

## **Investigation de l'effet de la Semantic Feature Analysis sur le manque du mot au stade débutant de la maladie d'Alzheimer : études de cas**

Melike SEMIZ\*, Aurélie MICELI\*\*, Sandrine BASAGLIA-PAPPAS\*\*\*, Isabelle SIMOES LOUREIRO\*\*\*\*

\* Doctorante boursière financée par la Fondation Recherche Alzheimer (StopAlzheimer.be), Service de Psychologie Cognitive et Neuropsychologie, Institut de recherche en Sciences et Technologies de la santé, UMONS, Belgique

\*\* Doctorante, Service de Psychologie Cognitive et Neuropsychologie, Institut de recherche en Sciences et Technologies de la santé, UMONS, Belgique

\*\*\* PhD, Service de Psychologie Cognitive et Neuropsychologie, Institut de recherche en Sciences et Technologies de la santé, UMONS, Belgique ; CMRR, Hôpital Nord, CHU Saint-Etienne, France

\*\*\*\* PhD, Service de Psychologie Cognitive et Neuropsychologie, Institut de recherche en Sciences et Technologies de la santé, UMONS, Belgique ;

**Auteure de correspondance :**

Isabelle.SIMOESLOUREIRO@umons.ac.be

**Résumé :**

Ce travail a investigué l'efficacité d'une méthode de prise en charge du manque du mot, la Semantic Feature Analysis (SFA), à travers deux études de cas de personnes présentant la maladie d'Alzheimer (MA) au stade débutant. Initialement conçue pour les patients aphasiques, la SFA vise à réorganiser le réseau lexico-sémantique en activant les traits sémantiques des concepts afin d'améliorer la dénomination. Dans la MA, l'anomie est précocement observée et peut s'expliquer par la dégradation sémantique des concepts. Nous postulons que la SFA peut améliorer la dénomination en renforçant le réseau lexico-sémantique. Deux participantes, MS (87 ans, MMSE : 24/30) et MV (87 ans, MMSE : 20/30), ont été recrutées pour notre étude. Les performances en dénomination ont été évaluées lors des phases pré-intervention, post-intervention et maintien à l'aide d'une tâche de dénomination conçue pour cette étude. Un programme d'intervention individualisé de 16 séances a été mis en place à raison de deux séances de 60 minutes par semaine pendant huit semaines. Durant les séances, les participantes étaient invitées à compléter une fiche d'analyse des traits sémantiques pour 15 items. Les résultats montrent une amélioration de la dénomination uniquement pour MS. Une généralisation de cette amélioration aux items non entraînés ainsi qu'un maintien des bénéfices liés à l'intervention ont été constatés. En revanche, les performances de MV n'ont pas évolué significativement. Cette absence de réponse pourrait être expliquée par un déclin cognitif général plus important. En conclusion, la prise en charge de l'anomie par la SFA a permis d'obtenir des améliorations pour l'une des participantes. Cependant, d'autres recherches investiguant la SFA auprès des personnes souffrant de la MA sont encore nécessaires pour mieux comprendre les facteurs favorables à un effet positif de l'intervention.

**Mots clés :** maladie d'Alzheimer, mémoire sémantique, manque du mot, dénomination, intervention, Semantic Feature Analysis

## **Investigating the effect of Semantic Feature Analysis on anomia in early Alzheimer's disease: Study cases**

### **Abstract:**

This work investigated the effectiveness of a method for managing anomia, Semantic Feature Analysis (SFA), through two case studies of people with early-stage Alzheimer's disease (AD). Initially designed for aphasic patients, SFA aims to reorganize the lexico-semantic network by activating semantic features of concepts in order to improve naming of objects. In AD, semantic deterioration is early observed leading, among other troubles, in anomia. We postulate that SFA can allow an improvement of the oral naming abilities of pictures by reinforcing the structure of the lexical-semantic network. Two participants, MS (87 years old, female, MMSE: 24/30) and MV (87 years old, female, MMSE: 20/30), were recruited for the study. Naming performance was assessed in the pre-intervention, post-intervention and maintenance phases using a naming task designed specially for this study. A 16-sessions individualized treatment program was implemented with two 60-minutes sessions per week for 8 weeks. During the sessions, the participants were asked to complete a semantic feature analysis chart for fifteen different items. The results show an improvement in naming performance only for MS participant. A generalization of this improvement to the untrained items but semantically related to the trained items and a maintenance of the benefits related to the treatment were observed. In contrast, for the MV participant, performance did not change significantly. This absence of response to treatment could be explained in part by greater general cognitive decline. In conclusion, the treatment of anomia by the SFA resulted in significant improvements in one of our participants with AD. However, further research investigating SFA in AD patients is still needed to better understand the factors that support a positive effect of the treatment.

**Key words:** Alzheimer's disease, semantic memory, anomia, naming, treatment, Semantic Feature Analysis

## -----INTRODUCTION-----

La maladie d'Alzheimer (MA) est une des pathologies neurodégénératives les plus fréquentes. Elle entraîne un dysfonctionnement cognitif général sévère (Organisation Mondiale de la Santé, 2022). Les fonctions particulièrement déficitaires sont la mémoire épisodique, le langage et les fonctions exécutives (de La Sayette et al., 2013). Des changements de la personnalité ainsi qu'une désorientation spatio-temporelle font également partie des symptômes (Kim, 2015). Ce dysfonctionnement cognitif est occasionné par une atrophie corticale, conséquence de lésions histopathologiques telles que les plaques séniles et les dégénérescences neurofibrillaires (Gustaw-Rothenberg et al., 2010). Cette atrophie corticale survient d'abord dans le lobe temporal interne, en particulier au sein du cortex temporal médian qui inclut le cortex périrhinal (Venneri et al., 2019). Cette structure sous-hippocampique est responsable des processus lexico-sémantiques (Davies, 2004 ; Venneri et al., 2019), tels que le traitement des connaissances conceptuelles (Murray & Bussey, 1999) et la reconnaissance des objets (Prasad, 2020). Ainsi, les déficits sémantiques sont précocement rencontrés dans la MA (Laisney et al., 2010 ; Vogel et al., 2005). Dans les tâches de dénomination et de fluences verbales, l'altération sémantique se manifeste par un manque du mot (Verma & Howard, 2012) défini comme étant l'incapacité d'un individu à dénommer un objet familier (Henrard & Lefebvre, 2010 ; Macoir & Lavoie, 2021). Plusieurs hypothèses ont été proposées afin de mettre en évidence les origines du manque du mot. Alors que certains auteurs attribuent le manque du mot à un défaut d'accès lexical (Huff et al., 1986 ; Moreaud et al., 2001), d'autres auteurs (Salehi et al., 2017 ; Silagi et al., 2015) proposent une atteinte lexico-sémantique où le déficit d'accès lexical précéderait l'atteinte du réseau sémantique, qui surviendrait à un stade plus avancé. Plus récemment, l'hypothèse d'une atteinte des fonctions exécutives intervenant dans la récupération conceptuelle a été suggérée (Zemla & Austerweil, 2019). La dernière hypothèse avancée est relative à la dégradation de la mémoire sémantique et semble être la plus largement acceptée aujourd'hui (Delage et al., 2020 ; Martínez-Nicolás et al., 2019 ; Salmon et al., 1999). L'absence d'effet d'amorçage sémantique (Delage et al., 2020) ainsi que les effets d'hyperamorçage sémantique et les meilleures performances en fluence phonémique qu'en fluence sémantique (Martinez-Nicolas et al., 2019) permettent notamment d'appuyer cette hypothèse. Cette dégradation sémantique serait *bottom-up*, c'est-à-dire de type ascendant (Martínez-Nicolás et al., 2019 ; Salmon et al., 1999) : les concepts subordonnés (e.g., yorkshire) seraient plus rapidement perdus que les concepts superordonnés (e.g., animal). Les traits sémantiques spécifiques permettant de différencier les concepts d'une même catégorie

sémantique seraient plus rapidement perdus (Huff et al., 1986). Les patients perdent alors progressivement la précision dans leurs affirmations (Hodges et al., 1991). Ces difficultés retentissent considérablement sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (Goudour et al., 2011) ainsi que sur le langage naturel (troubles de l'expression et de la compréhension) (Pillon & Samson, 2014). En particulier, l'anomie se manifeste par des erreurs lexicales telles que des non-réponses, des logatomes, des persévérations, des circonlocutions, des erreurs visuelles (Salehi et al., 2017), ainsi que des mots de remplissage, des hyperonymes ou encore des paraphasies sémantiques (Henrard & Lefebvre, 2010). En outre, un effet de fréquence s'opérerait sur les performances en dénomination (Henrard & Lefebvre, 2010). En effet, l'accès aux concepts de basse fréquence, peu rencontrés dans le langage courant, serait difficile dans la MA (Frouin et al., 2014). Efstratiadou et al. (2018) affirment que le manque du mot rend difficile l'expression des pensées, besoins et désirs, ainsi que les échanges avec l'environnement. Donc au stade débutant de la MA, l'évaluation et la prise en charge du manque du mot en lien avec les processus sémantiques déficitaires sont primordiales pour la qualité de vie des personnes atteintes de cette maladie.

Dans le cadre de la prise en charge cognitive de la MA, les programmes proposés visent généralement la prise en charge de plusieurs fonctions cognitives simultanément. Ces interventions contribueraient au bien-être (Buschert et al., 2010) et retarderaient la progression de la maladie (Abrisqueta-Gomez et al., 2004) puisqu'elles permettent le maintien d'un niveau d'activité cognitive constante (Sitzer et al., 2006). Bien que de nombreuses recherches insistent sur l'intérêt de ces programmes de stimulation cognitive, il est tout de même judicieux de mentionner quelques limites entraînant de potentiels biais méthodologiques. Stewart et al. (2017) citent notamment la taille limitée des échantillons ainsi que l'absence de groupe contrôle. En outre, Toh et al. (2016) reprochent l'absence d'études longitudinales qui permettraient de constater l'efficacité des programmes d'intervention sur le long terme. En outre, Ballard et al. (2011) affirment que les effets ne sont que modérés et que les améliorations ne concernent que les fonctions cognitives entraînées sans généralisation sur le fonctionnement cognitif général. Par ailleurs, Lapre et al. (2012) estiment que les outils d'évaluation administrés en pré- et post-intervention ne sont pas adaptés. En effet, la plupart des études administrent le MMSE afin d'objectiver l'efficacité de leur intervention. Néanmoins, les auteurs suggèrent que le fonctionnement exécutif reflèterait davantage le fonctionnement cognitif général des individus. Enfin, bien que les interventions proposées en groupe soient largement étudiées,

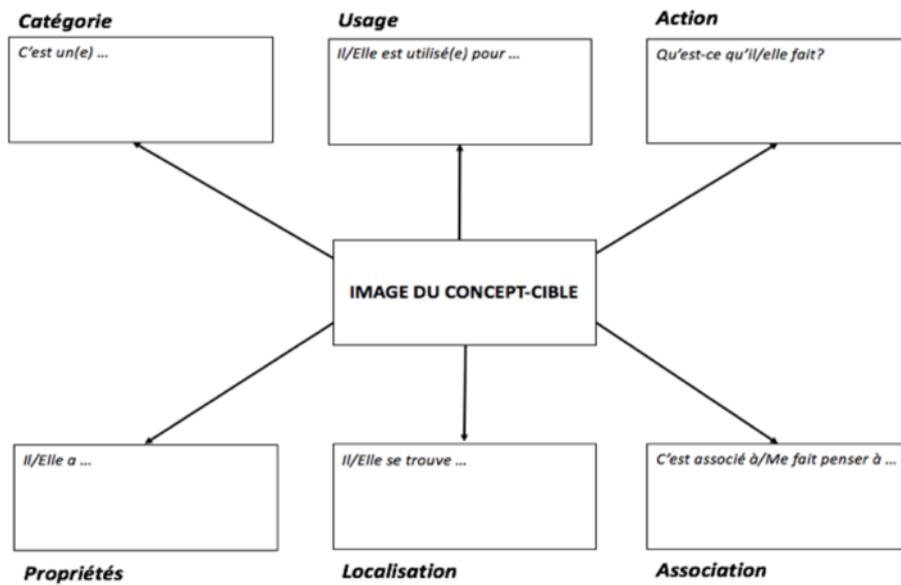
Amieva et al. (2016) estiment que les interventions individualisées sont plus intéressantes pour améliorer les difficultés cognitives que rencontrent les patients souffrant de la MA.

