de 800 à 900 ms. Quand cette cible est un mot, elle est reliée sémantiquement à l'amorce parafovéale précédente dans 50% des cas. Les participants utilisent les mêmes doigts pour répondre dans les deux tâches binaires consécutives.

Selon Fox, cette procédure garantit que (a) les participants vont être inconscients de la présentation de l'amorce, ce qui permet d'éviter les stratégies de prédiction et de traduction ainsi que l'intervention des processus post-lexicaux de comparaison et que (b) on va observer des effets d'amorçage négatif pour une cible reliée à une amorce parafovéale. De fait, les participants ne semblaient effectivement pas être conscients de la présentation de l'amorce parafovéale et des effets d'amorçage négatif ont bien été obtenus entre traductions (33 ms en moyenne). Pour les associés sémantiques, l'effet d'amorçage négatif est significatif en intralangue (21 ms) et de L1 vers L2 (35 ms), néanmoins de L2 vers L1, la tendance de cet effet s'inverse vers de l'amorçage positif (11 ms, non significatif). Comme selon Fox, ces effets différentiels témoignent directement de la

structure sémantique sous-jacente, ils sont compatibles avec une version légèrement modifiée du modèle hiérarchique de Kroll (1993) qui prévoit des liens asymétriques entre L1, L2 et le système conceptuel.

Revenons néanmoins à la procédure expérimentale utilisée : la non-disponibilité à la conscience de l'amorce parafovéale est vérifiée chez Fox (1996) par une question piège à la fin de l'expérience, où les participants au lieu d'une cible voient apparaître une injonction de rappel de l'amorce. Il faut cependant une nouvelle fois insister sur le fait que cette unique vérification portant sur un seul essai ainsi qu'un rappel post-expérimental général ne peuvent être considérés comme suffisants pour démontrer que l'amorçage est inconscient.

Un autre problème est le postulat que ce paradigme devrait produire des effets d'amorçage négatif. En effet, selon nous, aucune des trois conditions d'obtention de cet effet (cf. *supra*) n'est remplie dans la situation de Fox (1996). Commençons par la Condition c : comme Fox utilise des associés sémantiques interlangues et des traductions, la réponse pertinente donnée à la cible n'est pas identique à la réponse qui pourrait avoir été irrésistiblement évoquée par l'amorce parafovéale. Cependant, il est vrai que Tipper (1985) a obtenu des effets d'amorçage négatif non seulement dans le cas où la réponse à la cible était identique à la réponse associée au distracteur précédent, mais aussi quand le distracteur précédent est un associé sémantique de la cible courante. Dans ce dernier cas, les effets obtenus sont interprétés comme étant le reflet d'une espèce de diffusion d'inhibition émanant de la répression du traitement des distracteurs pendant la sélection de la dimension pertinente du stimulus. Il faut néanmoins insister sur le fait que dans la situation de Tipper, les Conditions a et b d'obtention de l'effet sont respectées, alors que nous pensons que ce n'est pas le cas pour la procédure de Fox. En effet, par rapport à la Condition a, nous croyons qu'aucune sélection attentive n'est nécessaire car l'amorce étant présentée assez loin en parafovéa, son traitement devrait être considérablement ralenti. Or, Moore (1996) a justement montré qu'on n'observe de l'amorçage négatif sur une cible que s'il y a eu, lors de la présentation de l'amorce, capture attentive par les distracteurs dès le début de la présentation de la dimension pertinente de cette

amorce. En outre, dans la situation de Fox, l'amorce parafovéale, comme il s'agit d'un mot, ne peut interférer avec la tâche pertinente de catégorisation du nombre, ni sur le plan du concept, ni sur le plan de la réponse. Comme il n'y a donc aucune nécessité de réprimer une réponse éventuelle associée à cette amorce parafovéale, la Condition b n'est pas remplie non plus.

Ainsi, comme la situation expérimentale de Fox (1996) semble être extrêmement éloignée des conditions usuelles d'obtention de l'effet d'amorçage négatif, nous avons éprouvé le besoin d'essayer de répliquer l'expérience en nous limitant toutefois à une condition intralangue (Duscherer et Holender, 1997). Nous n'avons pas réussi à obtenir un effet d'amorçage négatif, pas plus que d'amorçage positif d'ailleurs. Neill *et al.* (1995, p. 229) ont également fait état de leur échec dans une tentative de réplication des résultats de Yee (1991), obtenus avec une procédure similaire à celle de Fox. L'espace nous manque pour spéculer sur les raisons possibles de ces échecs dont nous n'avons de toute façon pas d'explication satisfaisante pour le moment.

