



**HAL**  
open science

# 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

Margot Sémédard

## ► To cite this version:

Margot Sémédard. 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. Sciences cognitives. 2020. dumas-03087103

**HAL Id: dumas-03087103**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03087103>**

Submitted on 23 Dec 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Année universitaire 2019-2020

COLLEGE SCIENCES DE LA SANTE  
Centre de Formation Universitaire d'Orthophonie

Mémoire (U.E. 7.5) pour l'obtention du

**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**  
**Grade Master**

Présenté et soutenu en juin 2020

Par Margot Sémédard

Née le 18/09/1993 à Paris

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

**Sous la direction de :**  
**Eva Fischer**

Membres du jury :

Madame Isabelle de Gabory, Orthophoniste, Bordeaux (33000)

Madame Marie-Justine Mahenc, Orthophoniste, Mérignac (33700)



COLLEGE SCIENCES DE LA SANTE  
Centre de Formation Universitaire d'Orthophonie

Mémoire (U.E. 7.5) pour l'obtention du

**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**  
**Grade Master**

Présenté et soutenu en juin 2020

Par Margot Sémédard

Née le 18/09/1993 à Paris

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

**Sous la direction de :**  
**Eva Fischer**

Membres du jury :

Madame Isabelle de Gabory, Orthophoniste, Bordeaux (33000)  
Madame Marie-Justine Mahenc, Orthophoniste, Mérignac (33700)

## Résumé

**Titre :** 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

Les troubles langagiers dans la maladie d'Alzheimer et notamment l'anomie sont fréquemment décrits dans la littérature. Ces difficultés se manifestent parfois au stade initial de la maladie, entravant progressivement la communication verbale des individus. Or, les outils ciblés sur le travail du manque du mot dans le cadre de cette pathologie neurodégénérative et mis à disposition des orthophonistes sont actuellement limités. La Semantic Features Analysis (SFA) est une méthode qui consiste à analyser les traits sémantiques d'un item-cible à l'aide d'une matrice pré-remplie, dans le but d'activer les réseaux sémantiques. Son intérêt a été majoritairement démontré dans le traitement de l'anomie pour des patients post-AVC ou traumatisés crâniens. Dans le cadre de ce mémoire, une patiente présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère a alors pu bénéficier d'une thérapie de type Semantic Features Analysis (SFA) durant 17 séances dans le but d'évaluer les effets de cette dernière sur l'anomie au sein d'une tâche de dénomination. Les performances en dénomination de la patiente ont alors été évaluées en pré et post-thérapie, ainsi qu'un mois après l'arrêt de la thérapie. Les résultats sont encourageants et permettent d'observer une amélioration de la dénomination des items choisis et travaillés mais également une généralisation de la dénomination aux items-non traités. Il est cependant nécessaire de relativiser ces conclusions au vu du manque de représentativité de l'échantillon sur lequel a pu être proposée la méthode, mais cette étude ouvre une piste de prise en soins en pratique orthophonique courante, à condition que des études plus vastes puissent être menées.

**Mots clés :** Semantic Features Analysis (SFA), Anomie, Tâche de dénomination, Maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère, Etude de cas

---

## Abstract

**Title :** Effects of the Semantic Features Analysis (SFA) method on anomia in a naming task for a patient with moderately severe Alzheimer's disease : a single case study

Language disorders in Alzheimer's disease and especially anomia are frequently described in the literature. These difficulties sometimes manifest themselves in the initial stage of the disease, progressively hindering individuals' verbal communication. However, the tools targeted to work on the lack of the word in this neurodegenerative pathology and made available to speech therapists are currently limited. Semantic Features Analysis (SFA) is a method which consists in analysing the semantic features of a target item using a pre-filled matrix, with the aim of activating the semantic networks. It has been shown to be of most interest for the treatment of anomia in post-stroke and head injury patients. In the context of this study, a patient with moderately severe Alzheimer's disease was treated with a Semantic Features Analysis (SFA) therapy during 17 sessions in order to evaluate the effects of SFA in anomia in a naming task. The patient's naming performance was then evaluated pre- and post-therapy, as well as one month after cessation of therapy. The results are encouraging and show an improvement in the naming of the items selected and worked on, but also a generalization of the naming to untreated items. These observations are certainly limited due to the lack of representativeness of the sample on which the method could be proposed but could lead the way in current speech and language therapy practice, provided that larger studies can be carried out.

**Keywords :** Semantic Features Analysis (SFA), Anomia, Confrontation Naming task, Alzheimer's Disease, moderately severe stage, Single case study

**Nombre total de pages : 71. Nombre de références : 79**

## **Remerciements**

Je remercie particulièrement Eva Fischer d'avoir accepté la direction de ce mémoire. Merci pour ta patience, ton implication et ta disponibilité dans ce projet. Merci également pour la confiance que tu m'as accordée au cours de ces deux dernières périodes de stage à tes côtés. Elles m'ont été très instructives pour ma pratique professionnelle future.

Je remercie les membres du jury pour leur temps accordé à la lecture de ce travail.

Merci à l'équipe pédagogique du département d'orthophonie de l'Université de Bordeaux ainsi qu'aux différents intervenants pour la qualité de l'enseignement dont j'ai pu bénéficier.

Je remercie mes différents maîtres de stage pour leur accompagnement et la pédagogie dont ils ont fait preuve tout au long de mes études.

Merci à la patiente qui a permis de réaliser ce travail, pour ces sourires et cette douceur constante. Je vous dédie une pensée particulière en ces temps incertains.

# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>1. PARTIE THEORIQUE</b> .....	<b>9</b>
1.1. LA MALADIE D'ALZHEIMER : GENERALITES .....	9
1.1.1. Définitions .....	9
1.1.2. Des critères diagnostiques évolutifs .....	10
1.1.3. Pose du diagnostic clinique .....	11
1.1.4. Tableaux cliniques.....	12
1.1.5. Stades de la maladie .....	13
1.2. LES MODELES COGNITIFS DU LANGAGE DE REFERENCE .....	14
1.2.1. Le modèle de Hillis et Caramazza (1995) .....	14
1.2.2. Le modèle revisité de la connectivité anatomo-fonctionnelle du langage de Duffau (2013).....	15
1.2.3. Les variables psycholinguistiques .....	15
1.3. LES TROUBLES LANGAGIERS DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER .....	16
1.3.1. L'anomie : hypothèses quant à l'origine du trouble.....	16
1.3.2. Sémiologie des troubles langagiers selon les stades .....	18
1.3.3. Evaluation de l'atteinte lexicale .....	20
1.4. LA PRISE EN SOIN ORTHOPHONIQUE DES TROUBLES LEXICAUX DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER .....	21
1.4.1. Des thérapies axées sur les troubles cognitifs et communicationnels.....	21
1.4.2. Principes neuropsychologiques à intégrer en prise en soin.....	22
1.4.3. Importance de l'apprentissage sans erreur .....	23
1.5. LA SEMANTIC FEATURES ANALYSIS (SFA).....	24
1.5.1. Présentation .....	24
1.5.2. Protocole.....	24
1.5.3. Application et efficacité .....	25
1.6. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES .....	27
1.6.1. Problématique de l'étude.....	27
1.6.2. Hypothèses générales .....	27
1.6.3. Hypothèses opérationnelles.....	27
<b>2. PARTIE PRATIQUE</b> .....	<b>28</b>
2.1. METHODE.....	28
2.1.1. Population.....	28
2.1.2. Profil cognitif de la patiente .....	28
2.1.3. Critères d'inclusion .....	30
2.1.4. Critères d'exclusion.....	30

2.2.	MATERIEL .....	31
2.2.1.	Matériel utilisé pour la pratique de la SFA .....	31
2.3.	PROCEDURE.....	32
2.3.1.	Evaluation de première ligne.....	32
2.3.2.	Ligne de base pré-thérapeutique .....	32
2.3.3.	Phase de traitement.....	32
2.3.4.	Evaluation post-thérapie.....	34
2.3.5.	Evaluation du maintien dans la durée .....	34
2.4.	RESULTATS .....	35
2.4.1.	Analyse quantitative.....	35
2.4.2.	Analyse qualitative.....	37
<b>3.</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>42</b>
<b>4.</b>	<b>LIMITES DE L'ETUDE ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>45</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>48</b>
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXES.....</b>		<b>58</b>
	ANNEXE 1 – TABLEAU DE LA CLASSIFICATION DES SOUS-TYPES DE LA MALADIE D'ALZHEIMER ET DE SES DIFFERENTS STADES A TRAVERS LES CRITERES DU NIA-AA ET DE L'IWG SELON DUBOIS (2015) .....	58
	ANNEXE 2 – MODELE COGNITIF DU LANGAGE SELON HILLIS ET CARAMAZZA (1995).....	60
	ANNEXE 3 – MODELE REVISITE DE LA CONNECTIVITE ANATOMO-FONCTIONNELLE DU LANGAGE SELON DUFFAU ET SES COLLABORATEURS (2013).....	61
	ANNEXE 4 – BILAN : RESULTATS DE LA PATIENTE A L'EPREUVE DE DESIGNATION D'IMAGES DE LA BETL.....	62
	ANNEXE 5 – BILAN : RESULTATS DE LA PATIENTE A L'EPREUVE DE DENOMINATION ORALE D'IMAGES DE LA BETL .....	63
	ANNEXE 6 – BILAN : RESULTATS DE LA PATIENTE A L'EPREUVE D'APPARIEMENT SEMANTIQUE D'IMAGES DE LA BETL .....	64
	ANNEXE 7 – MATRICE SFA, TRADUITE DE L'ANGLAIS D'APRES BOYLE (2010).....	65
	ANNEXE 8 – EXEMPLE D'IMAGE EXPLOITEE POUR LA THERAPIE.....	65
	ANNEXE 9 – LISTE DES 80 ITEMS PRESENTES A LA PATIENTE.....	66
	ANNEXE 10 - CHOIX DES ITEMS TRAVAILLES.....	67
	ANNEXE 11 - APPARIEMENT DES ITEMS TRAVAILLES .....	68
	ANNEXE 12 – EXEMPLE D'ITEM TRAVAILLE AVEC LA MATRICE.....	69