Malgré ces limites, ces programmes restent tout de même intéressants dans la mesure où les patients bénéficient de traitements cognitifs non pharmacologiques qui permettent une amélioration des fonctions cognitives altérées (Epperly et al., 2017).

Concernant la mémoire, la prise en charge serait particulièrement importante dans la MA étant donné que les processus mnésiques déficitaires interfèrent sur la prise en charge des autres fonctions cognitives (De Vreese et al., 2001). Parmi ces fonctions mnésiques, la mémoire sémantique est capitale car elle permet de mieux appréhender l'environnement. Par ailleurs, elle a une fonction centrale puisqu'elle interagit avec d'autres fonctions cognitives telles que le langage, les processus visuo-spatiaux et les praxies (Goudour et al., 2011). Quelques recherches ont investigué des programmes de prise en charge sémantique auprès des patients au stade débutant ou modéré de la MA (Arkin et al., 2000 ; Goudour et al., 2011 ; Mahendra et al., 2007). Ces programmes de stimulation sémantique ont permis une amélioration en termes d'évocation lexicale chez les participants. Concernant la prise en charge du manque du mot, Flanagan et al. (2016) ont observé une amélioration des performances en dénomination chez deux patients atteints de la MA suite à un programme d'intervention sémantique composé de tâches telles que la dénomination, la catégorisation ou encore la vérification des traits sémantiques. Par ailleurs, deux autres études ont investigué la *Semantic Feature Analysis* (SFA) auprès de six patients au stade débutant de la MA (Mo et al., 2015) et auprès d'une patiente au stade modéré de la MA (Sémédard, 2020). Cette méthode a été proposée initialement aux patients aphasiques afin de prendre en charge l'anomie (Efstratiadou et al., 2018). Elle a été conçue par Ylvisaker et Szekeres (1985) et développée par Massaro et Tompkins (1994) afin de traiter la désorganisation sémantique à l'origine du manque du mot. Cette méthode s'appuie sur les modèles classiques en réseaux de la mémoire sémantique (Boyle, 2010), modèles d'abord proposés par Collins et Quillian (1969) puis revus par Collins et Loftus (1975). Ils représentent l'organisation des connaissances dans le réseau sémantique et sont composés de trois éléments : les nœuds représentant les concepts sémantiques, les liens représentant les relations entre les concepts sémantiques interconnectés et les traits sémantiques caractérisant les concepts sémantiques. Le principe de la propagation de l'activation propose que l'activation d'un concept se propage progressivement vers d'autres concepts, qui lui sont sémantiquement associés à travers le partage de traits sémantiques. La SFA vise ainsi la récupération des

concepts sémantiques à partir de l’activation de leurs attributs sémantiques, l’activation des traits sémantiques se propageant progressivement vers les concepts sémantiques interconnectés. In fine, l’objectif de la SFA est de permettre aux patients anomiques une récupération conceptuelle stratégique basée sur l’activation des traits sémantiques. En pratique, la méthode repose sur l’utilisation d’une fiche d’analyse des traits sémantiques (Boyle, 2004) (figure 1). Sur cette fiche, l’image du concept à dénommer est placée au centre et six traits gravitent autour : 1) catégorie superordonnée, 2) usage, 3) action, 4) propriétés, 5) localisation et 6) association. À travers cette fiche, le patient est accompagné dans le processus de récupération. Cette fiche constitue une facilitation et enseigne au patient une stratégie de récupération conceptuelle à partir de l’activation des traits sémantiques (Massaro & Tompkins, 1994).

**Figure 1** : Traduction française de la fiche d’analyse des traits sémantiques proposée par Boyle (2004)



L’efficacité de la SFA a été investiguée à travers plusieurs recherches réalisées auprès des patients aphasiques. Celle-ci a été prouvée à travers une amélioration des performances en dénomination suite à l’intervention (Boyle, 2004 ; Boyle & Coelho, 1995 ; Davis & Thomson-Stanton, 2005 ; Evans et al., 2021 ; Massaro & Tompkins, 1994 ; Wambaugh et al., 2013). Mo et al. (2015) et Sémédard (2020) ont également observé des améliorations significatives chez leurs participants suite à l’intervention avec la méthode SFA. Dans les deux études, les performances en dénomination se sont améliorées pour les items travaillés. Qui plus est, Mo et son équipe (2015) se sont intéressés aux effets de l’intervention sur l’avancement de la maladie.

Ils constatent que la dégénérescence se poursuit chez leurs participants au stade débutant de la maladie malgré les effets bénéfiques relevés à la suite de la prise en charge. Ceci pourrait être mis en lien avec l'absence de généralisation des effets aux items non entraînés liés sémantiquement. Par contre, Sémédard (2020) observe une généralisation aux items non entraînés liés sémantiquement chez sa participante au stade modéré de la maladie. Ces résultats indiquent que la SFA est une méthode d'intervention intéressante pour améliorer les difficultés d'évocation lexicale. Néanmoins, d'autres études sont encore nécessaires pour confirmer l'efficacité de la SFA. Ainsi, cette méthode mérite d'être davantage étudiée afin de mieux cerner les facteurs favorisant l'évolution des performances en dénomination des patients souffrant de la MA. Par ailleurs, cette investigation est surtout intéressante au stade débutant de la MA pour deux raisons. D'une part la détérioration sémantique n'étant pas complète, il est possible de s'appuyer sur les connexions persistantes pour renforcer les liens entre les concepts sémantiques. D'autre part, les possibilités de plasticité neuronale seraient plus importantes au stade débutant de la maladie (Belleville & Boller, 2016).

Notre hypothèse est que la SFA permet d'améliorer les performances en dénomination des patients au stade débutant de la MA à la tâche de dénomination conçue pour cette étude. Cette amélioration est attendue surtout pour les items entraînés lors de la phase d'intervention. Par ailleurs, nous nous attendons à une généralisation de cette amélioration aux items non entraînés mais interconnectés aux items entraînés, à partir d'une réorganisation du réseau sémantique rendue possible par la SFA (DeLong et al., 2015). Un maintien des bénéfices liés à l'intervention est également attendu après une période de cinq semaines. Enfin, un effet de fréquence sur les performances en dénomination est attendu. Celui-ci pourra être objectivé à l'aide d'une distinction faite dans la tâche de dénomination entre les concepts de basse fréquence et les concepts de haute fréquence. Des difficultés moindres sont attendues pour les items de haute fréquence.

## -----MÉTHODE-----

### 1. Matériel

Dans le cadre de cette étude, de nombreux outils ont été utilisés. Le MMSE (*Mini Mental State Examination*, Folstein et al., 1975) a été administré afin de situer le stade de la maladie selon les critères du GRECO (Groupe de Réflexion sur les Évaluations Cognitives, Hugonot-Diener, 2008). En effet, seuls les patients au stade débutant de la MA pouvaient participer à l'étude. Ensuite, l'échelle d'anxiété COVI (Lipman & Covi, 1976) et l'échelle de dépression GDS 15 (*Geriatric Depression Scale 15*, Yesavage, 1988) ont été proposées pour vérifier l'absence de symptômes anxio-dépressifs. Un score supérieur à six à la COVI indique la présence d'une anxiété et un score supérieur à 5/15 à la GDS 15 indique la présence d'une dépression.

Par ailleurs, un bilan neuropsychologique comprenant la BECS-GRECO (Batterie d'Évaluation des Connaissances Sémantiques du GRECO, Merck et al., 2011), les fluences verbales (Godefroy & GREFEX, 2008) et le RL/RI-16 (Rappel Libre/ Rappel Indiqué à 16 items, Van der Linden et al., 2004) a été réalisé afin d'évaluer les fonctions cognitives principales.

La BECS-GRECO a été administrée afin d'objectiver l'atteinte sémantique des patientes. Cette batterie permet une évaluation sémantique en modalité visuelle (version « images ») et verbale (version « mots ») au travers de tâches purement sémantiques, telles que la tâche d'appariement sémantique et le questionnaire dichotomique évaluant la connaissance des traits sémantiques. La version « images » est composée d'une tâche d'appariement sémantique, d'un questionnaire dichotomique à six items, et d'une tâche de dénomination. La version « mots » est composée d'une tâche d'appariement sémantique, d'un questionnaire relatif à la connaissance des traits sémantiques et d'une tâche d'appariement par identité. Dans le cadre de cette étude, la tâche d'appariement par identité n'a pas été administrée étant donné qu'elle ne présente pas une bonne sensibilité diagnostique (Merck et al., 2011).

Les fluences verbales ont été proposées pour avoir une mesure de la flexibilité mentale, du stock sémantique, ainsi que de la récupération conceptuelle. Le RL/RI-16 a été administré afin d'obtenir un aperçu des performances au niveau de la mémoire épisodique verbale.

Afin d'évaluer les capacités d'évocation lexicale et de constituer une ligne de base, une tâche de dénomination a été conçue. Cette tâche est composée de 100 items appartenant à 10

catégories sémantiques : animaux (N = 10), fruits (N = 10), légumes (N = 10), instruments de musique (N = 10), meubles (N = 10), outils/ustensiles/objets (N = 10), véhicules (N = 10), vêtements (N = 10), métiers (N = 10) et édifices/bâtiments (N = 10). Le tableau 1 présente cette tâche. Les items ont été sélectionnés selon leur fréquence. En effet, pour rappel, cette variable psycholinguistique influence les capacités d'évocation lexicale des patients souffrant de la MA, dans la mesure où les concepts de basse fréquence seraient plus rapidement perdus (Hennard & Lefebvre, 2010). La base de données lexicales Lexique 3 (New & Pallier, 2005) a été consultée afin d'obtenir les fréquences. Cette base de données fournit les fréquences calculées à partir d'un corpus de livres et d'un corpus de sous-titres de films. Dans le cadre de cette étude, seules les fréquences basées sur le corpus de sous-titres de films ont été considérées. Pour chaque catégorie sémantique, cinq items de basse fréquence et cinq items de haute fréquence ont été sélectionnés (tableau 1). Ainsi, la tâche de dénomination était composée de 50 items de basse fréquence ( $M = 1.162$ ,  $ET = 1.28$ ) et 50 items de haute fréquence ( $M = 58.35$ ,  $ET = 91.49$ ). La différence entre les deux catégories de fréquence est statistiquement significative ( $U = 10$ ,  $p < .001$ ). Ces items ont été représentés par des photographies (sélectionnées sur *Google Images* et sur *Pixabay*) afin d'augmenter les qualités écologiques du matériel. Par ailleurs, ce choix est justifié par de meilleures performances en dénomination chez les patients atteints de la MA lorsque les items sont représentés par des photographies en couleurs (Zannino et al., 2007).