En conclusion, on est en droit de s'interroger sur la question de savoir si la procédure mise au point par Yee (1991) et adaptée par Fox (1996), qui s'écarte beaucoup des conditions les plus habituelles d'obtention de l'amorçage négatif, mérite encore d'être rangée dans la même catégorie. Au préalable, il faudrait d'abord réussir à reproduire leurs résultats ou, s'il s'agit d'un artefact, d'en expliquer les raisons, ce que nous ne sommes malheureusement pas encore parvenus à faire.

## Conclusions

Un certain consensus s'est établi autour d'une théorie de l'amorçage sémantique à trois composantes, dont la version de Neely (1991) est représentative. Deux des composantes sont considérées comme stratégiques : la préparation sélective et l'appariement sémantique rétrospectif ; la troisième - la diffusion d'activation - est non intentionnelle et irrépressible. Seule cette troisième composante, non ou peu contaminée par les deux autres, est susceptible de nous informer sur certains aspects inconscients du traitement de l'information, par exemple sur l'organisation lexico-sémantique des personnes polyglottes.

Pour éliminer les composantes stratégiques, ou du moins pour en affaiblir considérablement l'impact, il suffirait de diminuer la durée des SOAs afin qu'elles n'aient pas le temps de se développer et d'en défavoriser l'emploi en réduisant la fréquence des cas où elles sont payantes. L'utilisation de SOAs brefs (jusqu'à 200 ou 300 ms sans doute) et la réduction de la proportion des paires amorces-cibles associées a certainement permis d'annihiler le rôle de la préparation sélective. En revanche, l'appariement sémantique rétrospectif continue à exercer un rôle même avec des SOAs très courts (Hodgson, 1991) et une faible proportion de paires associées (Shelton et Martin, 1992), ce qui signifie tout simplement que c'est à tort que ce processus a été considéré comme stratégique. Nous préférons donc l'appeler « jugement rétrospectif incident » afin d'en souligner le caractère non intentionnel et irrépressible.

En fait, il est possible de réinterpréter pratiquement toutes les données en recourant seulement aux deux composantes reposant sur des représentations conscientes - la préparation sélective qui est intentionnelle et le jugement rétrospectif qui est incident - sans faire appel à la notion de diffusion d'activation qui est un processus non intentionnel reposant sur des représentations inconscientes. Outre l'acceptation souvent peu critique de ce concept, il existe deux types de données qui justifient éventuellement son maintien : l'amorçage par médiation (Shelton et Martin, 1992) et l'amorçage inconscient (Marcel, 1983). Pour ce qui est de l'amorçage par médiation, le débat n'est pas tranché. Admettons, avec réticences, qu'il ne le soit pas non plus pour l'amorçage inconscient, mais alors pas sans souhaiter que tous les moyens soient mis en œuvre pour finalement en démontrer l'existence de manière plus convaincante. De notre point de vue, et pour l'heure, il existe donc peu de raisons tant en provenance de la recherche générale utilisant du matériel unilingue qu'en provenance de la recherche sur le bilinguisme, de maintenir la notion de diffusion d'activation comme composante explicative des effets d'amorçage sémantique. Pour beaucoup, l'adhésion à cette conclusion impliquerait sans doute la disqualification du paradigme d'amorçage sémantique en tant que moyen d'investigation de l'organisation lexico-sémantique bilingue.