## Table des figures

Figure 1 - Dénomination : progression sur les trois phases de test .....	35
Figure 2 - Pourcentage d'items correctement dénommés sur les 12 travaillés, en fonction de deux phases de test .....	35
Figure 3 - Evolution de la dénomination des items travaillés et représentés pour dénomination en début de séance.....	36
Figure 4- Pourcentage moyen de dénomination correcte des items travaillés au cours des séances.....	36
Figure 5- Pourcentage moyen de dénomination correcte spontanée au terme du remplissage de la matrice, par item travaillé.....	37
Figure 6- Dénomination : pourcentage de paraphasies et de non-réponses sur les trois phases de test .....	38
Figure 7 Dénomination : pourcentage d'erreurs en fonction de la fréquence sur les trois phases de test.....	38
Figure 8- Pourcentage d'erreurs portant sur les items manufacturés et biologiques en fonction des trois phases de test .....	38
Figure 9- Pourcentage d'erreurs par catégories sémantiques biologiques au cours des trois phases de test.....	39
Figure 10- Pourcentage d'erreurs par catégories sémantiques manufacturées au cours des trois phases de test.....	39

# Introduction

La maladie d'Alzheimer est désignée comme étant une pathologie neurodégénérative qui se traduit à l'imagerie cérébrale par une atrophie corticale au niveau hippocampique. Les troubles observés initialement sont principalement mnésiques puis affectent progressivement les versants langagier, exécutif et comportementaux, limitant de manière drastique l'autonomie des individus.

Les troubles langagiers peuvent se manifester dès le stade débutant de la maladie par une anomie. Ces difficultés s'expriment par la complexité pour les patients atteints à trouver leurs mots, ce qui les contraint parfois à utiliser des périphrases. Elles seraient justifiées par la dégradation ainsi que la désorganisation croissante du contenu de la mémoire sémantique, qui regroupe nos différentes connaissances sur les concepts.

Ainsi, au stade modéré à sévère, l'anomie tient une place prépondérante dans le tableau clinique de la maladie et constitue un réel frein à la communication. Ce manque du mot doit alors être finement objectivé lors du bilan orthophonique entre autres grâce à des épreuves de dénomination issues de batteries spécifiques telles que la Batterie d'Évaluation des Troubles Langagiers (BETL), qui permettent de mieux comprendre l'expression de ce trouble d'origine sémantique.

Dans ce contexte, la Semantic Features Analysis ou SFA est une méthode d'analyse des traits sémantiques d'un mot-cible, originellement utilisée en prise en soin orthophonique pour des patients aphasiques post Accident Vasculaire Cérébral (AVC) ou traumatisé crânien. L'efficacité de cette technique spécifique à la remédiation de l'anomie a fait ses preuves dans ce type de pathologies mais reste peu étudiée dans le cadre de pathologies neurodégénératives, notamment pour des patients présentant une maladie d'Alzheimer.

Ce travail a donc pour but d'étudier les effets de la méthode SFA sur l'anomie dans une tâche de dénomination, à travers une étude de cas unique, chez une patiente de 78 ans présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère.

Dans une première partie, nous nous intéresserons aux données théoriques. Nous présenterons les généralités concernant la maladie d'Alzheimer, les modèles cognitifs du

langage, les troubles langagiers dans la pathologie, la prise en soin proposée pour y remédier et enfin la thérapie SFA.

Nous exposerons dans une deuxième partie notre problématique, nos hypothèses ainsi que notre protocole expérimental. Les résultats que nous aurons pu obtenir seront enfin analysés quantitativement et qualitativement, puis discutés.

# 1. Partie théorique

## 1.1. La maladie d'Alzheimer : généralités

### 1.1.1. Définitions

La maladie d'Alzheimer fait partie des pathologies neurodégénératives et représente actuellement 70 à 80 % des causes de démences (Rousseau, 2018). Le premier cas recensé fut décrit en 1907 par Alois Alzheimer (Lane, Hardy, & Schott, 2017).

La Haute Autorité de Santé évoque la maladie d'Alzheimer comme « caractérisée par l'association d'une amnésie hippocampique à des troubles cognitifs instrumentaux (langage, praxies, gnoses) témoignant d'une atteinte corticale d'évolution progressive retentissant sur le comportement et l'autonomie » (HAS, 2011, p. 13).

Sylvie Morritz-Gasser (2013) la définit comme « une pathologie neurodégénérative entraînant un dysfonctionnement cognitif évolutif qui touche principalement les fonctions mnésiques, et notamment le système de mémoire épisodique » (p. 33).

Pour la cinquième édition du manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders ou DSM-5, 2015), la maladie d'Alzheimer fait partie des troubles neurocognitifs. Ceux-ci désignent « une réduction acquise, significative et évolutive des capacités dans un ou plusieurs domaines cognitifs. Ce déclin cognitif est persistant, non expliqué par une dépression ou des troubles psychotiques, souvent associé à un changement de comportement, de personnalité » (HAS, 2018, p. 1).

L'Alzheimer's Association, dans son rapport de 2016, qualifie la démence de déclin cognitif affectant la mémoire mais également le langage et les fonctions cognitives, entravant peu à peu l'autonomie de l'individu et menant à un décès brutal. Ces perturbations seraient liées à la dégradation progressive des neurones au sein des différentes aires cérébrales sous-tendant les fonctions cognitives.

Selon Lane et ses collaborateurs (2017), c'est l'atteinte de la mémoire épisodique qui serait la plus prégnante au stade débutant de la maladie, rendant complexe la mémorisation de nouvelles informations. Elle serait succédée par une atteinte cognitivo-comportementale progressive (Dubois & Michon, 2015).

### 1.1.2. Des critères diagnostiques évolutifs

La maladie d'Alzheimer réside en un diagnostic de probabilité (Amieva, Belliard, & Salmon, 2014) devant être posé dès les premiers symptômes (HAS, 2011).

Cependant actuellement, il existe un manque de consensus international concernant la pose de ce diagnostic.

En effet, en 1984, le National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke – Alzheimer's disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) propose les critères suivants pour diagnostiquer une maladie d'Alzheimer : déterminer deux domaines cognitifs affectés et ayant un retentissement sur l'autonomie de l'individu, tout en excluant une démence secondaire (McKhann et al., 1984). Pour l'équipe de McKhann (1984), le diagnostic ne pourrait être posé qu'au stade avancé de la maladie (démence) et ne se vérifierait que post-mortem.

Pour l'équipe de Dubois (2015), les symptômes de la maladie d'Alzheimer seraient cependant décelables de manière antérieure à ce stade de démence. Les critères du NINCDS-ADRDA seraient alors considérés comme tardifs et aspécifiques.

Pour répondre à ce manque de spécificité, des critères plus récents ont alors été avancés en 2007 par l'*International Work Group* (IWG) et en 2011 par le *National Institute on Aging-Alzheimer's Association* (NIA/AA) en admettant des diagnostics fondés sur les biomarqueurs (Annexe 1), et non plus uniquement par exclusion (Dubois & Epelbaum, 2015). En effet, l'imagerie cérébrale n'est alors plus recommandée par la HAS pour exclure une autre démence et doit être systématiquement utilisée dans le cadre d'un trouble cognitif objectivé récent (Amieva et al., 2014).

Les critères de l'IWG fondés sur la présence d'un phénotype clinique spécifique et la positivité des biomarqueurs, ainsi que ceux du NIA/AA, ouvriraient une nouvelle approche diagnostique en tenant compte des différents biomarqueurs qui ne seraient pas associés à un stade spécifique de sévérité de la maladie. Ces critères permettraient ainsi de diagnostiquer les individus de manière précoce (Dubois & Epelbaum, 2015).

Le DSM-5 (2015) retient quant à lui les termes de « trouble neurocognitif majeur ou léger dû à la maladie d'Alzheimer » (p.797) pour désigner la sévérité de l'atteinte. La notion de

gravité du trouble est arbitraire mais doit être caractérisée par une perte d'autonomie notable dans le trouble neurocognitif majeur (qualifié de démence dans le DSM IV), qui limite les activités de la vie quotidienne. Pour le DSM 5, le diagnostic de la maladie est donc qualifié de probable ou de possible et admet une dégradation cognitive progressive affectant la mémoire mais également un ou plusieurs autres domaines cognitifs.

### 1.1.3. Pose du diagnostic clinique

La pose du diagnostic nécessite de réaliser en premier lieu un entretien avec le patient et son entourage, grâce à une anamnèse détaillée. Dans un second temps, l'examen fonctionnel évaluera le degré de perte d'autonomie, tandis que l'examen clinique déterminera l'existence éventuelle de troubles cognitifs et comportementaux (Bombois, S., Dubois, B., & Pasquier, F., 2015). Actuellement, les tests cognitifs de première intention les plus utilisés en pratique clinique courante sont le Mini-Mental-State-Examination (MMSE) et le Montreal Cognitive Assessment (MocA) en raison de leur sensibilité à l'existence d'une démence (Hane et al., 2017).