**Tableau 1** : Les 100 items de la tâche de dénomination et leur fréquence

Catégories	Items basse fréquence	Items haute fréquence
<b>ANIMAUX</b>	Antilope (0.73) Hippocampe (0.58) Koala (0.15) Renne (0.81) Yack (0.46)	Chat (57.71) Cheval (85.42) Lion (14.58) Poule (23.5) Ours (23.96)
<b>FRUITS</b>	Datte (0.24) Groseille (0.29) Mûre (0.31) Nectarine (0.12) Pamplemousse (1.56)	Banane (6,09) Noix (12.83) Pomme (19.71) Orange (11.56) Raisin (5.88)
<b>LÉGUMES</b>	Asperge (0.71) Brocoli (0.69) Endive (0.03) Poireau (0.61) Topinambour (0.02)	Ail (9.4) Carotte (2.45) Maïs (6.33) Salade (15.88) Tomate (7.88)
<b>MOYENS DE TRANSPORT</b>	Dirigeable (0.41) Gondole (1.01) Montgolfière (0.78)	Avion (105.54) Bateau (106.55) Camion (50.06)

	Tandem (0.6) Télé-siège (1.04)	Train (244.4) Vélo (32.95)
<b>INSTRUMENTS DE MUSIQUE</b>	Accordéon (3.02) Harmonica (1.38) Harpe (0.94) Saxophone (1.3) Xylophone (0.28)	Batterie (10.61) Flûte (9.11) Guitare (12.78) Piano (21.5) Violon (11.56)
<b>MEUBLES</b>	Coiffeuse (2.27) Lustre (0.93) Pouf (0.77) Tabouret (2.79) Vaisselier (0.07)	Chaise (32.7) Lampe (22.22) Lit (176.1) Miroir (24.89) Table (111.4)
<b>MÉTIER</b>	Apiculteur (0.04) Couturier (0.56) Éboueur (0.97) Laborantin (0.09) Opticien (0.13)	Arbitre (6.92) Chanteur (9.8) Docteur (223.48) Pilote (29.1) Professeur (90.02)
<b>VÊTEMENTS/ACCESSOIRES</b>	Éventail (2.82) Foulard (3.94) Imperméable (1.95) Sabot (1.79) Sandale (0.22)	Ceinture (19.41) Chemise (36.48) Lunettes (31.61) Montre (43.91) Pantalon (31.49)
<b>OUTILS/USTENSILES/OBJETS</b>	Bouilloire (1.52) Boussole (2.71) Brouette (1.1) Tenaille (0.48) Thermomètre (1.37)	Coffre (35.97) Couteau (51.08) Radio (71.31) Téléphone (155.68) Valise (32.21)
<b>ÉDIFICES/BÂTIMENTS</b>	Amphithéâtre (0.46) Gymnase (4.11) Igloo (0.54) Imprimerie (1.6) Moulin (6.8)	Château (40.51) Cinéma (62.23) Église (60.2) Gare (40.28) Maison (570.3)

## 2. Population

Deux participantes francophones, nommées MS et MV, ont été recrutées au sein de deux maisons de repos en Belgique. Après avoir obtenu le diplôme d'enseignement primaire, la patiente MS entame une formation de couture et travaille en tant que couturière. Quant à la patiente MV, elle réalise des études supérieures en soins infirmiers et travaille en tant qu'infirmière de longues années. Un diagnostic de MA a été posé par un neurologue pour les deux participantes selon les critères diagnostiques de McKhann et al. (2011). Le MMSE a permis de les situer au stade débutant de la MA. Les participantes ne présentent aucun antécédent psychiatrique ou neurologique (traumatisme crânien ou accident vasculaire

cérébral). L'absence de symptômes anxio-dépressifs a été vérifiée à l'aide de l'échelle d'anxiété COVI et de l'échelle de dépression GDS 15. Les troubles visuels et auditifs des participantes étaient corrigés. Un avis favorable du comité d'éthique de la faculté de Psychologie et Sciences de l'éducation de l'Université de Mons a été obtenu et un formulaire de consentement éclairé a été signé par les participantes. Les données démographiques et cliniques des participantes sont reprises dans le tableau 2.

Bien qu'elles souffrent toutes deux de la MA, l'altération cognitive semble être plus importante chez la participante MV (cf. MMSE, tableau 2). Les items d'orientation temporelle ainsi que de rappel ont été échoués. Une désorientation spatiale a également été mise en évidence pour MV lors des séances d'intervention.

La BECS-GRECO permet d'objectiver une atteinte sémantique chez les deux participantes. Les scores des participantes sont repris en détails dans le tableau 2. Aux fluences verbales, comme attendu, davantage de difficultés ont été notées à la condition sémantique qu'à la condition phonologique. Quant à l'épreuve RL/RI-16, les participantes ont présenté d'importantes difficultés à évoquer les mots de la liste au premier rappel indicé immédiat (RIM). Par ailleurs, les scores anormalement faibles à la reconnaissance ont témoigné d'un encodage déficitaire (tableau 2).

**Tableau 2** : *Données démographiques et cliniques des participantes*

		MS	MV
Âge		87 ans et 7 mois	87 ans et 1 mois
Niveau d'études		Diplôme d'enseignement primaire (6 années d'études)	Diplôme d'enseignement supérieur de type court (15 années d'études)
Profession exercée		Couturière	Infirmière
MMSE	Orientation spatio-temporelle (/10)		
	Apprentissage (/3)	9	4
	Attention et calcul (/5)	3	3
	Rappel (/3)	2	5
	Langage (/8)	2	0
	Praxies constructives (/1)	7	7
	Total (/30)	1	1
		24/30	20/30

GDS		5/15	1/15
COVI		0	0
<b>BECS-GRECO Version Images</b>	Dénomination	30/40 ; z = - <b>3.74*</b>	30/40 ; z = - <b>6.36*</b>
	Appariement sémantique	35/40 ; z = - <b>3.73*</b>	6/40 ; z = - <b>5.14*</b>
	Questionnaire à 6 items	199/240 ; z = - <b>6.78*</b>	211/240 ; z = - <b>9.41*</b>
<b>BECS-GRECO Version Mots</b>	Appariement sémantique	36/40 ; z = - <b>2.14*</b>	39/40 ; z = - 0,57
	Questionnaire à 6 items	200/240 ; z = - <b>7.17*</b>	214/240 ; z = - <b>5.95*</b>
<b>Fluences verbales</b>	Phonologique	7 ; z = - <b>1.86*</b>	18 ; z = - 0.37
	Sémantique	6 ; z = - <b>2.86*</b>	9 ; z = - <b>2.29*</b>
<b>RL/RI 16</b>	RIM	10/16 ; <b>P&gt;1*</b>	11/16 ; <b>P1*</b>
	RL1	3/16 ; z = - <b>2.15*</b>	4/16 ; z = - <b>2.79*</b>
	RT1	4/16 ; <b>P&gt;1*</b>	4/16 ; <b>P&gt;1*</b>
	Reconnaissance	8/16	11/16

### 3. Procédure

Plusieurs phases composaient le plan expérimental. La phase pré-intervention consistait en la dénomination des 100 items de la tâche de dénomination. Les photographies ont été présentées aléatoirement aux participantes sur un écran d'ordinateur. La consigne suivante était donnée : « Des images vont apparaître une à une à l'écran. Pour chacune des images, je vais vous demander de me donner son nom le plus rapidement possible ». Les réponses des participantes étaient systématiquement retranscrites sur un tableau. Une distinction a été faite entre les items réussis et les items échoués. La participante MS a échoué 44 items, et la participante MV en a échoué 34. Parmi les items échoués lors du pré-test, 30 items ont été sélectionnés : 15 items d'entraînement et 15 items de généralisation. Ces items ont été associés deux à deux. Ainsi pour chaque item d'entraînement, un item de généralisation a été désigné. Cette association a été faite soit sur base d'un lien thématique (e.g., boussole et gare) soit sur base d'un lien taxonomique (e.g., saxophone et flûte) (tableau 3). Par ailleurs, afin de travailler toutes les catégories sémantiques, a minima un concept de chaque catégorie sémantique a été introduit dans les items d'entraînement.

**Tableau 3 :** Les items à travailler et les items de généralisation pour chaque participante

Madame MS		Madame MV	
Items à travailler	Items de généralisation	Items à travailler	Items de généralisation
Yack	Igloo	Téléphone	Valise

Pamplemousse	Orange	Xylophone	Saxophone
Asperge	Brocoli	Gymnase	Imprimerie
Montgolfière	Dirigeable	Montgolfière	Dirigeable
Harpe	Guitare	Koala	Antilope
Saxophone	Flûte	Éboueur	Apiculteur
Vaisselle	Coiffeuse	Vaisselle	Coiffeuse
Apiculteur	Laborantin	Asperge	Brocoli
Éventail	Imperméable	Yack	Renne
Boussole	Gare	Pamplemousse	Nectarine
Amphithéâtre	Gymnase	Datte	Mûre
Renne	Télesiège	Maïs	Topinambour
Koala	Antilope	Télesiège	Gondole
Mûre	Datte	Boussole	Bouilloire
Thermomètre	Coffre	Laborantin	Opticien

Lors de la phase d'intervention, un programme de prise en charge de 16 séances a été proposé aux participantes, rencontrées deux fois par semaine durant 60 minutes pendant huit semaines. Durant cette phase d'intervention, les items sélectionnés ont été travaillés. Pour chaque item, une fiche d'analyse des traits sémantiques était présentée. Dans un premier temps, les participantes étaient invitées à dénommer l'image du concept posée au centre de la fiche d'analyse et à compléter ensuite oralement la fiche. Leurs réponses étaient notées par l'examinatrice. Dans un second temps, les cases non remplies ont été complétées de façon structurée à l'aide de l'examinatrice, afin d'apprendre aux participantes l'utilisation de la fiche d'analyse. Lorsque les participantes présentaient des difficultés à récupérer les traits attendus, des indices de récupération tels que « redéfinition d'une catégorie, complétion d'une phrase, notation de la lettre initiale du mot recherché, production du premier phonème du mot recherché, question à choix multiple, question de type Oui / Non, demande de répétition du mot recherché » étaient fournis (Massaro & Tompkins, 1994, p. 248). Si les participantes parvenaient à dénommer l'item avant d'avoir achevé la complétion de la fiche, elles étaient tout de même incitées à l'achever. En effet, l'objectif consistait bien à leur apprendre une méthode organisée de récupération conceptuelle. En revanche, si elles ne parvenaient pas à dénommer l'item malgré la fiche complétée, le concept leur était donné et elles étaient invitées à le répéter. Enfin, la fiche était passée en revue avec les patientes. Toutes les cases étaient relues une par une par l'examinatrice. Cette révision de chacun des traits sémantiques de façon organisée visait le renforcement des liens entre les différents concepts et traits sémantiques. Lorsqu'un item était dénommé correctement lors de trois séances consécutives, il était considéré comme acquis

et n'était plus travaillé. En effet, d'après Erkes et al. (2009), une information peut être considérée comme acquise à partir du moment où le patient est capable d'évoquer seul cette information lors de trois séances consécutives. Ceci nous a permis de travailler progressivement l'ensemble des 15 items.