Pour conclure, comparées aux études utilisant du matériel unilingue, les expériences d'amorçage fondées sur du matériel bilingue (ou multilingue), par la multiplication des variables qu'elles permettent de manipuler, sont susceptibles de contribuer considérablement à notre compréhension des processus d'amorçage sémantique conscient et éventuellement inconscient. En revanche, l'apport des tâches d'amorçage sémantique à l'analyse de l'organisation lexico-sémantique bilingue est nettement moins grand que ce qu'on pouvait en espérer, du moins jusqu'ici. Pour le moment, les approches plus directes basées notamment sur la comparaison entre la tâche de *production de traduction* (de L1 vers L2 et de L2 vers L1) et soit la dénomination d'images en L1 et L2 (Snodgrass, 1993), soit la dénomination de mots en L1 et L2 (Kroll, 1993), soit encore la *reconnaissance de traduction*, une tâche récemment mise au point par De Groot et Comijs (1995), sont certainement plus aptes à divulguer des aspects de l'organisation lexico-sémantique bilingue que ne le sont les tâches d'amorçage sémantique.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Altarriba, J. (1992). The representation of translation equivalents in bilingual memory. In R.J. Harris (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals* (pp. 157-174). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Beauvillain, C. & Grainger, J. (1987). Accessing interlexical homographs: Some limitations of a language-selective access. *Journal of Memory and Language*, 26, 658-672.
- Chen, H. & Ng, M. (1989). Semantic facilitation and translation priming effects in Chinese-English bilinguals. *Memory and Cognition*, 17, 454-462.
- Dark, V.J. & Benson, K. (1991). Semantic priming and identification of near threshold primes in a lexical decision task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A, 53-78.
- De Groot, A.M.B. (1984). Primed lexical decision: Combined effects of the proportion of related prime-target pairs and the stimulus-onset asynchrony of prime and target. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36A, 253-280.
- De Groot, A.M.B. (1985). Word-context effects in word naming and lexical decision. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 281-297.
- De Groot, A.M.B. (1993). Word-type effects in bilingual processing tasks: Support for a mixed-representational system. In R. Schreuder & B. Weltens (Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 27-51). Amsterdam: John Benjamins.
- De Groot, A.M.B. & Comijs, H. (1995). Translation recognition and translation production: Comparing a new and an old tool in the study of bilingualism. *Language Learning*, 45, 467-509.
- De Groot, A.M.B. & Nas, G.L.J. (1991). Lexical representations of cognates and non-cognates in compound bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 30, 90-123.
- Durante, R. & Hirshman, E. (1994). Retrospective priming and masked semantic priming: The interfering effects of prime activation. *Journal of Memory and Language*, 33, 112-127.
- Duscherer, K. & Holender, D. (1997). *No semantic negative priming in sight: A failure to replicate Fox (1996) and some reasons why*. Paper presented at the International Workshop on Psycholinguistic Aspects of Bilingualism, Aix-en-Provence, France, May.
- Erdelyi, M.H. (1986). Experimental indeterminacies in the dissociation paradigm of subliminal perception. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 30-31.
- Forster, K.I. & Davis, C. (1984). Repetition priming and frequency attenuation in lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 680-698.
- Fox, E. (1995). Negative priming from ignored distractors in visual selection: A review. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2, 145-173.
- Fox, E. (1996). Cross-language priming from ignored words: Evidence for a common representational system in bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 35, 353-370.
- Frenck, C. & Pynte, J. (1987). Semantic representation and surface forms: A look at across-language priming in bilinguals. *Journal of Psycholinguistic Research*, 16, 383-396.
- Grainger, J. & Beauvillain, C. (1988). Associative priming in bilinguals: Some limits of interlingual facilitation effects. *Canadian Journal of*

- Psychology*, 42, 261-273.
- Hirshman, E. & Durante, R. (1992). Prime identification and semantic priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 255-265.
- Hodgson, J.M. (1991). Informational constraints on pre-lexical priming. *Language and Cognitive processes*, 6, 169-205.
- Holender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-66.
- Holender, D. (1992). Expectancy effects, congruity effects, and the interpretation of response latency measurement. In J. Alegria, D. Holender, J. Morais & M. Radeau (Eds.), *Analytic Approaches to Human Cognition* (pp. 351-375). Amsterdam: Elsevier.
- Jin, Y.-S. (1990). Effects of concreteness on cross-language priming in lexical decisions. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1139-1154.
- Keatley, C. & De Gelder, B. (1992). The bilingual primed lexical decision task: Cross-language priming disappears with speeded responses. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 273-292.
- Keatley, C.W., Spinks, J.A. & De Gelder, B. (1994). Asymmetrical cross-language priming effects. *Memory and Cognition*, 22, 70-84.
- Kirsner, K., Smith, M.C., Lockhart, R.S., King, M.L. & Jain, M. (1984). The bilingual lexicon: Language specific units in an integrated network. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 519-539.
- Kroll, J.F. (1993). Accessing conceptual representations for words in a second language. In R. Schreuder & B. Weltens (Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 53-81). Amsterdam: John Benjamins.
- Larsen, J.D., Fritsch, T. & Grava, S. (1994). A semantic priming test of bilingual language storage and the compound vs. coordinate bilingual distinction with Latvian-English bilinguals. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 459-466.
- May, C.P., Kane, M.J. & Hasher, L. (1995). Determinants of negative priming. *Psychological Bulletin*, 118, 35-54.
- Marcel, A.J. (1983). Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, 15, 197-237.
- McNamara, T.P. (1994). Priming and theories of memory: A reply to Ratcliff and McKoon. *Psychological Review*, 101, 185-187.
- Meyer, D.E. & Ruddy, M.G. (1974, April). *Bilingual word-recognition: Organization and retrieval of alternative lexical codes*. Paper presented at the meeting of the Eastern Psychological Association, Philadelphia, PA.
- Meyer, D.E. & Schvaneveldt, R.W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- Moore, C. M. (1996). Does negative priming imply preselective identification of irrelevant stimuli? *Psychonomic Bulletin & Review*, 3, 91-94.
- Neely, J.H. (1977). Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology*, 106, 226-254.
- Neely, J.H. (1991). Semantic priming effects in visual word recognition: A selective review of current findings and theories. In D. Besner & G.W. Humphreys (Eds.), *Basic processes in reading: Visual word recognition* (pp. 264-336). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Neill, W.T. (1977). Inhibitory and facilitatory processes in selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 3, 444-450.
- Neill, W.T., Valdes, L.A. & Terry, K.M. (1995). Selective attention and the inhibitory control of cognition. In F.N. Dempster & C.J. Brainerd (Eds.), *Interference and inhibition in cognition* (pp. 207-261). New York: Academic Press.
- Posner, M.I. & Snyder, C.R.R. (1975). Facilitation and inhibition in the processing of signals. In P.M.A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.), *Attention and Performance V* (pp. 669-682). New York: Academic Press.
- Ratcliff, R. & McKoon, G. (1988). A retrieval theory of priming in memory. *Psychological Review*, 95, 385-408.
- Ratcliff, R. & McKoon, G. (1994). Retrieving information from memory: Spreading-activation theories versus compound-cue theories. *Psychological Review*, 101, 177-184.