La recherche biologique et physiopathologique permet quant à elle d'identifier en parallèle les marqueurs de la maladie. En effet, au niveau biologique, l'atrophie de l'hippocampe constitue le marqueur topographique principal de la maladie (Scheltens et al., 2016). L'imagerie par résonance magnétique (IRM) cérébrale peut alors révéler une atrophie hippocampique au stade précoce ainsi qu'une atrophie au niveau des régions temporo-pariétales et frontales au stade évolué de la maladie. La scintigraphie cérébrale met en évidence une hypoperfusion au niveau hippocampo-amygdalien (Johnson, cité dans Bourin, 2015). Parallèlement, au niveau physiopathologique, la maladie d'Alzheimer serait principalement liée à des modifications du liquide céphalorachidien, à l'accumulation de peptides bêta-amyloïdes et de protéines Tau dans le cerveau. Les marqueurs amyloïdes seraient eux décelables avant l'apparition des protéines Tau et la modification des structures cérébrales (Scheltens et al., 2016).

Une évaluation neuropsychologique doit également être réalisée afin de déterminer la sévérité de l'atteinte cognitivo-comportementale. Cette évaluation mettrait en évidence, au stade initial de la maladie, un déficit précoce de la mémoire épisodique ainsi qu'un trouble des fonctions cognitives (Bombois et al., 2015). Enfin, au stade avancé de la maladie, la triade aphasie - apraxie - agnosie serait observée (Amieva et al., 2014).

#### 1.1.4. Tableaux cliniques

Dans la maladie d'Alzheimer, les troubles couvrent un large spectre et deviennent progressivement à la fois mnésiques, gnosiques, exécutifs, communicationnels et langagiers ou encore comportementaux (Bourin, 2015). Des troubles de l'orientation temporo-spatiale sont également rapportés (Sadowsky & Galvin, 2012).

Pour Amieva et ses collaborateurs (2014), les troubles mnésiques affecteraient, au stade initial, la mémoire épisodique antérograde avec altération du stockage et de la récupération. Ceux-ci seraient semblables à une amnésie antérograde, caractérisée par un trouble d'encodage des informations. Les difficultés des individus se traduiraient par exemple par des oublis répétés de rendez-vous, d'objets.

La mémoire sémantique serait également affectée de manière précoce. Les troubles se manifesteraient notamment en langage spontané avec la présence d'un manque du mot pouvant être caractérisé par l'utilisation de paraphrases ou de périphrases (Tran et al., 2012). Cette dégradation concernerait en premier lieu les caractéristiques distinctives des concepts. En effet, elle provoquerait un effacement progressif des frontières entre chaque concept qui favoriserait les confusions sémantiques entre des concepts proches (Amieva et al., 2014).

Les troubles de la communication et du langage peuvent donc apparaître précocement, et affecter progressivement l'aspect pragmatique du langage, autrement dit l'adaptation des interlocuteurs à la situation d'échange avec notamment des digressions nombreuses et des répétitions d'idées déjà évoquées dans la conversation (Ferris & Farlow, 2013).

Au stade initial, la mémoire procédurale, en particulier perceptivo-motrice (par exemple *jouer au tennis*) reste relativement longtemps préservée car elle fait appel à des processus automatisés (Beaunieux et al., 2011).

Beaunieux et ses collaborateurs (2011) soulignent que les nouveaux apprentissages sont néanmoins plus fastidieux du fait de la présence de troubles cognitifs. Quant à la mémoire autobiographique, elle sera affectée plus tardivement dans l'évolution de la maladie (Bourin, 2015).

Au niveau exécutif et cognitif, les capacités de planification, de flexibilité, de mise à jour de l'information, d'inhibition, de mémoire de travail et les capacités attentionnelles sont

rapidement atteintes dans la maladie. Ces difficultés limitent les prises décisionnelles des individus, provoquant une perte d'autonomie graduelle dans la réalisation des tâches quotidiennes, comme se rendre d'un point à un autre en voiture (Lapre, Postal, Bourdel-Marchasson, Boisson, & Mathey, 2012). Les troubles de la mémoire de travail seraient expliqués par les atteintes de l'administrateur central et du buffer épisodique (Amieva et al., 2014). L'apparition de troubles visuo-spatiaux et une désorientation temporo-spatiale sont également rapportées de manière précoce (Alzheimer Association, 2016). Progressivement, une apraxie constructive, idéo-motrice, idéatoire (utilisation des objets) ainsi qu'une apraxie de l'habillement peuvent s'installer (Bourin, 2015).

De plus, des changements comportementaux s'opèreraient au cours de l'avancée de la maladie, traduisant un bouleversement de la personnalité de l'individu atteint (Alzheimer Association, 2016). L'agnosie est très tôt rapportée et s'exprimerait par la difficulté pour le patient à discerner ses troubles. Enfin, l'apathie, les troubles anxio-dépressifs, les troubles du sommeil, parfois même des hallucinations visuelles au stade sévère de la maladie feraient leur apparition progressive dans ce tableau clinique (Lane et al., 2017).

Ainsi, les troubles seraient progressivement praxiques, phasiques, gnosiques ainsi que psychiatriques. Ces difficultés aboutiraient à une perte d'autonomie croissante dans les actes de la vie quotidienne du patient, à laquelle s'ajouterait bien souvent une incurie (Bourin, 2015).

#### 1.1.5. Stades de la maladie

En 2011, la HAS, dans ses recommandations de bonnes pratiques concernant le diagnostic ainsi que la prise en charge de la maladie, préconise l'utilisation du MMSE pour déterminer le stade de la maladie (HAS, 2011).

Elle relate à titre indicatif, dans son guide de parcours de soins paru en mai 2018 et en s'appuyant sur le DSM-5, différents stades associés à la maladie (HAS, 2018) :

- Trouble neurocognitif majeur associé à la maladie d'Alzheimer, stade léger : MMSE compris entre 21 et 25 ;
- Trouble neurocognitif majeur associé à la maladie d'Alzheimer, stade modéré : MMSE compris entre 16 et 20 ;
- Trouble neurocognitif majeur associé à la maladie d'Alzheimer, stade modérément sévère : MMSE compris entre 10 et 15 ;

- Trouble neurocognitif majeur associé à la maladie d'Alzheimer, stade sévère : MMSE compris entre 3 et 10.

L'IWG ainsi que le NIA-AAA adoptent quant à elles d'autres terminologies pour évoquer les phases de la maladie (Dubois & Epelbaum, 2015). Ainsi, pour l'IWG, les phases sont qualifiées comme suit :

- Asymptomatique à risque de maladie d'Alzheimer (les troubles n'évolueront pas forcément vers une maladie d'Alzheimer),
- Maladie d'Alzheimer préclinique,
- Maladie d'Alzheimer prodromale,
- Démence liée à la maladie d'Alzheimer.

Pour le NIA-AAA, il existerait également 4 phases de la maladie qui permettraient de situer l'individu en fonction de ses troubles, à savoir :

- Maladie d'Alzheimer préclinique,
- MCI dû à la maladie d'Alzheimer,
- Démence causée par la maladie d'Alzheimer avec degrés de certitude variables,
- Démence liée à la maladie d'Alzheimer prouvée.

## **1.2. Les modèles cognitifs du langage de référence**

Différents modèles cognitifs du langage permettent d'expliquer le fonctionnement du système langagier. Ils permettent ainsi d'émettre des hypothèses quant aux mécanismes préservés et atteints dans le cadre des troubles langagiers des patients pris en charge en orthophonie (Sabadell, Tcherniack, Michalon, Kristensen et Renard, 2018).

### **1.2.1. Le modèle de Hillis et Caramazza (1995)**

Ce modèle psycholinguistique d'architecture du système lexical développé en 1995 (Hillis & Caramazza, 1995), s'organise en modules de traitement de l'information lexicale dans lesquels les voies lexicales et phonologiques (respectivement ventrale et dorsale) sont représentées (Annexe 2).

Il admet un processus central qu'est le système sémantique, lié aux propriétés et aux concepts des mots. Ce dernier est relié à trois systèmes d'entrées (auditive, visuelle et graphémique) ainsi que deux systèmes de sorties (phonologique et orthographique) (Sabadell et al., 2018). Ainsi, on retrouve :

- Le lexique phonologique d'entrée et de sortie, comprenant les représentations phonologiques des mots ;

- Le lexique orthographique d'entrée et de sortie comprenant les représentations orthographiques des mots déjà connus.

Des systèmes périphériques permettent les conversions acoustico-phonologique, phonémique et graphémique, ainsi que grapho-phonémique dans une finalité d'expression écrite et orale.

### 1.2.2. Le modèle revisité de la connectivité anatomo-fonctionnelle du langage de Duffau (2014)

Depuis 2013, l'équipe du professeur Duffau développe un modèle dit « connexionniste » (Annexe 3) : le modèle revisité de la connectivité anatomo-fonctionnelle du langage. Il s'appuie sur une représentation hodotopique du langage, qui s'organise alors par réseaux corticaux ainsi que sous-corticaux parallèles et interconnectés (Duffau, 2014). Il illustre également le traitement langagier en admettant ses aspects phonologique, sémantique et syntaxique et en y incluant un lien avec les fonctions exécutives et cognitives.

De plus, ce modèle moderniste et dynamique permet de mieux appréhender et comprendre la notion de plasticité cérébrale, en explicitant les processus de compensations possibles à la suite d'une lésion cérébrale grâce à la connectivité sous-corticale (Van Geemen, Herbet, Moritz-Gasser, & Duffau, 2014).

### 1.2.3. Les variables psycholinguistiques

Les variables psycholinguistiques désignent, selon le dictionnaire d'Orthophonie (2011), les données utilisant des « descriptions linguistiques pour émettre des hypothèses sur le fonctionnement et les représentations mentales mises en jeu lors du développement du langage, ainsi que dans les activités linguistiques de production et de compréhension » (Brin-Henry, et al., 2011, p.227).