Suite à la phase d'intervention, les performances en dénomination des participantes ont été évaluées une deuxième fois à l'aide de la tâche de dénomination de 100 items. Cette évaluation post-intervention a été prévue afin de mettre en évidence une éventuelle amélioration de la performance en dénomination des participantes par rapport à l'évaluation pré-intervention.

Enfin, les participantes ont été rencontrées une dernière fois cinq semaines après la fin de la prise en charge. Cette évaluation a été réalisée afin d'observer si les bénéfices liés à la prise en charge étaient maintenus.

## -----RÉSULTATS-----

Deux types d'analyses ont été réalisés sur les données recueillies : des analyses quantitatives et des analyses qualitatives. Lors des analyses quantitatives, la différence de performances entre les trois phases d'évaluation (pré-intervention, post-intervention et maintien) a été investiguée à l'aide du test  $Q$  de Cochran (Cochran, 1950). En cas de différence significative, la version adaptée aux échantillons appariés du test simple de Pocock (Michael, 2005) était ensuite appliquée. À travers le calcul d'une note  $z$ , la différence de performances entre les phases pré- et post-intervention a été investiguée, ainsi que la différence de performances entre les phases post-intervention et maintien. L'hypothèse d'une éventuelle généralisation des améliorations sur les 15 items de généralisation a également été étudiée. Enfin, l'influence de la fréquence sur les performances en dénomination des participantes a été investiguée à l'aide du test  $Q'$  de Michael (Michael, 2007). Ce test constitue une alternative non paramétrique à l'analyse de variance et permet d'analyser les effets d'une variable indépendante sur les performances individuelles.

Quant aux analyses qualitatives, la progression des participantes lors de la phase d'intervention, ainsi que les erreurs lexicales produites, ont été analysées.

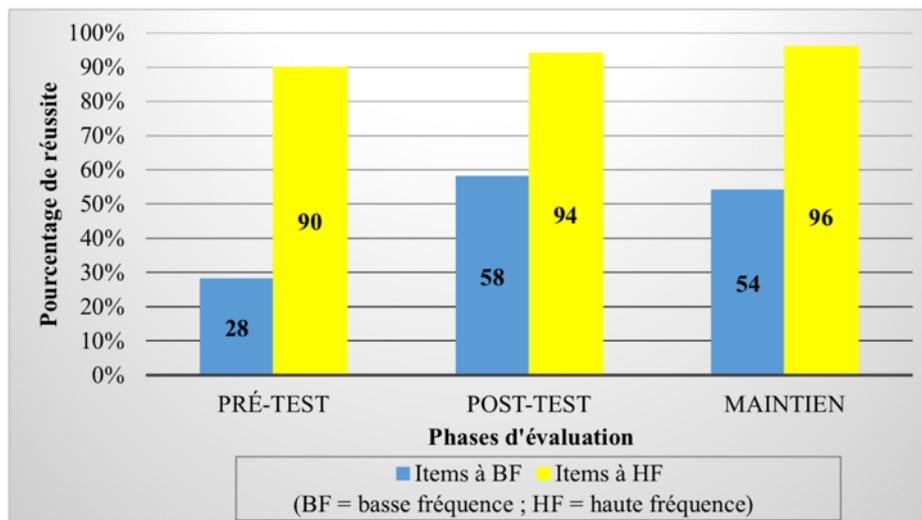
### 1. Participante MS

#### a. Analyses quantitatives

La différence de performances entre les trois phases d'évaluation est significative ( $Q(2) = 19.5$ ,  $p < .001$ ). Cette amélioration est survenue particulièrement entre les phases pré- et post-test ( $z = 3.34$ ,  $p < .001$ ). Le score de dénomination est passé de 59/100 à 76/100. Cette amélioration a particulièrement concerné les items entraînés lors de la phase d'intervention. En effet, 80 % des items entraînés ont été réussis à la phase post-test. À la phase maintien, le score de dénomination était égal à 75/100. La différence des scores entre les phases post-test et maintien est non significative ( $z = 0$ ,  $p = .5$ ), ce qui indique un maintien après une période de cinq semaines des bénéfices liés à la prise en charge. Par ailleurs, cette amélioration s'est généralisée sur les items de généralisation ( $Q'(1) = 2.04$ ,  $p = .012$ ). Sur les 15 items, six items (soit 40 %) ont été réussis lors des phases d'évaluation post-test et de maintien.

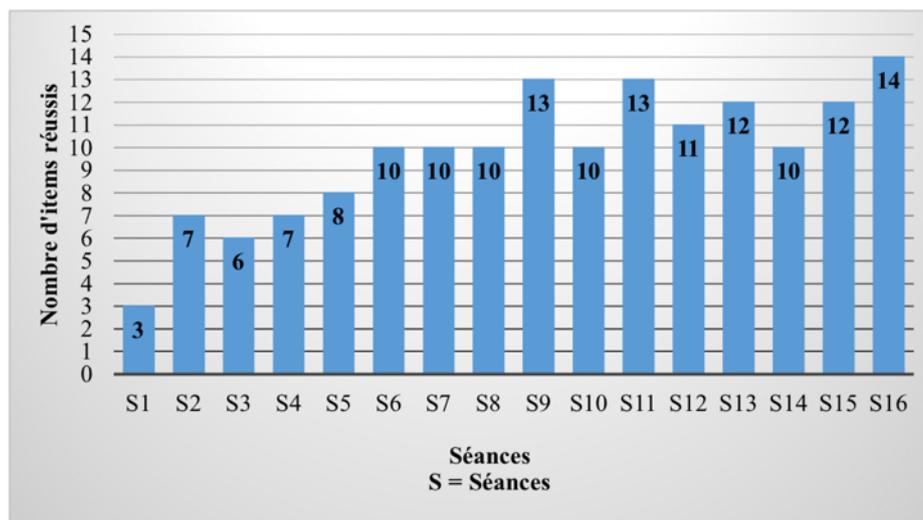
Concernant l'influence de la fréquence sur les performances en dénomination, les pourcentages de réussite pour les items de haute fréquence étaient plus importants que les pourcentages de réussite pour les items de basse fréquence (figure 2). L'influence de la fréquence sur les performances en dénomination est significative à toutes les phases ( $Q'(1) = 63.33, p < .001$ ). Lorsque les pourcentages de réussite pour les items de haute fréquence aux trois phases sont comparés entre eux simultanément, la différence n'est pas significative ( $Q'(2) = 0.96, p = .617$ ). En revanche, la différence est significative pour les items de basse fréquence ( $Q'(2) = 9.34, p = .009$ ). Ainsi, à la suite de l'intervention, le taux de réussite pour les items de basse fréquence a augmenté significativement. Cette augmentation a surtout concerné les items de basse fréquence entraînés lors de la phase d'intervention.

Figure 2 : Pourcentages de réussite de MS en fonction de la fréquence d'usage



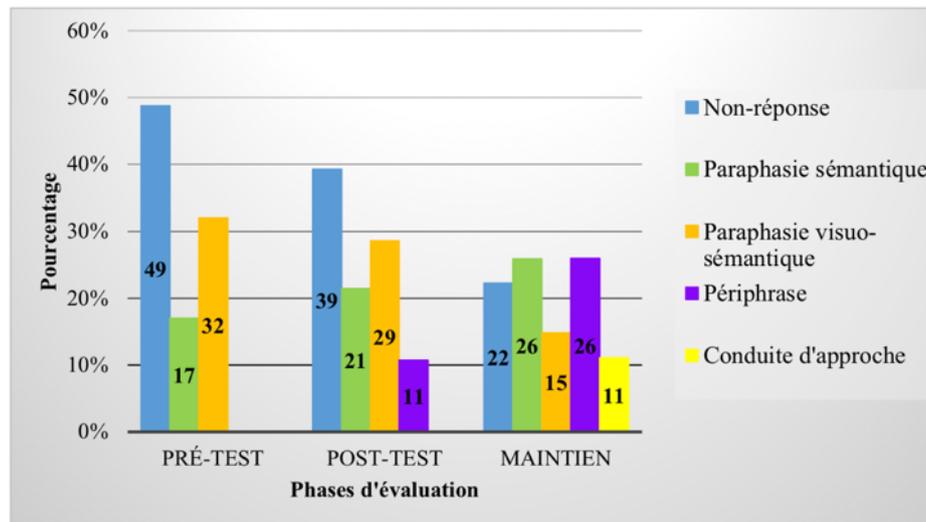
**b. Analyses qualitatives**

Lors de la phase d'intervention, une progression a été notée dans le nombre d'items correctement dénommés entre la première et la dernière séance. La figure 3 illustre cette progression. Seuls trois items ont été dénommés correctement à la première séance. Progressivement, ce nombre a évolué et MS a réussi à dénommer correctement 14 items à la seizième séance.

**Figure 3** : Nombre d'items correctement dénommés par MS lors des séances d'intervention

Diverses erreurs lexicales ont été observées (figure 4). À la phase pré-test, MS a commis trois types d'erreurs : des non-réponses (49 %), des paraphasies sémantiques (17 %) et des paraphasies visuo-sémantiques (32 %). À la phase post-test, des périphrases (11 %) ont été notées. Quant à la phase de maintien, des conduites d'approche (11 %) ont été constatées. Une analyse fine des types d'erreurs permet de constater des changements au niveau des erreurs commises entre les trois phases d'évaluation. Le taux de non-réponses a diminué. Le taux de 49 % à la phase pré-test est passé à 39 % au post-test, puis à 22 % à la phase de maintien. Par ailleurs, les paraphasies visuo-sémantiques ont aussi diminué (respectivement 32 %, 29 %, 15 %). En revanche, les paraphasies sémantiques ont augmenté en passant de 17 % à 21 % à la phase post-test, puis à 26 % à la phase de maintien. En outre, des périphrases sont apparues avec un taux de 11 % à la phase post-test et de 26 % à la phase de maintien. Enfin, à la phase de maintien, des conduites d'approche (11 %) ont été notées. Ainsi, progressivement, les non-réponses ont été remplacées par une production langagière, mais erronée.