- Reingold, E.M. & Merikle, P.M. (1988). Using direct and indirect measures to study perception without awareness. *Perception and Psychophysics*, 44, 563-575.
- Sanchez-Casas, R.M., Davis, C.W., Garcia-Albea, J.E. (1992). Bilingual lexical processing: Exploring the cognate/non-cognate distinction. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 293-310.
- Schwanenflugel, P.J. & Rey, M. (1986). Interlingual semantic facilitation: Evidence for a common representational system in the bilingual lexicon. *Journal of Memory and Language*, 25, 605-618.
- Shelton, J.R. & Martin, R.C. (1992). How semantic is automatic semantic priming? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 1191-1210.
- Snodgrass, J.G. (1984). Concepts and their surface representations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 3-22.
- Snodgrass, J.G. (1993). Translating vs. picture naming: Similarities and differences. In R. Schreuder & B. Weltens (Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 83-114). Amsterdam: John Benjamins.
- Tipper, S.P. (1985). The negative priming effect: Inhibitory priming by ignored objects. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 571-590.
- Tzelgov, J. & Eben-Ezra, S. (1992). Components of the between-language semantic priming effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 253-272.
- VanVoorhis, B.A. & Dark, V.J. (1995). Semantic matching, response mode, and response mapping as contributors to retroactive and proactive priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 913-932.
- Weinreich, U. (1953). *Languages in contact: Findings and Problems*. New York: Linguistic Circle of New York.
- West, R.F. & Stanovich, K.E. (1982). Source of inhibition in experiments on the effect of sentence context on word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 5, 385-399.
- Williams, J.N. (1994). The relationship between word meanings in the first and second language: Evidence for a common, but restricted, semantic code. *European Journal of Cognitive Psychology*, 6, 195-220.
- Yee, P.L. (1991). Semantic inhibition of ignored words during a figure classification task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A, 127-153.

#### RÉSUMÉ

Nous discutons de la pertinence que le paradigme d'amorçage sémantique peut avoir dans l'étude de l'organisation lexico-sémantique bilingue. Les théories actuelles de l'amorçage sémantique se basent sur trois composantes, dont deux - la préparation sélective et l'appariement sémantique rétrospectif - sont considérées comme stratégiques et dépendantes d'une prise de conscience de la part des participants, alors que la troisième - la diffusion d'activation - qui est non intentionnelle et indépendante de la conscience est la seule susceptible de nous informer sur certains aspects inconscients du traitement de l'information. Nous présentons une analyse des données expérimentales pertinentes en situation d'amorçage uni- et bilingue, avec des amorces conscientes et inconscientes, pour aboutir à une reformulation des composantes intervenant dans l'effet d'amorçage sémantique. Ainsi, nous soutenons que la presque totalité des données se laisse expliquer sans faire appel à la composante de diffusion d'activation. Les résultats suggèrent en plus que l'appariement sémantique rétrospectif joue, lui, un rôle prépondérant, bien que probablement sous une forme non intentionnelle et irrépressible, ce pourquoi nous préférons l'appeler « jugement rétrospectif incident ». Aussi, l'apport des études d'amorçage sémantique à l'étude de l'organisation lexico-sémantique bilingue est nettement moins grand que ce qu'on pouvait en espérer.