Les variables auxquelles nous avons choisi de nous intéresser dans ce travail concernent les notions d'items manufacturés et biologiques, ainsi que de fréquence.

Selon Reilly (2016), la notion de fréquence est liée au nombre de fois qu'un mot apparaît dans différents médias (télévision, ouvrages, journaux...). Cette variable influencerait fortement les individus lors d'une tâche de dénomination d'images, qui activeraient plus vite le mot lorsqu'il est fréquent plutôt que lorsqu'il est non fréquent (Keuleers, Brysbaert et New, 2010).

De plus, la notion de familiarité semble intéressante à aborder car elle est personnelle et désigne la subjectivité d'une personne à l'égard d'un concept (Reilly, 2016). Par exemple, un dentiste sera particulièrement familiarisé au mot « halitose », qui désigne la mauvaise haleine, ce qui ne sera pas forcément le cas d'une personne non initiée car il s'agit d'un lexique professionnel spécifique.

Ces deux dernières notions que sont la fréquence et la familiarité seraient, selon Reilly, hautement prédictives de la rétention lexicale dans des pathologies de type aphasie progressive. En effet, les mots de faible fréquence et de faible familiarité et plus particulièrement leur forme orthographique et la dénomination, seraient plus susceptibles d'être oubliés du fait de la neurodégénérescence. La familiarité et la fréquence seraient donc les variables les plus corrélées à la réussite des thérapies langagières dans le cadre des dégénérescences (Reilly, 2016).

### **1.3. Les troubles langagiers dans la maladie d'Alzheimer**

#### **1.3.1. L'anomie : hypothèses quant à l'origine du trouble**

L'anomie, également appelée manque du mot, est définie selon Rousseau (2018) par la « difficulté voire impossibilité de produire le mot adéquat étant donné l'activité linguistique dans laquelle on est engagé » (Rousseau, 2018, p. 10).

Un manque du mot en parole spontanée pourrait être expliqué grâce au modèle de production orale du mot, proposé par Moritz-Gasser en 2013. La production du mot induit, dans l'ordre :

- La préparation conceptuelle
- L'encodage sémantique
- L'encodage phonologique
- La production du mot.

Les étapes d'encodage sémantique et phonologique regroupent la notion de sélection lexicale. Le manque du mot pourrait alors être lié, selon Moritz-Gasser (2013), à un déficit de la préparation conceptuelle, ou bien à un déficit d'encodage sémantique et/ou phonologique lors de la sélection lexicale. Il constituerait une des principales plaintes d'ordre linguistique de la part du patient et/ou de son entourage et il est intéressant de relever que les difficultés de mémoire rapportées au stade précoce de la maladie seraient souvent en réalité le reflet du manque du mot.

Selon l'auteur, dans la maladie d'Alzheimer, le trouble peut être objectivé à la fois par des épreuves verbales et non verbales (dénomination et appariement) et pourrait principalement être expliqué par le déficit de mémoire sémantique, plus précisément par un déficit d'encodage sémantique lors de l'étape de sélection lexicale (déficit lexico-sémantique).

La mémoire sémantique est en effet définie comme étant un stock de connaissances conceptuelles, notamment des faits, des mots et de leurs sens (Giffard et al., cités dans Guidi et al., 2015). Elle regroupe également les connaissances qui concernent les objets biologiques et manufacturés (Merck et al., 2011). La sélection sémantique ainsi que la sélection lexicale pourraient être deux aspects distincts de la mémoire sémantique et ces deux processus, affectés tout au long de la maladie, seraient notamment sensibles à la gravité de la démence (Tchakoute, Sainani et Henderson, 2017).

Différentes hypothèses cohabitent depuis un certain temps dans la littérature concernant l'origine des difficultés sémantiques et donc de l'anomie qui se manifestent au sein de la maladie. En effet, pour certains auteurs, l'anomie serait expliquée par la dégradation progressive des connaissances sémantiques. Les aspects phonologiques et syntaxiques seraient en revanche plus longtemps préservés tout au long de l'évolution de la maladie (Tran et al., 2012).

Selon d'autres études, le trouble serait lié aux difficultés d'accès aux connaissances sémantiques, avec notamment un dysfonctionnement des processus de récupération sémantique (Corbett, Jefferies, Burns, & Ralph, 2012 ; Duong, Whitehead, Hanratty, & Chertkow, 2006 ; Noonan, Jefferies, Corbett, & Ralph, 2010 ; Nebes, Martin, & Horn, 1984). Pour Cardebat et ses collaborateurs (1995), c'est le déficit d'accès aux représentations sémantiques qui se manifesterait initialement dans la maladie, avant la dégradation du système sémantique.

Les difficultés sémantiques pourraient en effet à la fois être liées à la dégradation progressive du stock sémantique et à des difficultés d'accès à l'information (Guidi et al., 2015). Il existerait un effondrement des mécanismes de traitement sémantique, s'exprimant très tôt par des difficultés de sélection et de stratégies exploratoires : ces difficultés pourraient alors être partiellement liées à un trouble des fonctions exécutives limitant l'accès à la mémoire sémantique (Barkat-Defradas, Martin, Rico Duarte, & Brouillet, 2008). Par la suite, on observerait une désorganisation de la structure sémantique et du contenu de la mémoire sémantique (Corbett, Jefferies, Burns, & Ralph, 2012). Cette dégradation de la mémoire

sémantique affecterait initialement les traits spécifiques des concepts pour finalement atteindre la majorité des connaissances conceptuelles (Laisney, Desgranges, Eustache, & Giffard, 2010).

Le déficit sémantique apparaîtrait donc de manière prédiagnostique en affectant la dénomination et la fluence (Verma & Howard, 2012). Au stade initial de la maladie, la détérioration sémantique ne serait pas simplement la conséquence du déclin cognitif global. Pour Verma et Howard (2012), les difficultés langagières précoces résulteraient d'un déficit sémantique isolé, tandis que les troubles langagiers apparaissant au stade plus avancé de la maladie, résulteraient à la fois de la dégradation du stock sémantique et de l'altération d'autres processus corticaux.

### 1.3.2. Sémiologie des troubles langagiers selon les stades

Les troubles langagiers sont décrits à tous les stades de la maladie d'Alzheimer (Tran et al., 2019).

En effet, le discours se voit progressivement appauvri, le patient devient moins informatif et ce à cause d'une moindre utilisation des adjectifs et de mots de basse fréquence (Moritz-Gasser, 2013).

Au stade initial de la maladie, les troubles langagiers sont alors principalement caractérisés par un trouble lexico-sémantique, qui se manifeste par le manque du mot. Ce dernier s'exprime par l'emploi de circonlocutions, de périphrases, de paraphasies verbales sémantiques ou encore par l'absence de réponse (Cardebat et al., cités dans Rousseau, 2018). Les paraphasies sémantiques, ainsi que les réponses super-ordonnées (par exemple, « légume » pour « courgette ») fournies par les patients Alzheimer seraient expliquées par la dégradation précoce des concepts en faveur des hyperonymes (Hodges, Salmon, & Butters, 1992 ; Laisney et al., 2010).

De plus, le manque du mot se manifesterait de manière croissante, notamment en situation dirigée dite de test lors d'épreuves de dénomination et affecterait selon certains auteurs plus particulièrement les objets inanimés (Barkat-Defradas et al., 2008). Cela pourrait être expliqué par le fait qu'ils bénéficieraient de moins d'attributs perceptifs que les objets dits « vivants » et davantage d'attributs fonctionnels (Farat & McClelland, 2013).

Selon d'autres études, les catégories naturelles (par exemple, les fruits) seraient les plus sensibles au manque du mot, en opposition aux catégories manufacturées (comme les meubles)

(Silveri, Daniele, Giustolisi, & Gainotti, 1991). Sylvie Moritz-Gasser (2013) justifie ces observations en émettant deux hypothèses : les items naturels seraient moins évidents que les items manufacturés car ils partagent un grand nombre d'attributs communs ; et le traitement des attributs perceptifs, très liés aux items naturels serait plus atteint que le traitement des attributs fonctionnels dans la maladie d'Alzheimer.

La compréhension orale est quant à elle préservée, mais il peut exister des difficultés fines au niveau pragmatique avec notamment des difficultés à faire les inférences (Frouin, Gayraud et Barkat-Defradas, 2014), la présence de digressions dans le discours ou bien encore la répétition des idées déjà évoquées dans le dialogue avec autrui (Ferris & Farlow, 2013).

Au niveau du langage écrit, seule la lecture de mots irréguliers serait initialement affectée. Les compétences syntaxique et phonologique resteraient intactes, tout comme la compréhension orale, la répétition, ainsi que la lecture à voix haute (Rousseau, 2018). De plus, à ce stade, des difficultés fines de contrôle exécutif sont mises en évidence par les épreuves de fluences catégorielles, chutées tant quantitativement que qualitativement. Ces difficultés entraînent en effet de faibles capacités d'exploration et de sélection, ce qui limite ainsi l'accès aux concepts stockés au sein de la mémoire sémantique (Joubert et al., 2010).

Le stade modéré est marqué par une accentuation du trouble lexico-sémantique avec une anomie de plus en plus prononcée, un discours parfois dyssyntaxique et moins informatif. L'emploi de paraphasies s'accroît et le discours peut se voir entaché de persévérations. Les capacités articulatoires et la lecture à voix haute sont toujours préservées. Il existe à ce stade une dissociation, la syntaxe restant meilleure que les capacités lexico-sémantiques (Cardebat, Aithamon, & Puel, 1995).