Figure 4 : Pourcentages et types d'erreurs lexicales produites par MS



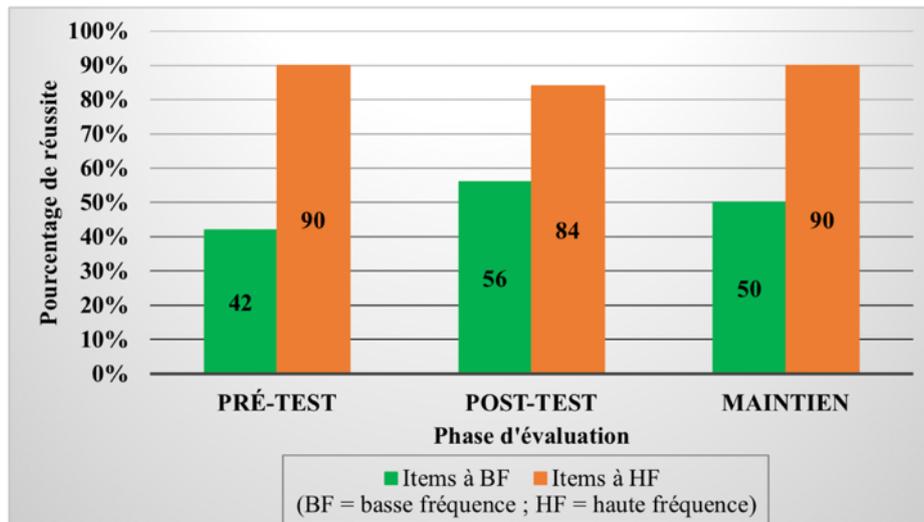
## 2. Participante MV

### a. Analyses quantitatives

La différence de performances entre les trois phases d'évaluation est non significative ( $Q(2) = 1.28, p > .80$ ). Parmi les items entraînés lors de la phase d'intervention, seuls sept items ont été réussis. Les items téléphone, xylophone, asperge, yack, maïs, boussole, pamplemousse et datte ont été échoués. Quant à l'analyse de la généralisation aux items non entraînés, le résultat est également non significatif ( $Q'(1) = 3.32, p = .0683$ ). En effet, seuls quatre items sur les 15 (soit 27 %) ont été réussis.

Concernant l'influence de la fréquence sur les performances en dénomination, les pourcentages de réussite calculés pour les items de haute fréquence ont été plus importants ( $Q'(1) = 39.83, p < .001$ ) (figure 5). Lorsque les pourcentages de réussite pour les items de haute fréquence aux trois phases sont comparés simultanément, la différence n'est pas significative ( $Q'(2) = 0.77, p = .679$ ). C'est également le cas pour les items de basse fréquence ( $Q'(2) = 1.60, p = .4501$ ). Aucune amélioration significative n'a donc été obtenue à la suite de la prise en charge. Néanmoins, certains items de basse fréquence entraînés lors de la phase d'intervention (gymnase, télésiège, koala, montgolfière, éboueur et laborantin) ont tout de même été réussis à la phase post-test. Par contre, une dégradation de la performance a été observée pour certains items de haute fréquence réussis pourtant à la phase pré-test (poule, pilote, violon, flûte et cinéma).

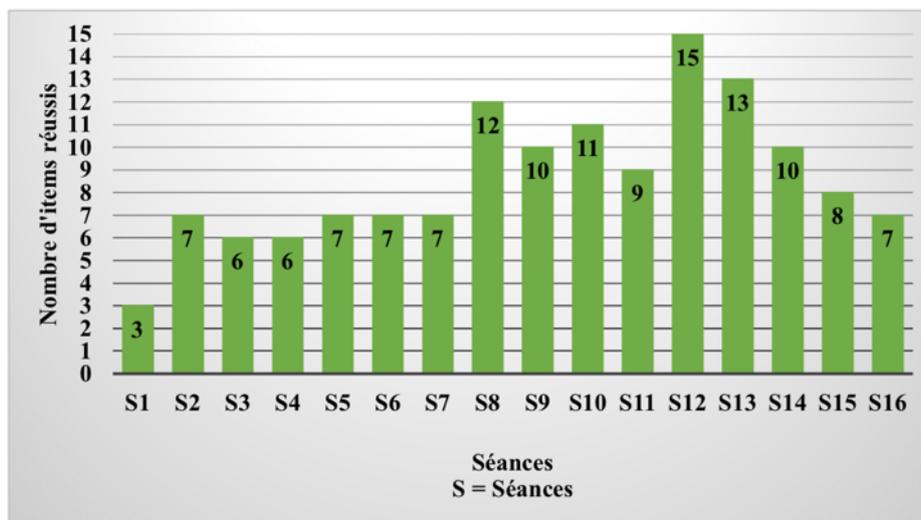
Figure 5 : Pourcentages de réussite de MV en fonction de la fréquence d'usage



**b. Analyses qualitatives**

La progression de MV lors de la phase d'intervention a été fluctuante (figure 6). Jusqu'à la séance 12, le nombre d'items correctement dénommés a progressivement augmenté. Néanmoins, à partir de la douzième séance où les 15 items étaient réussis, ce nombre a diminué et MV n'a récupéré que sept items à la seizième séance.

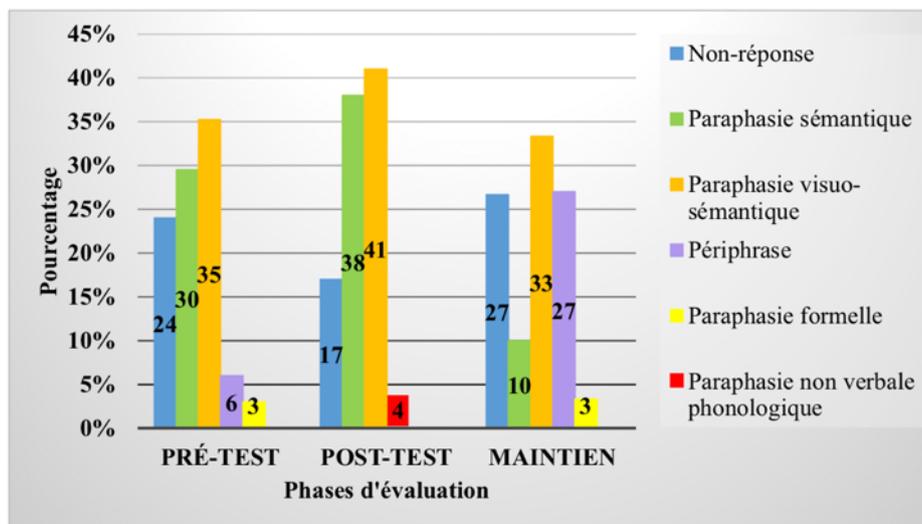
Figure 6 : Nombre d'items correctement dénommés par MV lors des séances d'intervention



La figure 7 permet de visualiser les différents types d'erreurs lexicales produites par MV. À la phase pré-test, cinq types d'erreurs ont été observés : des non-réponses (24 %), des paraphrasies

sémantiques (30 %), des paraphrasies visuo-sémantiques (35 %), des périphrases (6 %) et une paraphrasie formelle (3 %). À la phase post-intervention, les non-réponses ont diminué (17 %) mais les paraphrasies sémantiques (38 %) et visuo-sémantiques (41 %) ont légèrement augmenté. En outre, une paraphrasie phonologique a été produite (4 %). Quant à la phase de maintien, les non-réponses ont augmenté (27 %), alors que les paraphrasies sémantiques et visuo-sémantiques ont diminué (respectivement 10 % et 33 %). Le taux de périphrases est de 27 % et une paraphrasie formelle a été notée (3 %). L'analyse visuelle met en évidence une discrète réduction du taux de non-réponses (de 24 % à 17 %) à l'évaluation post-test. Les non-réponses ont été remplacées par des paraphrasies sémantiques (de 30 % à 38 %) et visuo-sémantiques (de 35 % à 41 %). Certains concepts appartenant à la même catégorie sémantique que les items présentés ont été activés. À travers la paraphrasie phonologique, MV a produit un non-mot phonologiquement proche du concept-cible. L'item hippocampe est devenu 'ipøkõt' (hippoconte). Ainsi, la paraphrasie sémantique produite à la phase pré-test (hippocampe devenu scarabée) a été remplacée par une paraphrasie phonologique à la phase post-test. Néanmoins, à l'évaluation du maintien, une hausse des non-réponses a été observée (de 17 % à 27 %), alors que les paraphrasies sémantiques (de 38 % à 10 %) et visuo-sémantiques (de 41 % à 33 %) ont diminué. En revanche, les périphrases ont augmenté (de 6 % à 27 %).

Figure 7 : Pourcentages et types d'erreurs lexicales produites par MV



## -----DISCUSSION-----

Cette étude avait pour objectif d'investiguer une méthode d'intervention sur le manque du mot en lien avec une atteinte sémantique auprès de personnes souffrant de la MA. La méthode d'intervention proposée est la SFA, qui a été initialement conçue par Ylvisaker et Szekeres (1985) afin de prendre en charge le manque du mot dont souffrent certains patients cérébrolésés. De nombreuses études ayant investigué l'effet de la thérapie SFA auprès des patients aphasiques ont obtenu des résultats prometteurs (Boyle, 2004 ; Boyle & Coelho, 1995 ; Davis & Thomson-Stanton, 2005 ; Evans et al., 2021 ; Massaro & Tompkins, 1994 ; Wambaugh et al., 2013). Néanmoins, seules deux études ont investigué la SFA auprès des personnes atteintes de la MA (Mo et al., 2015 ; Sémédard, 2020). Parmi celles-ci, seuls Mo et al. (2015) ont étudié la SFA auprès de patients au stade débutant de la MA. Or, c'est justement à cette période que les chances d'obtenir les effets attendus sont plus grandes puisque la plasticité neuronale est plus importante (Belleville & Boller, 2016). Ainsi, à travers des analyses quantitatives et qualitatives très fines des performances de dénomination, cette étude a investigué les effets de la SFA auprès de deux patientes. Ceci a permis de renforcer les résultats des études précédentes. En effet, la multiplication des études permettra d'offrir une nouvelle méthode d'intervention sur le manque du mot aux individus souffrant de la MA. Nous avons émis l'hypothèse générale selon laquelle une intervention individualisée avec la SFA permettrait d'améliorer le manque du mot à travers une réorganisation sémantique. Afin de tester cette hypothèse, un programme d'intervention individualisé de 16 séances a été proposé à deux participantes au stade débutant de la MA. Une comparaison des performances en pré- et post-intervention, ainsi qu'une analyse qualitative fine des réponses et de la progression lors de la phase d'intervention ont été réalisées.

La première hypothèse supposait l'amélioration des performances en dénomination, surtout pour les items entraînés. Cette hypothèse a été validée uniquement pour la participante MS. En effet, le score de dénomination est passé de 59/100 à 76/100 lors de la phase post-intervention. Cette amélioration est statistiquement significative et particulièrement observée pour 80 % des items travaillés avec la SFA. Ces résultats corroborent fortement les résultats des études précédemment réalisées avec des participants aphasiques (Boyle, 2004 ; Boyle & Coelho, 1995 ; Davis & Thomson-Stanton, 2005 ; Evans et al., 2021 ; Massaro & Tompkins, 1994 ; Wambaugh et al., 2013). A notre connaissance, les seules études disponibles dans la littérature ayant investigué la SFA auprès d'individus souffrant de la MA, ont démontré l'intérêt de cette méthode dans le traitement du manque du mot (Mo et al., 2015 ; Sémédard, 2020).