Au stade avancé de la maladie, les troubles langagiers sont les plus fréquemment rapportés après les troubles de la mémoire (Eustache et Dérouesné, cités dans Tran et al., 2012). La production et la compréhension du langage (compréhension verbale et syntaxique) sont affectées. Le jargonage, la palilalie et l'écholalie peuvent en être des manifestations, allant parfois jusqu'au mutisme du patient (Tran et al., 2019). Les stéréotypies sont fréquentes dans le discours (Tang-Way, 2008), au même titre que les formules automatisées (Wray, 2013). De plus, on relève à ce stade la présence de nombreuses paraphasies phonémiques (Cardebat et al., cités dans Rousseau, 2018).

Ainsi, les troubles langagiers évoluent en parallèle des troubles mnésiques pour finalement atteindre les versants productif et réceptif du langage. Le tableau clinique est alors semblable à une aphasie globale (Moritz-Gasser, 2013).

### 1.3.3. Évaluation de l'atteinte lexicale

Actuellement, plusieurs tests peuvent être utilisés en pratique clinique pour évaluer le degré de l'atteinte chez des patients présentant des troubles lexicaux. Parmi les plus cités se trouvent : le test de dénomination orale d'image DO80, le test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique LEXIS, le Boston Naming Test, la Batterie Informatisée du Manque du Mot BIMM, ou encore la batterie d'évaluation des connaissances sémantiques du GRECO-BECS (Sabadell et al., 2018). La batterie d'évaluation des troubles du langage dans les maladies neurodégénératives GREMOTs, permettrait quant à elle de détecter les troubles au stade précoce de la maladie.

Le test auquel nous avons choisi de nous intéresser dans le cadre de ce mémoire est la Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux (BETL), proposée par Tran et Godefroy (2011). Il s'agit d'une batterie informatisée, de passation rapide, permettant d'évaluer et de qualifier finement les atteintes lexicales. Elle se base sur le modèle d' Hillis et Caramazza (Tran & Godefroy, 2011). 54 items imagés y sont proposés, au sein de 8 tâches que sont : la désignation, la dénomination et l'appariement sémantique d'images, la lecture à voix haute, la désignation et l'appariement de mots écrits, la dénomination écrite d'images ainsi que le questionnaire sémantique. Ces épreuves sont associées à l'évaluation des systèmes de compréhension, de production et de traitement sémantique. Les 54 items y sont étudiés en termes de fréquence, de longueur et de catégorie sémantique. L'épreuve de questionnaire sémantique permet notamment de statuer sur un éventuel trouble sémantique.

La BETL présenterait donc l'avantage, en comparaison avec la LEXIS, d'analyser plusieurs variables linguistiques (Sabadell et al., 2018). Selon une étude réalisée dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie, au stade débutant de la maladie d'Alzheimer, ces variables permettraient de mieux comprendre l'expression des troubles langagiers (Deloffre, Louchart, 2012). En effet, l'épreuve de dénomination de la BETL met en avant une récupération meilleure pour les mots de haute fréquence, les mots uni et tri syllabiques et les items manufacturés.

## **1.4. La prise en soin orthophonique des troubles lexicaux dans la maladie d'Alzheimer**

### 1.4.1. Des thérapies axées sur les troubles cognitifs et communicationnels

Pouvoir communiquer avec les autres constitue un élément essentiel à l'intégration d'un individu et au maintien de ses relations sociales. Or, cette capacité est particulièrement atteinte dans la maladie d'Alzheimer, mettant en péril la transmission et l'intégration du message (Kuca, Maresova, Klimova, Valis, & Hort, 2015).

Actuellement, les thérapies proposées en prise en soin orthophonique dans la maladie d'Alzheimer sont principalement axées sur les troubles cognitifs et communicationnels.

Elles visent à retarder au mieux les altérations dans ces domaines, toujours dans une optique d'amélioration du confort quotidien du patient (Rousseau, 2018). Ces thérapies sont diverses et concernent :

- La stimulation cognitive (Sabadell et al., 2018) ;
- La thérapie par réminiscence (Spector, Orrell, Davies, & Woods, 2000) ;
- La réhabilitation cognitive (Clare & Woods, 2004) ;
- La thérapie comportementale (Bayles & Kim, 2003) ;
- Les groupes de parole (Carreel, 1990) ;
- La thérapie écosystémique (Rousseau, 2018).

Il paraît également pertinent de souligner que les thérapies facilitant l'accès lexical chez des patients Alzheimer amélioreraient leurs aptitudes lexicales (Castera, Kuhn, & Medina, 2010). Ces thérapies devraient s'appuyer sur la mémoire procédurale afin de permettre l'organisation des représentations sémantiques et ainsi reculer au maximum la dégradation de la mémoire sémantique (Moritz-Gasser, 2013).

Identifier et classer plus précisément la nature et le degré des troubles du langage pourraient permettre de développer des thérapies ciblées dans la maladie d'Alzheimer. Les thérapies langagières déjà établies dans d'autres états aphasiques, tels que les états post-AVC, pourraient constituer des pistes de traitement particulièrement pertinentes (Verma & Howard, 2012). De plus, des prises en charge focalisées sur la dénomination dans d'autres pathologies neurodégénératives telles que l'aphasie progressive primaire ont permis d'observer une amélioration significative des capacités de dénomination sur les items entraînés, et ce en s'appuyant sur les capacités cognitives préservées (Henry et al., 2019).

Flanagan et ses collaborateurs, dans une étude datant de 2016 incluant 2 patients Alzheimer, ont également démontré l'efficacité d'une thérapie basée sur un entraînement sémantique spécifique pour réapprendre 20 noms d'animaux et ainsi que 20 noms d'aliments (Flanagan et al., 2016). Cette technique se basait sur la réactivation des caractéristiques sémantiques pour prendre en charge le manque du mot dans la maladie d'Alzheimer. Les résultats suggèrent un maintien de l'efficacité de la thérapie dans le temps pour un des patients traités (6 mois), et une généralisation aux items non traités.

Enfin, des études permettent de rendre compte d'une forme de plasticité cérébrale dans la maladie d'Alzheimer, caractérisée par la capacité d'adaptation du système nerveux central (Kleim & Jones, 2008) et ce notamment grâce à l'utilisation des thérapies non pharmacologiques (Gour et al., 2013). La notion de réserve cognitive doit également être prise en compte dans les thérapies proposées. En effet, cette dernière suggère une variabilité interindividuelle dans la manière d'aborder certaines tâches, et permettrait à certains individus, notamment grâce à leur niveau cognitif de base, d'être moins sensibles aux variations cérébrales induites par la maladie, et ainsi de maintenir plus ou moins bien leurs fonctions cognitives (Stern, 2012).

#### 1.4.2. Principes neuropsychologiques à intégrer en prise en soin

Les recherches de Kleim et Jones rendent compte de la plasticité cérébrale en évoquant 10 facteurs à prendre en compte pour la réadaptation du langage après une lésion cérébrale (Kleim & Jones, 2008). Ces facteurs sont, selon les auteurs :

**1/ Utiliser ou bien perdre** : ce principe relate l'importance d'engager de manière active et soutenue les circuits neuronaux dans la mise en œuvre d'une tâche, sinon ces circuits se dégradent. Une fonction endommagée doit donc être stimulée rapidement après la lésion.

**2/ L'entraînement** : la plasticité cérébrale peut opérer dans des zones spécifiques du cerveau grâce à l'entraînement régulier d'une fonction, cette dernière s'améliorant alors.

**3/ La spécificité** : l'entraînement d'une fonction cérébrale doit être spécifique et ciblé pour que cette fonction s'améliore.

**4/ La répétition** : l'apprentissage ou le réapprentissage d'une fonction requiert une répétition suffisante afin d'induire des changements neuronaux durables.

**5/ L'intensité** : c'est l'intensité de l'entraînement d'une fonction qui induit une plasticité cérébrale.

**6/ Le temps** : il existe différentes formes de plasticité cérébrale qui se manifestent à différents moments de la rééducation. Il existe notamment des "fenêtres" de temps durant lesquelles l'entraînement est particulièrement bénéfique.

**7/ La motivation** : les émotions et notamment la motivation du patient jouent un rôle primordial dans la récupération cérébrale.

**8/ L'âge** : la réorganisation cérébrale se fait plus facilement chez des patients jeunes. Ainsi, ils seront plus réceptifs aux traitements rééducatifs que les patients âgés.

**9/ Le transfert** : l'entraînement d'une fonction spécifique peut également avoir des effets positifs sur des fonctions non entraînées.

**10/ L'interférence** : la plasticité cérébrale permet la récupération et/ou la réorganisation de certaines zones cérébrales mais peut également induire des changements négatifs et interférer avec l'acquisition de nouvelles fonctions.

#### 1.4.3. Importance de l'apprentissage sans erreurs

L'apprentissage sans erreurs est une méthode de réadaptation neuropsychologique durant laquelle le patient, lorsqu'il effectue une tâche, n'est pas confronté à une réponse incorrecte car la réponse correcte lui est amenée progressivement. Cette méthode n'est pas limitative et peut être utilisée au gré de tâches variées (M.-Śmigórska, Śmigórski, & Rymaszewska, 2019).

A l'origine, elle fut développée pour les patients souffrant d'amnésie antérograde, puis elle fut progressivement étendue aux patients aphasiques ou atteints de maladie d'Alzheimer : la réponse attendue est donnée pour reproduction immédiate (Middleton & Schwartz, 2012). Selon certains auteurs, cette technique serait particulièrement adaptée pour des patients présentant des troubles mnésiques ou exécutifs (Seron, & Van der Linder, 2016), et notamment des patients atteints de maladie d'Alzheimer (Li & Liu, 2012).

Pour l'équipe de recherche de M.-Śmigórska, cette technique pourrait en effet décupler les effets d'un entraînement cognitif et constituerait une option à prendre en compte dans une réadaptation neuropsychologique s'adressant à des patients souffrant de la maladie d'Alzheimer aux stades modérés à sévères (M.-Śmigórska et al., 2019), et ce notamment car qu'il n'existerait pas d'intérêt pour ces derniers d'être confrontés à leurs erreurs du fait du trouble massif de mémoire épisodique (Clare et al., 2000).