Qualitativement, l'efficacité de la SFA a été mise en évidence à travers la nette progression de la dénomination lors des séances d'intervention et à travers l'apprentissage d'une stratégie de récupération conceptuelle à partir de l'activation des traits sémantiques. En effet, le nombre d'items correctement dénommés a augmenté progressivement durant la prise en charge. Par ailleurs, les changements survenus au niveau des types d'erreurs au cours des trois phases d'évaluation ont indiqué une réorganisation du réseau sémantique. En effet, le taux de non-réponses a progressivement diminué et a été remplacé par une production lexicale. La participante MS a produit des paraphrasies sémantiques ou visuo-sémantiques, des périphrases et des conduites d'approche. Dans le cadre des paraphrasies sémantiques, les voisins sémantiques (mots appartenant à la même catégorie sémantique que les concepts-cibles) ont été récupérés. Les périphrases produites indiquent l'activation des traits sémantiques du concept-cible. À partir de l'utilisation de la fiche d'analyse des traits sémantiques, la participante a donc appris à récupérer un concept en activant ses caractéristiques sémantiques. Cette fiche constitue dès lors une facilitation de la récupération lexicale (Massaro & Tompkins, 1994). Enfin, à travers les conduites d'approche, MS tentait d'approcher phonologiquement le concept sémantique. Ceci indique l'activation de la bonne forme sémantique (Sollereider et al., 2015) et montre que la difficulté de récupération lexicale se trouve à un niveau post-sémantique (Bouridah & Layes, 2013). Concernant la participante MV, l'analyse quantitative n'a montré aucune amélioration significative. Néanmoins, une réorganisation sémantique mineure semble tout de même s'opérer. Suite à l'intervention, des paraphrasies sémantiques et visuo-sémantiques ainsi que des périphrases ont été constatées. Bien que ces productions soient erronées, elles montrent tout de même l'activation des voisins sémantiques ou des traits sémantiques des concepts-cibles.

La deuxième hypothèse supposait une généralisation des bénéfices liés à la prise en charge sur les items non entraînés mais sémantiquement liés aux items entraînés. Puisque la SFA permettrait une réorganisation du réseau sémantique (DeLong et al., 2015), une généralisation aux items non entraînés était attendue. Cette hypothèse a été validée pour MS. Une généralisation s'est opérée sur 40 % des items de généralisation. Concernant la participante MV, la généralisation n'a pas été significative. De même, dans la littérature, cette généralisation n'est pas systématiquement retrouvée chez tous les participants. En effet dans leur revue de la littérature, Efstratiadou et al. (2018) ont constaté une généralisation chez 40 % des participants aphasiques. Parmi ceux-ci, la généralisation s'est soit opérée sur les items sémantiquement liés aux items entraînés (Davis & Thomson-Stanton, 2005 ; Evans et al., 2021), soit sur les items

sémantiquement liés ainsi que sur les items neutres (Boyle, 2004 ; Law et al., 2006). Sémédard (2020) a également constaté une généralisation chez sa participante souffrant de la MA.

Notre troisième hypothèse concernait l'influence de la fréquence d'usage sur les performances en dénomination. Cette hypothèse est validée pour les deux participantes. Les participantes ont rencontré moins de difficultés pour les items de haute fréquence. Donc, comme l'affirment Henrard et Lefebvre (2010) ainsi que Frouin et al. (2014), l'effet de fréquence est déterminant pour les performances en dénomination chez les personnes souffrant de la MA. En effet, l'accès aux items de basse fréquence serait plus difficile (Frouin et al., 2014). Cependant, malgré cet accès difficile, une grande amélioration a été constatée chez MS après la phase d'intervention. Un réapprentissage de concepts, probablement maîtrisés avant le développement de la maladie, est rendu possible suite à la prise en charge. Ceci indique que le réapprentissage de nouveaux concepts est possible chez les patients souffrant de la MA, comme l'indiquent Jacquemin et al. (1993).

La dernière hypothèse supposait un maintien des bénéfices cinq semaines après la fin de la période d'intervention. Cette hypothèse n'est validée que pour la participante MS. À la phase post-intervention, le score de dénomination de MS était équivalent à 76/100. Quant à la phase maintien, MS a obtenu un score de dénomination équivalent à 75/100. La différence entre les performances à la phase post-intervention et la phase de maintien n'étant pas significative, nous pouvons conclure à un maintien des effets de la prise en charge. Dans la revue de la littérature d'Efstratiadou et al. (2018), le maintien a été observé chez 58 % des participants aphasiques et il dépendait de l'intensité du traitement ainsi que du moment de l'évaluation (Boyle, 2010). Alors que certains auteurs ont évalué le maintien deux semaines après l'intervention (Massaro & Tompkins, 1994), d'autres l'ont évalué après douze mois (Davis & Thomson-Stanton, 2005). Concernant la MA, Sémédard (2020) a constaté un maintien des effets quatre semaines après l'intervention chez sa participante.

Les résultats de cette étude montrent que la SFA a permis des améliorations significatives uniquement chez la participante MS. Afin d'expliquer l'absence de réponse au traitement de la participante MV, quelques hypothèses pourraient être proposées. Tout d'abord, la détérioration cognitive était plus importante pour MV. Comme l'affirment Evans et al. (2021) pour l'aphasie, la sévérité de la maladie pourrait être un facteur prédictif de la réponse au traitement. Qui plus est, cette détérioration était davantage marquée par la présence d'une importante désorientation spatio-temporelle. Cette difficulté pourrait influencer le bon fonctionnement des mécanismes

mnésiques (Achard & Sublon, 2012), et donc interférer sur la réponse au traitement. En effet, l'état de conscience était fluctuant chez la participante MV. La désorientation spatio-temporelle était plus importante lors de certaines séances. Ainsi, bien qu'elle ait montré une progression jusqu'à la séance 12, une chute rapide a été notée à partir de la séance 13. Comme l'affirment Pautex et al. (2003), l'état de conscience fluctuant des patients au stade avancé impacte les traitements proposés. La deuxième hypothèse explicative est relative à l'atteinte sémantique. À la BECS-GRECO, les déficits sémantiques étaient plus importants chez MV, surtout pour la modalité visuelle. Cette atteinte sémantique pourrait être directement en lien avec la dégradation cognitive, puisque les processus sémantiques sont sensibles au bon fonctionnement cognitif global (Tchakoute et al., 2017). L'importance de ces déficits sémantiques pourrait expliquer cette non-réponse au traitement. En effet, Law et al. (2006) ont constaté une absence de réponse au traitement chez un de leurs participants dont les difficultés sémantiques étaient trop importantes. Qui plus est, la réponse au traitement par la SFA dépendrait de la quantité et de la qualité des caractéristiques sémantiques fournies lors de la complétion de la fiche d'analyse des traits sémantiques (Evans et al., 2021). En effet, la participante MV présentait d'énormes difficultés à fournir des informations spontanément. Elle devait être sollicitée par de nombreux indices afin d'obtenir des réponses. Ainsi, ces éléments pourraient expliquer en partie cette absence de réponse au traitement.

## 1. Apports scientifiques et cliniques

Le principal apport de cette étude est la démonstration de la possibilité de prendre en charge le manque du mot des personnes souffrant de la MA avec la SFA. En effet, des améliorations significatives ont pu être obtenues chez une des participantes. Les résultats renforcent les conclusions des études précédemment menées auprès des personnes souffrant de la MA (Mo et al., 2015 ; Sémédard, 2020). Bien que d'autres recherches soient encore nécessaires pour pouvoir généraliser ces résultats à la population d'individus souffrant de la MA, nous pouvons tout de même affirmer que la SFA semble être une méthode intéressante qui pourrait être utilisée par les cliniciens dans la prise en charge des troubles lexico-sémantiques.

## 2. Limites et perspectives

La taille de l'échantillon constitue la principale limite de l'étude, qui a été réalisée auprès de seulement deux participantes. Ce nombre réduit de participants empêche de généraliser nos résultats à la population de personnes atteintes de la MA. Nous suggérons donc de réaliser

davantage d'études qui investiguent la SFA sur des échantillons plus importants de personnes souffrant de la MA. Par ailleurs, nous jugeons pertinent de mentionner la méthode *Elaborated Semantic Feature Analysis* (ESFA), variante de la SFA proposée par Efstratiadou et al. (2019). La ESFA est une technique d'intervention très intéressante qui vise à optimiser le transfert des améliorations de la dénomination au discours. En pratique, les patients sont amenés à produire une phrase à partir de l'ensemble des traits sémantiques fournis lors de la complétion de la fiche d'analyse des traits sémantiques. L'intérêt étant non négligeable pour la population d'individus souffrant de la MA, nous suggérons également l'investigation des avantages de la ESFA par les futures recherches, comme l'ont réalisée Aguesse et al. (2021) auprès d'une patiente présentant une pathologie neurodégénérative, l'aphasie progressive primaire sémantique au stade débutant.

La seconde limite concerne la tâche de dénomination conçue pour cette étude. Lors de la conception de cette tâche, la seule variable psycholinguistique prise en compte a été la fréquence d'usage. Or l'âge d'acquisition, fortement corrélé à la fréquence, serait une variable tout aussi importante pour la dénomination des personnes souffrant de la MA (Frouin et al., 2014). Par conséquent, nous suggérons de tenir compte de plusieurs variables psycholinguistiques (fréquence, âge d'acquisition, familiarité, longueur des mots, etc.) lors de la conception des tâches de dénomination, et ce, afin d'améliorer les qualités métrologiques de ces outils d'évaluation.

La troisième limite concerne l'absence de validation des images de la tâche de dénomination auprès de personnes sans trouble cognitif. Cette validation est importante pour la sélection des images les plus représentatives possible des concepts-cibles.

Une autre limite pourrait également être citée concernant l'absence d'une ligne de base pré-thérapeutique multiple. Comme réalisées par plusieurs chercheurs précédemment, plusieurs évaluations pré-interventions auraient été utiles afin de mettre en évidence une tendance des performances avant l'entrée en phase d'intervention. Cette ligne permettra de travailler les items pour lesquels les participants présentent réellement des difficultés. Dans le cadre de cette étude, une seule évaluation pré-intervention a été réalisée et cela pourrait constituer un biais pour les résultats. Pour les futures recherches, nous suggérons donc de suivre la méthodologie des études en SCED (*Single Case Experimental Design*). La méthodologie SCED est un design expérimental particulièrement approprié aux études cliniques qui visent à apprécier l'effet d'une prise en charge proposée à un petit groupe de patients avec des profils hétérogènes, en

l'absence d'un groupe contrôle. Dans ce design expérimental, plusieurs évaluations pré-intervention sont réalisées afin d'obtenir une ligne de tendance. En l'absence d'un groupe contrôle, les patients deviennent leur propre cas contrôle. Ainsi, les performances post-intervention peuvent être comparées à cette ligne de tendance qui représente la performance pré-intervention des patients.

En outre, concernant l'évaluation de la généralisation des bénéfices de l'intervention aux items non entraînés, il serait judicieux d'introduire des items neutres appartenant à des catégories sémantiques non entraînés durant la phase d'intervention. Par ailleurs, il serait également intéressant d'évaluer le transfert des bénéfices sur le langage naturel. Pour cela, des tâches évaluant la parole pourraient être administrées en pré- et en post-intervention.

Par ailleurs, l'influence de la fréquence d'usage sur l'efficacité de la SFA n'a pas fait l'objet d'étude dans cette recherche. Il serait intéressant d'analyser les éventuels effets de la fréquence sur la prise en charge de l'anomie avec la méthode SFA. Il s'agirait en effet de voir si l'efficacité de la SFA diffère en fonction de la fréquence des items.