En outre, dans la maladie d'Alzheimer, les capacités procédurales sont relativement longtemps préservées. En ce sens, d'autres études confirment l'hypothèse selon laquelle l'apprentissage sans erreurs permettrait une automatisation de certaines procédures plus rapide, notamment chez les patients atteints de maladie d'Alzheimer (Schmitz et al., 2014).

Il semblerait donc qu'une technique de réhabilitation telle que l'apprentissage sans erreurs ait fait ses preuves dans le traitement de l'anomie (Reilly, 2016), en opposition aux méthodes d'essai-erreur (Fillingham, Sage, & Lambon Ralph, 2006).

## **1.5. La Semantic Features Analysis (SFA)**

### **1.5.1. Présentation**

La SFA, en français dite analyse des traits sémantiques est une technique de rééducation qui consiste à analyser les traits sémantiques d'un mot cible. Initialement destinée aux personnes aphasiques, elle est utilisée dans le cadre de la remédiation à l'anomie (Sadeghi, Baharloei, Moddarres Zadeh, & Ghasisin, 2017) en permettant l'activation des réseaux sémantiques grâce à une méthode organisée (Maddy, Capilouto, & McComas, 2014).

Cette méthode fut introduite par Yvlisaker et Szekeres en 1985 puis remaniée par Massaro et Tompkins en 1994 (Efstratiadou, Papathanasiou, Holland, Archonti, & Hilari, 2018). Elle se base, selon les auteurs, sur la théorie de la diffusion de l'activation du traitement sémantique. En effet, les représentations sémantiques qui ont de nombreuses propriétés communes auraient plus de liens entre elles que celles qui en ont peu. Le fait de rechercher les caractéristiques sémantiques liées à un concept, active donc le réseau sémantique autour de la cible, ce qui faciliterait la récupération des mots lors de tentatives ultérieures. La présentation des caractéristiques hautement reliées à un mot cible déclenche une diffusion de l'activation qui se rapproche du concept cherché.

Les modèles soutiennent que, dans les premières étapes de la production de mots, les propriétés sémantiques du mot recherché sont activées dans un réseau sémantique (Quique, Evans, & Dickey, 2019). Comme l'indiquent Quique et ses collaborateurs (2019), la représentation la plus fortement activée sera alors sélectionnée pour le codage phonologique. Le traitement des propriétés sémantiques augmente l'activation du mot-cible et de concepts dépendants, en permettant ainsi au patient d'accéder au mot-cible. Cela favoriserait également l'accès aux mots non traités partageant des caractéristiques sémantiques communes.

### **1.5.2. Protocole**

La méthode SFA se présente sous la forme d'un support d'analyse des traits sémantiques. Une image (l'item-cible à dénommer) est placée au centre d'une feuille représentant une matrice et présentée au patient. Le thérapeute demande alors au patient de dénommer l'image (Boyle, 2010). Qu'il réussisse ou non, ce dernier est systématiquement invité à auto-générer le

maximum de caractéristiques sémantiques liées à l'item-cible, en s'intéressant, toujours dans le même ordre, à : la catégorie (c'est un...), l'utilisation (ça sert à...), l'action (ça fait...), les propriétés (ça a...), le lieu (ça se trouve...) et enfin l'association (ça me fait penser à...). Les réponses du patient peuvent constituer plus d'un mot et sont écrites au fur et à mesure par le thérapeute dans la matrice (Boyle, 2010).

Comme le relate Efstratiadou (2018), le thérapeute peut indiquer le patient en lui posant des questions ou bien en lui proposant des phrases à compléter, par exemple, pour le mot « lapin », il indicera « c'est un... ». Certaines cases pourront être complétées par plusieurs réponses comme la case « propriétés » qui peut accueillir une description variée, d'autres comme la case « catégorie » n'en admettront qu'une seule. Si le patient ne peut produire une caractéristique sémantique, le thérapeute l'encourage tout de même à chercher puis lui fournit la réponse. De même, si le mot est retrouvé de manière spontanée avant d'avoir réfléchi à toutes les caractéristiques sémantiques proposées par la matrice, le protocole est tout de même mené à son terme. A l'issue de ce travail et après avoir passé à nouveau en revue chaque caractéristique trouvée, une dénomination de l'item-cible est de nouveau proposée au patient. S'il échoue, le thérapeute lui fournit le mot et il doit le répéter (Efstratiadou, 2018).

L'indiciage et l'aide du thérapeute seront petit à petit estompés de manière à rendre si possible le patient autonome quant à la production des différentes caractéristiques. Une pratique soutenue et systématique permettrait à terme d'induire une dénomination plus efficace et plus organisée, sans avoir à utiliser ces stratégies de manière consciente (Efstratiadou et al., 2018).

### 1.5.3. Application et efficacité

A l'origine, la SFA fut appliquée à deux patients souffrant de traumatismes crâniens (Massaro & Tompkins, 1994). Les résultats de l'étude de Massaro et Tompkins ont démontré une augmentation de la production de caractéristiques sémantiques pour les items travaillés, un maintien post thérapie, ainsi qu'une généralisation aux items non travaillés. Cette méthode fut par la suite proposée à un patient aphasique présentant un manque du mot au cours de laquelle une généralisation a également été observée (Sadeghi et al., 2017).

La technique a également pu être proposée en complément d'une stimulation transcrânienne par courant continu, à des patients Alzheimer au stade initial ainsi que des patients présentant des aphasies progressives primaires. Les résultats de l'étude suggèrent un maintien langagier possible dans ces types de pathologies neurodégénératives, qui resterait à étudier grâce à des conditions de contrôle plus précises (Hung, Bauer, Grossman, Hamilton,

Coslett, & Reilly, 2017). De plus, la méthode SFA a pu être mise en œuvre dans une étude pour laquelle un patient présentait une aphasie progressive primaire au stade sévère (Marcotte & Ansaldo, 2010) : la dénomination s'est alors améliorée pour les items ayant été travaillés.

Une revue de la littérature publiée en 2018 (Efstratiadou et al., 2018) a étudié l'efficacité de la SFA à travers 21 études, s'intéressant à différentes problématiques : certaines études appliquaient le protocole SFA aux noms, d'autres aux verbes ou encore aux noms. Le protocole initial, décrit par Boyle et Coello et destiné à travailler les noms, fut utilisé dans 9 études et regroupe au total 18 participants. La thérapie fut administrée en 5 à 12 semaines de traitement, à raison de 2 à 3 sessions de 60 minutes par semaine, et avoisinait en moyenne les 18 h.

Une autre revue de la littérature réalisée par Aguesse (2019) dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie recense, au sein de 25 études pratiquant la SFA, des patients âgés en moyenne de 57,5 ans, qui ont principalement subi un accident vasculaire cérébral (AVC) ou bien un traumatisme crânien et souffrant d'aphasies diverses et variées (Aguesse, 2019). La méthode SFA, elle, est en moyenne effectuée sur 19,3 sessions durant 6,4 semaines, 3,2 fois par semaine.

Il est à souligner qu'il existe une grande hétérogénéité dans la pratique de la méthode SFA, en témoigne par exemple une variante appelée Elaborated Semantic Features Analysis (ESFA), qui permettrait de récupérer le mot mais également d'optimiser son transfert au discours en demandant au patient, au terme de la complétion de la matrice, de générer une phrase contenant les traits sémantiques proposés pour l'item-cible (Efstratiadou, Papathanasiou, Holland, Varlokosta, & Hilari, 2019).

Cette hétérogénéité rend complexe son analyse. Ainsi, la durée de la pratique de cette méthode est variable selon les études : certaines relatent des séances plus fréquentes, plus longues et intervenant dans un intervalle de temps plus long que d'autres. Le rapport entre la durée de traitement et l'efficacité de la technique SFA reste à ce jour encore à déterminer (Maddy et al., 2014).

Enfin, la pratique de la méthode SFA constituerait une technique efficace dans la prise en charge des troubles de la dénomination, chez des patients dont l'étiologie aphasique est vasculaire : elle permettrait notamment une généralisation aux items non traités, voire au discours, dans un grand nombre des études (Maddy et al., 2014). Pour certains auteurs, la méthode SFA favoriserait l'amélioration de la dénomination, d'autant plus lorsqu'elle est

administrée de manière intensive : cette amélioration serait dépendante du niveau de gravité des troubles langagiers et les gains seraient plus importants pour les items traités que pour les items non traités (Quique et al., 2019).

Une absence fréquente de généralisation aux items non entraînés est soulignée, néanmoins, une généralisation purement sémantique a pu être observée, en l'occurrence pour des items partageant la même catégorie sémantique (Wambaugh & Ferguson, 2007).

## **1.6. Problématique et hypothèses**

### **1.6.1. Problématique de l'étude**

La thérapie SFA administrée de manière intensive aurait-elle un effet sur l'anomie dans une tâche de dénomination ? En effet, permettrait-elle une amélioration des performances au cours d'une tâche de dénomination d'items spécifiquement travaillés chez une patiente présentant une maladie d'Alzheimer à un stade modérément sévère ?

De nombreuses études ont permis de prouver l'efficacité de ce type de thérapie en vue d'une remédiation à l'anomie au niveau de la dénomination dans le cadre d'aphasies vasculaires ou même d'aphasies progressives. Cependant, peu d'expérimentations ont pu être faites pour d'autres pathologies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer, qui plus est à un stade avancé. De plus, les connaissances actuelles autour de cette pathologie vont en faveur d'une possible plasticité cérébrale.