Enfin, notre dernière suggestion concerne l'intérêt d'introduire, parmi les items à travailler, des items réussis lors de l'évaluation pré-intervention (Savage et al., 2014). Ceci évitera de mettre les participants en échec et augmentera leur motivation à poursuivre la prise en charge.

## -----CONCLUSION-----

Cette étude a investigué les effets de la SFA auprès de deux participantes souffrant de la MA. Elle a montré l'efficacité de cette méthode sur la prise en charge du manque du mot auprès de l'une des participantes. Cette efficacité a été mise en avant tant quantitativement que qualitativement. En effet, les scores de dénomination ont été améliorés suite à la prise en charge. Particulièrement, cette amélioration a concerné les items de basse fréquence entraînés. Par ailleurs, une généralisation sur certains items sémantiquement liés aux items entraînés ainsi qu'un maintien des bénéfices ont été constatés. Sur le plan qualitatif, la SFA a permis une réorganisation sémantique dans la mesure où les types d'erreurs lexicales de la participante MS ont changé. À la suite de l'intervention, les non-réponses ont progressivement diminué et les paraphrasies sémantiques et visuo-sémantiques ont augmenté. En outre, le recours plus important aux périphrases et conduites d'approche a aussi montré l'intérêt de cette méthode. Concernant la participante MV, des hypothèses ont été proposées afin d'expliquer l'absence de réponse au traitement. En effet, l'importance de la déficience cognitive globale et en particulier de la désorientation spatio-temporelle semble interférer sur les mécanismes mnésiques. Par ailleurs, les importants déficits sémantiques pourraient aussi entraîner la non-réponse au traitement. Néanmoins, dire que la SFA n'a permis aucune amélioration chez cette participante n'est pas correct. En effet, l'analyse de ses erreurs lexicales a permis de constater qualitativement des changements mineurs, non visibles à l'analyse statistique.

En conclusion, cette étude met en avant l'intérêt clinique de la SFA dans la prise en charge du manque du mot auprès des patients atteints de la MA. D'autres études sont cependant encore nécessaires afin d'appuyer nos résultats et afin de pouvoir les généraliser à la population de personnes souffrant de la MA.

---

**BIBLIOGRAPHIE**

---

- Abrisqueta-Gomez, J., Canali, F., Vieira, V. L. D., Aguiar, A. C. P., Ponce, C. S. C., Brucki, S. M., & Bueno, O. F. A. (2004). A longitudinal study of a neuropsychological rehabilitation program in Alzheimer's disease. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 62(3b), 778-783. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2004000500007>
- Achard, C., & Sublon, G. (2012). *La stimulation multisensorielle comme outil de prise en charge orthophonique des troubles spatio-temporels et communicationnels de la maladie d'Alzheimer* [Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste]. Université de Lorraine. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02094852/>
- Aguesse, A., Basaglia-Pappas, S., & Boulangé, A. (2021). Intérêt de la thérapie Elaborated Semantic Feature Analysis pour une patiente présentant une aphasie primaire progressive au stade débutant. *Revue Neurologique*, 177 (suppl.), S156. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2021.02.071>
- Amieva, H., Robert, P. H., Grandoulier, A.-S., Meillon, C., De Rotrou, J., Andrieu, S., Berr, C., Desgranges, B., Dubois, B., Girtanner, C., Joël, M.-E., Lavallart, B., Nourhashemi, F., Pasquier, F., Rainfray, M., Touchon, J., Chêne, G., & Dartigues, J.-F. (2016). Group and individual cognitive therapies in Alzheimer's disease: The ETNA3 randomized trial. *International psychogeriatrics*, 28(5), 707-717. <https://doi.org/10.1017/S1041610215001830>
- Arkin, S. M., Rose, C., & Hopper, T. (2000). Implicit and explicit learning gains in Alzheimer's patients: Effects of naming and information retrieval training. *Aphasiology*, 14(7), 723-742. <https://doi.org/10.1080/026870300410955>
- Ballard, C., Khan, Z., Clack, H., & Corbett, A. (2011). Nonpharmacological treatment of Alzheimer disease. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 56(10), 589-595. <https://doi.org/10.1177/070674371105601004>
- Belleville, S., & Boller, B. (2016). Comprendre le stade compensatoire de la maladie d'Alzheimer et agir pour promouvoir la cognition et la plasticité cérébrale. *Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 70(4), 288-294. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/cep0000087>

- Bouridah, N., & Layes, P. D. S. (2013). Le manque du mot et les stratégies palliatives dans l'aphasie : Etude d'un cas présentant des difficultés dans la dénomination orale d'images. *CERIST - Studies in Orthophonia and Neuropsychology*, 2(1), 13-40. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/76933>
- Boyle, M. (2004). Semantic Feature Analysis treatment for anomia in two fluent aphasia syndromes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13(3), 236-249. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2004/025\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2004/025))
- Boyle, M. (2010). Semantic Feature Analysis treatment for aphasic word retrieval impairments: What's in a name? *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 411-422. <https://doi.org/10.1310/tsr1706-411>
- Boyle, M., & Coelho, C.A. (1995). Application of Semantic Feature Analysis as a treatment for aphasic dysnomia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4(4), 94-98. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0404.94>
- Buschert, V., Bokde, A. L. W., & Hampel, H. (2010). Cognitive intervention in Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, 6(9), 508-517. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2010.113>
- Cochran, W. G. (1950). The comparison of percentages in matched samples. *Biometrika*, 37(3/4), 256-266. <https://doi.org/10.2307/2332378>
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407-428. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.82.6.407>
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory 1. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8(2), 240-247. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80069-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80069-1)
- Davies, R. R., Graham, K. S., Xuereb, J. H., Williams, G. B., & Hodges, J. R. (2004). The human perirhinal cortex and semantic memory. *European Journal of Neuroscience*, 20(9), 2441-2446. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2004.03710.x>

- Davis, L. A., & Thompson-Stanton, S. (2005). Semantic Feature Analysis as a functional therapy tool. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 32, 85-92. [https://doi.org/10.1044/cicsd\\_32\\_F\\_85](https://doi.org/10.1044/cicsd_32_F_85)
- De La Sayette, V., Eustache, F., & Desgranges, B. (2013). Cognition et imagerie cérébrale : Contrastes entre vieillissement normal et maladie d'Alzheimer. Dans B. Vellas et P. Robert (dir.), *Traité sur la maladie d'Alzheimer* (p. 89-109). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-2-8178-0443-9\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-2-8178-0443-9_6)
- De Vreese, L. P., Neri, M., Fioravanti, M., Belloi, L., & Zanetti, O. (2001). Memory rehabilitation in Alzheimer's disease: A review of progress. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(8), 794-809. <https://doi.org/10.1002/gps.428>
- Delage, É., Rouleau, I., Barbeau, E., & Joubert, S. (2020). Les troubles sémantiques au stade prodromal de la maladie d'Alzheimer. *Revue de Neuropsychologie*, 12(3), 290-298. <https://hal.science/hal-03043913v1>
- DeLong, C., Nessler, C., Wright, S., & Wambaugh, J. (2015). Semantic feature analysis: Further examination of outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), S864-S879. [https://doi.org/10.1044/2015\\_AJSLP-14-0155](https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0155)
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Archonti, A., & Hilari, K. (2018). A systematic review of Semantic Feature Analysis therapy studies for aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(5), 1261-1278. [https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-L-16-0330](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-16-0330)
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Varlokosta, S., & Hilari, K. (2019). Efficacy of elaborated Semantic Features Analysis in aphasia: A quasi-randomised controlled trial. *Aphasiology*, 33(12), 1482-1503. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1571558>
- Epperly, T., Dunay, M. A., & Boice, J. L. (2017). Alzheimer disease: Pharmacologic and nonpharmacologic therapies for cognitive and functional symptoms. *American Family Physician*, 95(12), 771-778. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2017/0615/p771.html>
- Erkes, J., Raffard, S., & Meulemans, T. (2009). Utilisation de la technique de récupération espacée dans la prise en charge des patients atteints de maladie d'Alzheimer. *Revue critique*

- et applications cliniques. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*, 7(4), 275-286. <https://doi.org/10.1684/pnv.2010.0188>
- Evans, W. S., Cavanaugh, R., Gravier, M. L., Autenreith, A. M., Doyle, P. J., Hula, W. D., & Dickey, M. W. (2021). Effects of semantic feature type, diversity, and quantity on Semantic Feature Analysis treatment outcomes in aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(1S), 344-358. [https://doi.org/10.1044/2020\\_AJSLP-19-00112](https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00112)
- Flanagan, K. J., Copland, D. A., van Hees, S., Byrne, G. J., & Angwin, A. J. (2016). Semantic feature training for the treatment of anomia in Alzheimer disease: A preliminary investigation. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 29(1), 32-43. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000088>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Frouin, C., Gayraud, F., & Barkat-Defradas, M. (2014). Effet de fréquence et d'âge d'acquisition dans une tâche de fluence verbale chez des francophones atteints de la maladie d'Alzheimer et des personnes âgées saines. *SHS Web of Conferences* 8, 1501-1517. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20140801253>
- Godefroy, O., & le GREFEX (Groupe de Réflexion pour l'Evaluation des Fonctions EXécutives), (2008). *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques : Evaluation en pratique clinique*. Solal.
- Goudour, A., Samson, S., Bakchine, S., & Ehrlé, N. (2011). Stimulation des connaissances sémantiques dans la maladie d'Alzheimer. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 9(2), 237-247. <https://www.jle.com/10.1684/pnv.2011.0272>
- Gustaw-Rothenberg, K., Lerner, A., Bonda, D. J., Lee, H.-G., Zhu, X., Perry, G., & Smith, M. A. (2010). Biomarkers in Alzheimer's disease: Past, present and future. *Biomarkers in Medicine*, 4(1), 15-26. <https://doi.org/10.2217/bmm.09.86>
- Henrard, S., & Lefebvre, L. (2010). La dénomination orale à partir d'image dans la maladie d'Alzheimer : Etude comparative de batteries de dénomination et normalisation de facteurs