### **1.6.2. Hypothèses générales**

La thérapie SFA proposée de manière intensive à une patiente présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère permettrait une amélioration à court terme des performances en dénomination pour les items spécifiquement travaillés, ainsi qu'un maintien de ces performances observable un mois après l'arrêt de la thérapie.

### **1.6.3. Hypothèses opérationnelles**

- La thérapie SFA intensive chez une patiente présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère permettrait une généralisation des performances en dénomination aux items non travaillés.
- La thérapie SFA dans la prise en soin des troubles lexicaux dans la maladie d'Alzheimer, et notamment de l'anomie, serait envisageable en pratique clinique courante.

## **2. Partie pratique**

### **2.1. Méthode**

#### **2.1.1. Population**

Une patiente de 78 ans a été recrutée pour cette étude, au sein d'un Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) à Bordeaux (33). Le dossier de la patiente, mis à disposition des soignants au sein de la structure, fait apparaître un diagnostic de maladie d'Alzheimer posé en 2014 en consultation mémoire à Bordeaux. L'IRM mettait alors en évidence des signes d'atrophie du corps calleux, ainsi qu'une atrophie hippocampique. Nous ne disposons pas d'informations plus précises à ce sujet.

Le score obtenu au test du MMSE effectué en octobre 2019 par la psychologue de l'EHPAD est de 13/ 30. Ce score correspond à un trouble neurocognitif au stade modérément sévère selon les critères du DSM-5.

La patiente est célibataire et sans enfant. Elle n'a pas de contact avec sa famille et vit dans un EHPAD depuis 2014, à la suite d'une première hospitalisation pour des troubles mnésiques. Elle exerçait la profession de professeur d'anglais. Elle ne décrit pas de loisirs particuliers et passe la majeure partie de son temps à déambuler dans les couloirs de la résidence. Nous n'avons pas connaissance de ses anciens loisirs, cependant d'après les photos affichées dans sa chambre, nous pouvons déduire que cette patiente aimait voyager. Elle bénéficie par ailleurs de visites régulières de son aide de vie, avec qui elle aime sortir se promener. La patiente participe aux animations proposées par l'établissement, toujours avec plaisir et bonne volonté. Elle présente une hypo-spontanéité verbale, et reconnaît qu'elle peut avoir du mal à trouver ses mots. Sa prise en soin orthophonique actuelle est axée sur un travail cognitif et langagier. Elle bénéficie également d'une prise en soin groupale en participant à un groupe de communication, mené par son orthophoniste libérale avec trois autres résidentes. Durant ces séances, son comportement est fluctuant. Elle peut en effet se montrer très effacée et absente par moments, puis intervenir de manière opportune et adaptée. D'une manière générale, elle répond toujours positivement aux sollicitations de son environnement et ne présente aucune difficulté d'adhésion aux propositions que l'on peut lui faire.

#### **2.1.2. Profil cognitif de la patiente**

Différentes épreuves de bilan ont été proposées à la patiente pour comprendre au préalable son fonctionnement cognitif :

- Le Montréal Cognitif assessment (MoCA)
- La Batterie Rapide d'Efficiency Frontale (BREF)
- L'échelle de Mattis
- La Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL)

<b>Epreuves</b>	<b>Scores bruts et percentiles</b>
MOCA	9/30 : <i>pathologique</i>
BREF	8/18 : <i>pathologique</i>
<p>ECHELLE DE MATTIS</p> <p>Total :</p> <p>Attention</p> <p>Initiation</p> <p>Construction</p> <p>Concepts</p> <p>Mémoire</p>	<p>95/144</p> <p>34 – <b>P19 - 28</b></p> <p>18 - &lt; <b>P1</b> : <i>pathologique</i></p> <p>6 – <b>P60</b></p> <p>33- <b>P6- 10</b> : <i>pathologique</i></p> <p>4 - &lt; <b>P1</b> : <i>pathologique</i></p>
BETL	<p><b><u>Désignation</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Score brut : 48 / 54</b> (score seuil pathologique : 50) : <i>pathologique</i></li> <li>- <b>Temps : 314 sec</b> (score-seuil pathologique : 293 sec) : <i>pathologique</i></li> </ul> <p><b><u>Dénomination</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Score brut : 42/ 54</b> (score-seuil pathologique : 48) : <i>pathologique</i></li> <li>- <b>Temps : 359 sec</b> (score-seuil pathologique : 256 sec) : <i>pathologique</i></li> </ul> <p><b><u>Appariement sémantique</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Score brut : 40/ 54</b> (score-seuil pathologique : 50) : <i>pathologique</i></li> <li>- <b>Temps : 486 sec</b> (score-seuil pathologique : 485 sec)</li> </ul>

Tableau récapitulatif des résultats obtenus par la patiente aux différentes épreuves de bilan

Les différentes épreuves de bilan et notamment les tests de screening cognitif du MoCA et de la BREF mettent en évidence une atteinte cognitive sévère avec une désorientation temporo-spatiale et un syndrome dysexécutif marqué.

Les difficultés lexico- sémantiques de la patiente, observables en parole spontanée, sont objectivées par les épreuves de la BETL (Annexes 4, 5, 6). En effet, l'épreuve de désignation fait apparaître des paraphasies visuelles (« vaisseau » pour « araignée », « corde » pour « serpent » ...) ; et sémantiques (« moule » pour « huître » ...). Les paraphasies visuo-sémantiques sont également présentes à l'épreuve de dénomination comme « vis » pour « clou », « faisan » pour « paon », « concombre » pour « courgette », « porcelet » pour « hippopotame ». Pour ces deux épreuves, les erreurs concernent les items de moyenne et de basse fréquence, biologiques comme manufacturés.

Le manque du mot est prégnant, mais peut céder à l'ébauche phonémique comme le suggère le tableau clinique typique de la maladie. L'épreuve d'appariement sémantique souligne quant à elle des difficultés au niveau des liens catégoriels. Les erreurs sont réparties équitablement entre les items biologiques et manufacturés.

#### 2.1.3. Critères d'inclusion

- Individu de sexe masculin ou féminin
- Langue maternelle française
- Diagnostic de maladie d'Alzheimer au stade sévère
- Prise en soin orthophonique 3 à 4 fois par semaine
- Manifestation d'une anomie avec trouble de la dénomination objectivé par le bilan orthophonique (épreuves de la BETL)

#### 2.1.4. Critères d'exclusion

- Trouble de l'audition non corrigé
- Trouble de la vision non corrigé
- Antécédent d'Accident Vasculaire Cérébrale (AVC)
- Trouble psychiatrique sous-jacent
- Trouble sévère du comportement entravant la prise en soin orthophonique
- Non adhésion au projet

## 2.2. Matériel

### 2.2.1. Matériel utilisé pour la pratique de la SFA

La matrice SFA, traduite en version française, a été utilisée en séance pour mener à bien cette étude. Elle se présente au format A4. Une feuille différente était utilisée pour chacun des items travaillés (Annexe 7).

L'image-cible, reliée aux différents traits sémantiques, était placée au centre du support afin de travailler chaque trait, toujours dans le même ordre :

- Catégorie,
- Usage,
- Action,
- Propriétés,
- Lieu,
- Association.

Le panel d'images utilisées était constitué de 80 photos prototypiques, imprimées sur fond blanc et plastifiées. Leur dimension était de 8 cm x 10 cm, de façon à pouvoir être placées au centre de la matrice. 8 catégories sémantiques étaient représentées, à savoir :

- Les animaux,
- Les fruits,
- Les légumes,
- Les moyens de transports,
- Les vêtements,
- Les meubles,
- Les items relatifs à l'hygiène,
- Les objets du quotidien.

Chacune de ces catégories étaient constituées de 10 items, sélectionnées en fonction de leur fréquence (Annexe 9). La fréquence des mots choisis fut étudiée grâce à la banque lexicale Lexique 3 référençant les mots de basse et haute fréquence en fonction de leur nombre d'apparition dans des œuvres de type films ou séries (New, Pallier, Ferrand, & Matos, 2001).

Enfin, pour justifier l'intérêt de ce travail, il s'agissait d'être le plus écologique possible. Les images qui ont été proposées à la patiente ont donc été choisies en lien avec leur degré de familiarité, au plus proche de son quotidien, de son lieu de vie et de ses centres d'intérêt.

### **2.3. Procédure**

#### **2.3.1. Evaluation de première ligne**

Les capacités lexico-sémantiques de la patiente ont été évaluées à l'aide de la BETL (version informatisée) afin d'objectiver dans un premier temps le manque du mot.

#### **2.3.2. Ligne de base pré-thérapeutique**

Une ligne de base pré-thérapeutique a été réalisée avant la prise en charge. Les 80 images prototypiques ont été présentées à la patiente au cours d'une séance. Ces images ont ensuite été classées selon deux critères :

- Items correctement dénommés ;
- Items incorrectement dénommés (paraphasies, latence supérieure à 5 secondes ou absence de réponse).

Dans les études utilisant la thérapie SFA pour le traitement des troubles lexicaux, les images sélectionnées pour la phase de travail sont celles qui ont été incorrectement dénommées. Ainsi, sur les 34 images incorrectement dénommées par la patiente, 12 ont été choisies pour la phase de traitement, de catégories sémantiques différentes (Annexe 10). Il s'agissait en effet de pouvoir travailler en une semaine tous les items au moins une fois et d'atteindre un nombre d'items à travailler raisonnable au vu de la fatigabilité de la patiente. Ces 12 items sélectionnés ont été appariés à 12 autres items de même catégorie sémantique et échoués en dénomination (Annexe 11).