- psycholinguistiques. Dans T. Rousseau & F. Valette-Fruhinsolz (dir.), *Le langage oral : Données actuelles et perspectives en orthophonie* (p. 379-414). OrthoÉdition. [https://www.researchgate.net/publication/236168553\\_La\\_denomination\\_orale\\_a\\_partir\\_d'i mage\\_dans\\_la\\_Maladie\\_d'Alzheimer\\_etude\\_comparative\\_de\\_batteries\\_de\\_denomination\\_et\\_normalisation\\_de\\_facteurs\\_psycholinguistiques](https://www.researchgate.net/publication/236168553_La_denomination_orale_a_partir_d'i mage_dans_la_Maladie_d'Alzheimer_etude_comparative_de_batteries_de_denomination_et_normalisation_de_facteurs_psycholinguistiques)
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1991). The nature of the naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain*, 114(4), 1547-1558. <https://doi.org/10.1093/brain/114.4.1547>
- Huff, F. J., Corkin, S., & Growdon, J. H. (1986). Semantic impairment and anomia in Alzheimer's disease. *Brain and language*, 28(2), 235-249. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(86\)90103-3](https://doi.org/10.1016/0093-934X(86)90103-3)
- Hugonot-Diener, L. (2008). Mini-Mental-Status de Folstein (MMS) version GRECO consensuelle. Dans L. Hugonot-Diener, E. Barbeau, B.F. Michel, C. Thomas-Antérion & P. Robert (dir.), *GRÉMOIRE : Tests et échelles de la maladie d'Alzheimer et des syndromes apparentés* (p. 65-69). De Boeck/Solal. <http://www.sngie.org/wp-content/uploads/sites/28/2019/02/MiniMentalStatus-CONSIGNES.pdf>
- Jacquemin, A., Van der Linden, M., & Feyereisen, P. (1993). Thérapie du manque du mot chez un patient bilingue, présentant une maladie d'Alzheimer probable. *Questions de Logopédie*, 27, 91-96. <https://hdl.handle.net/2268/180137>
- Kim, S. (2015). Cognitive rehabilitation for elderly people with early-stage Alzheimer's disease. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(2), 543-546. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.543>
- Laisney, M., Desgranges, B., Eustache, F., & Giffard, B. (2010). L'altération du réseau lexico-sémantique dans la maladie d'Alzheimer et la démence sémantique à travers le prisme des effets d'amorçage sémantique. *Revue de Neuropsychologie*, 2(1), 46-54. <https://doi.org/10.3917/rne.021.0046>
- Lapre, É., Postal, V., Bourdel-Marchasson, I., Boisson, C., & Mathey, S. (2012). Stimulation cognitive et fonctions exécutives dans la maladie d'Alzheimer : Une étude pilote. *Revue de Neuropsychologie*, 4(2), 123-130. <https://doi.org/10.3917/rne.042.0123>

- Law, S.-P., Wong, W., Sung, F., & Hon, J. (2006). A study of semantic treatment of three Chinese anomic patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(6), 601-629. <https://doi.org/10.1080/09602010543000046>
- Lipman, R. S., & Covi, L. (1976) Outpatient treatment of neurotic depression: Medication and group psychotherapy. *Proceedings of the annual meeting of the American Psychopathological Association*, 64, 178-218.
- Macoir, J., & Lavoie, M. (2021). Naming and Anomia. Dans S. Della Sala (dir.), *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience* (2e éd., p. 502-509). <https://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-819641-0.00035-9>.
- Mahendra, N., Arkin, S. M., & Kim, E. S. (2007). Individuals with Alzheimer's disease achieve implicit and explicit learning: Previous success replicated with different stimuli. *Aphasiology*, 21(2), 187-207. <https://doi.org/10.1080/02687030600647922>
- Martínez-Nicolás, I., Carro, J., Llorente, T. E., & Meilán, J. J. G. (2019). The deterioration of semantic networks in Alzheimer's disease. Dans T. Wisniewski (dir.), *Alzheimer's Disease* (p. 179-191). <https://doi.org/10.15586/alzheimersdisease.2019.ch11>
- Massaro, M., & Tompkins, C. A. (1994). Feature analysis for treatment of communication disorders in traumatically brain-injured patients: An efficacy study. *Clinical Aphasiology*, 22, 245-256. <http://aphasiology.pitt.edu/174/>
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack Jr, C. R., Kawas, C. H., Klunk, W. E., Koroshetz, W. J., Manly, J. J., Mayeux, R., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rossor, M. N., Scheltens, P., Carrillo, M. C., Thies, B., Weintraub, S., & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 263-269. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.005>
- Merck, C., Charnallet, A., Auriacombe, S., Belliard, S., Hahn-Barma, V., Kremin, H., Lemesle, B., Mahieux, F., Moreaud, O., Perrier Palisson, D., Roussel, M., Sellal, F., Siegwart, H. (2011). La batterie d'évaluation des connaissances sémantiques du GRECO (BECS-

- GRECO) : Validation et données normatives. *Revue de Neuropsychologie*, 3(4), 235-255.  
<https://doi.org/10.3917/rne.034.0235>
- Michael, G. A. (2005, 11 juillet). 6. Étude De Cas - Aspects Statistiques IV. *Neuropsychologie Cognitive & Statistiques du Cas Unique*. <http://npsycog.over-blog.com/article-574805.html>
- Michael, G. A. (2007). A significance test of interaction in  $2 \times K$  designs with proportions. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3(1), 1-7.  
<https://doi.org/10.20982/tqmp.03.1.p001>
- Mo, K. O., Sung, J. E., & Jeong, J. H. (2015). The effects of semantic feature analysis treatment on naming performance in Korean individuals with early dementia of the Alzheimer's type: Using a familiarity of nouns scale. *Communication Sciences & Disorders*, 20(1), 34-47.  
<https://www.e-csd.org/upload/csd-20-1-34.pdf>
- Moreaud, O., David, D., Charnallet, A., & Pellat, J. (2001). Are semantic errors actually semantic? Evidence from Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 77(2), 176-186.  
<https://doi.org/10.1006/brln.2000.2427>
- Murray, E. A., & Bussey, T. J. (1999). Perceptual–mnemonic functions of the perirhinal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(4), 142-151. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01303-0](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01303-0)
- New, B., & Pallier, C. (2005). Manuel de Lexique 3.  
[http://lexique.org/\\_documentation/Manuel\\_Lexique.3.pdf](http://lexique.org/_documentation/Manuel_Lexique.3.pdf)
- Organisation Mondiale de la Santé. (2022, 20 septembre). La démence.  
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Pautex, S., Gold, G., & Michel, J.-P. (2003). Les patients atteints de démence sévère : Quand, pourquoi et comment décèdent-ils ? *InfoKara*, 18(4), 163-167.  
<https://doi.org/10.3917/inka.034.0163>
- Pillon, A., & Samson, D. (2014). L'évaluation des troubles sémantiques. Dans X. Seron & M. Van der Linden (dir.), *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte : Tome 1 – Évaluation* (p. 179-192). De Boeck-Solal. <http://hdl.handle.net/2078.1/143148>

- Prasad, A. S. V. (2020). Essentials of anatomy as related to Alzheimer's disease: A review. *Journal of Alzheimer's Disease & Parkinsonism*, 10(2), 486. <https://www.omicsonline.org/peer-reviewed/essentials-of-anatomy-as-related-to-alzheimers-disease-a-review-111463.html>
- Salehi, M., Reisi, M., & Ghasisin, L. (2017). Lexical retrieval or semantic knowledge which one causes naming errors in patients with mild and moderate Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7(3), 419-429. <https://doi.org/10.1159/000484137>
- Salmon, D. P., Butters, N., & Chan, A. S. (1999). The deterioration of semantic memory in Alzheimer's disease. *Canadian Journal of Experimental Psychology / Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 53(1), 108-117. <https://doi.org/10.1037/h0087303>
- Savage, S. A., Piguet, O., & Hodges, J. R. (2014). Giving words new life: Generalization of word retraining outcomes in semantic dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 40(2), 309-317. <https://doi.org/10.3233/JAD-131826>
- Sémédard, M. (2020). *Effets de la méthode Semantic Features Analysis (SFA) sur l'anomie dans une tâche de dénomination chez une patiente présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère : Étude de cas* [Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste]. Université de Bordeaux. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03087103/document>
- Silagi, M. L., Bertolucci, P. H. F., & Ortiz, K. Z. (2015). Naming ability in patients with mild to moderate Alzheimer's disease: What changes occur with the evolution of the disease? *Clinics*, 70(6), 423-428. [https://doi.org/10.6061/clinics/2015\(06\)07](https://doi.org/10.6061/clinics/2015(06)07)
- Sitzer, D. I., Twamley, E. W., & Jeste, D. V. (2006). Cognitive training in Alzheimer's disease: A meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 114(2), 75-90. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2006.00789.x>
- Sollereder, S., Stark, J., & Pons, C. (2015). *Analysis of conduite d'approche behavior in a person with Wernicke's aphasia* [Communication]. Austrian Academy of Sciences, Vienna. [https://www.researchgate.net/publication/270590555\\_Analysis\\_of\\_Conduite\\_d'Approche\\_Behavior\\_in\\_a\\_Person\\_with\\_Wernicke's\\_Aphasia](https://www.researchgate.net/publication/270590555_Analysis_of_Conduite_d'Approche_Behavior_in_a_Person_with_Wernicke's_Aphasia)

- Stewart, D. B., Berg-Weger, M., Tebb, S., Sakamoto, M., Roselle, K., Downing, L., Lundy, J., & Hayden, D. (2017). Making a difference: A study of cognitive stimulation therapy for persons with dementia. *Journal of Gerontological Social Work*, 60(4), 300-312. <https://doi.org/10.1080/01634372.2017.1318196>
- Tchakoute, C. T., Sainani, K. L., Henderson, V. W., for the Raloxifene in Alzheimer's Disease Investigators. (2017). Semantic memory in the clinical progression of Alzheimer disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 30(3), 81-89. <https://dx.doi.org/10.1097/WNN.000000000000131>
- Toh, H. M., Ghazali, S. E., & Subramaniam, P. (2016). The acceptability and usefulness of cognitive stimulation therapy for older adults with dementia: A narrative review. *International Journal of Alzheimer's Disease*, 2016, ID5131570. <https://doi.org/10.1155/2016/5131570>
- Van der Linden, M., Coyette, F., Poitrenaud, J., Kalafat, M., Calacis, F., Wyns, C., Adam, S., & membres du GREMEM (2004). L'épreuve de rappel libre/rappel indicé à 16 items (RL/RI-16). Dans M. Van der Liden, S. Adam, A. Agniel, C. Baisset Mouly, & les membres du GREMEM (dir.), *L'évaluation des troubles de la mémoire : Présentation de quatre tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)* (p. 25-47). Solal.
- Veneri, A., Mitolo, M., Beltrachini, L., Varma, S., Della Pietà, C., Jahn-Carta, C., Frangi, A. F., & De Marco, M. (2019). Beyond episodic memory: Semantic processing as independent predictor of hippocampal/perirhinal volume in aging and mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 33(4), 523-533. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/neu0000534>
- Verma, M., & Howard, R. J. (2012). Semantic memory and language dysfunction in early Alzheimer's disease: A review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(12), 1209-1217. <https://doi.org/10.1002/gps.3766>
- Vogel, A., Gade, A., Stokholm, J., & Waldemar, G. (2005). Semantic memory impairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 19(2-3), 75-81. <https://doi.org/10.1159/000082352>

- Wambaugh, J. L., Mauszycki, S., Cameron, R., Wright, S., & Nessler, C. (2013). Semantic Feature Analysis: Incorporating typicality treatment and mediating strategy training to promote generalization. *American Journal of Speech-Language Pathology* 22(2), S334-S369. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0070\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0070))
- Yesavage, J. A. (1988). Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacology Bulletin*, 24(4), 709-711.
- Ylvisaker, M., & Szekeres, S. (1985). *Cognitive-language intervention with brain-injured adolescents and adults*. Annual convention of the Illinois Speech-Language-Hearing Association, Chicago.
- Zannino, G. D., Perri, R., Caltagirone, C., & Carlesimo, G. A. (2007). Category-specific naming deficit in Alzheimer's disease: The effect of a display by domain interaction. *Neuropsychologia*, 45(8), 1832-1839. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.12.011>
- Zemla, J. C., & Austerweil, J. L. (2019). Analyzing knowledge retrieval impairments associated with Alzheimer's disease using network analyses. *Complexity*, 2019, ID4203158. <https://doi.org/10.1155/2019/4203158>