#### **2.3.3. Phase de traitement**

La prise en charge a eu lieu 3 à 4 fois par semaine durant 45 min, à son domicile à savoir dans sa chambre à l'EHPAD. Cette phase de traitement s'est prolongée sur 4 semaines et demie, de façon à réaliser au total 17 séances et ainsi de s'approcher au maximum de la moyenne du nombre de séances réalisées dans les études. Aucune tâche autre que la SFA n'a été proposée sur le temps des séances.

Au niveau de la procédure, la patiente devait dénommer l'image qu'on lui montrait. Qu'elle y parvienne ou non, elle était invitée à trouver des informations sémantiques oralement pour compléter chacune des cases, selon la technique d'apprentissage sans erreurs.

Les 6 cases ne peuvent néanmoins pas toujours être remplies : par exemple, la catégorie « action » n'est pas forcément pertinente lorsqu'il s'agit de travailler le mot « mangue » ou « carafe », étant donné qu'il s'agit d'objets inanimés.

La patiente auto-générait au maximum les traits sémantiques relatifs à l'item présenté pour remplir la matrice. Cependant, les difficultés sémantiques que présentent les patients atteints de maladie d'Alzheimer peuvent les amener à verbaliser le fait qu'ils ne savent pas remplir la matrice. Dans le cas de cette patiente, la réponse aux sollicitations pour compléter les cases pouvait parfois être « je ne sais pas ». Pour y remédier, différentes propositions lui étaient alors faites après lui avoir laissé un temps de réflexion suffisant (quelques secondes) :

- Un choix à faire entre 3 réponses sémantiquement proches de la cible : par exemple, pour l'item serviette, « est-ce que cela se trouve plutôt dans le salon, dans la salle à manger ou dans la salle de bain ? » ;
- Un choix à faire entre 2 réponses sémantiquement proches de la cible ;
- Une ébauche phonologique ;
- Un choix unique, à savoir la répétition du mot.

Au vu des difficultés graphiques de la patiente, les réponses qu'elle donnait lui étaient écrites au fur et à mesure dans les cases de la matrice. Une fois que cette dernière était remplie, le récapitulatif des indices était lu par la patiente, deux fois (en effectuant deux tours complets de la matrice). En effet, la méthode a dû être adaptée afin de prolonger l'imprégnation aux indices, en raison des difficultés de mémoire immédiate que présentent les patients atteints de cette pathologie.

Puis, une nouvelle demande de dénomination de l'image-cible était faite. Si la patiente n'y arrivait pas, la réponse lui était donnée et elle devait la répéter.

Les items proposés aux séances précédentes lui étaient représentés à chaque début de séance, de manière à lui présenter, dès la 6<sup>e</sup> séance, la totalité des 12 items qui avaient été tous travaillés au moins une fois auparavant. La patiente devait alors les dénommer. Si un item était

retrouvé 3 fois spontanément et de manière consécutive, sans paraphasie, cet item était considéré comme « acquis » et n'était plus travaillé.

Cette présentation prenait une quinzaine de minutes et permettait entre autres d'observer s'il existait un effet de maintien à très court terme. De plus, lorsqu'un item / mot était retravaillé, les traits sémantiques renseignés aux séances antérieures étaient cachés par des étiquettes (Annexe 12) afin que la patiente les énonce spontanément ou sur sollicitation (ébauche phonémique, fin de phrase...). Au fur et à mesure des séances, quand un mot était à nouveau présenté pour être étudié, il peut arriver que le patient propose spontanément de nouveaux indices. Ces derniers sont alors ajoutés à la suite des précédents et inscrits sur la matrice.

Cependant, il est à préciser que compte-tenu de la présence d'un trouble d'initiation, il était fréquent de la solliciter pour remplir la matrice. Par exemple, s'il s'agissait de travailler l'item « serviette » et de générer le trait sémantique relatif aux « propriétés » de cet item, il s'avérait parfois judicieux de lui poser une question plus précise comme : « c'est en quelle matière ? ». Cela permettait en outre d'essayer d'enrayer les nombreuses persévérations (pour l'item « serviette », la paraphasie et persévération quasi-constante étant « couverture », l'indiciage concernant la matière de l'item prenait alors son sens).

Enfin, une vigilance particulière a dû être apportée quant à la fatigabilité de la patiente : en effet, la séance devait être interrompue dès qu'elle manifestait des signes de fatigue (baisse de l'attention, stéréotypies verbales de type « je ne sais pas »). En moyenne, trois mots par séance étaient travaillés en raison de cette fatigabilité mais également du trouble d'initiation plus ou moins prégnant au fil des séances.

#### 2.3.4. Evaluation post-thérapie

A la fin des 17 séances de traitement, les 80 images ont été représentées aléatoirement à la patiente afin d'observer s'il existait :

- Un apprentissage des items travaillés durant la phase de traitement ;
- Un effet de généralisation aux items échoués et non travaillés.

#### 2.3.5. Evaluation du maintien dans la durée

Le maintien des 12 mots travaillés a été évalué à domicile, un mois après l'arrêt de la thérapie. Pour ce faire, l'intégralité des 80 items ont été présentés à la patiente de manière aléatoire.

## 2.4. Résultats

Dans cette partie, les résultats obtenus par la patiente ont été comparés pré et post traitement, en fonction des variables étudiées et à travers une étude quantitative et qualitative. Une analyse de l'évolution au cours des séances a également été effectuée.

### 2.4.1. Analyse quantitative

Les capacités de dénomination des items ont pu être évaluées sur trois phases :

- Pré-thérapie (phase 1) ;
- Post test (phase 2) ;
- Maintien (phase 3).

Le nombre d'items correctement dénommés en post-thérapie est passé de 51 à 57 items sur 80, soit de 63,75 % à 71,25 % de la phase 1 à la phase 2 comme l'illustre la figure 1. Il existe donc une amélioration de la dénomination de la phase 1 à la phase 2.

De même, l'évaluation du maintien un mois après l'arrêt de la thérapie a permis de constater une amélioration au niveau de la dénomination, passant de 57 sur 80 items en phase de post-test à 59 en phase de maintien, soit de 71,25 % à 73,75 % d'items correctement dénommés (figure 1). Les résultats en dénomination obtenus en phase de post-test sont donc maintenus voire améliorés en phase de maintien.

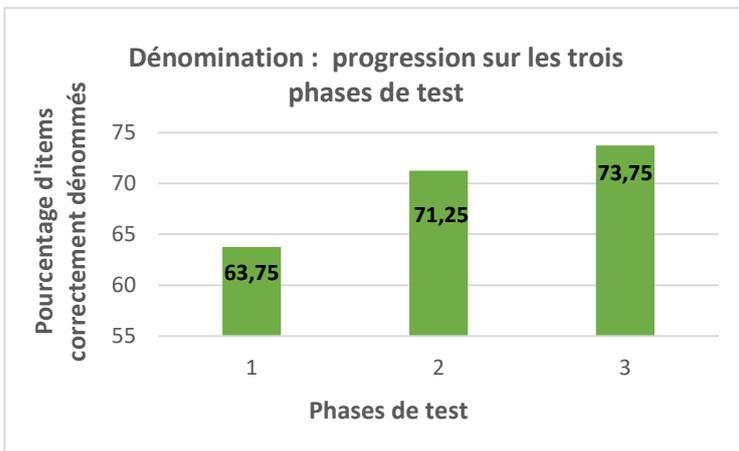


Figure 2 - Dénomination : progression sur les trois phases de test

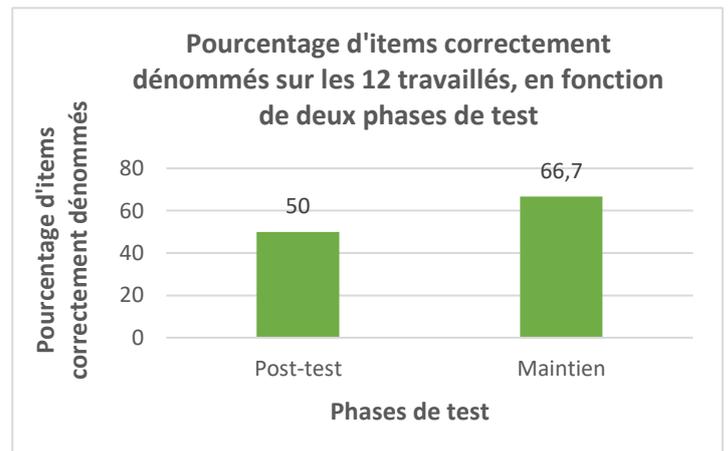
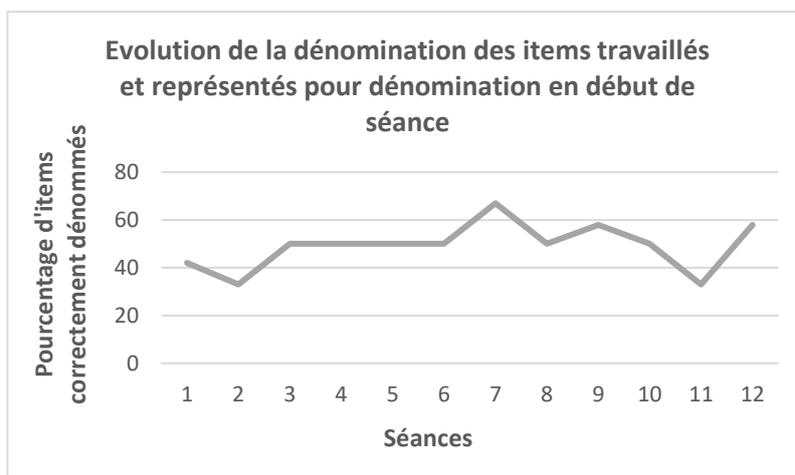


Figure 1 - Pourcentage d'items correctement dénommés sur les 12 travaillés, en fonction de deux phases de test

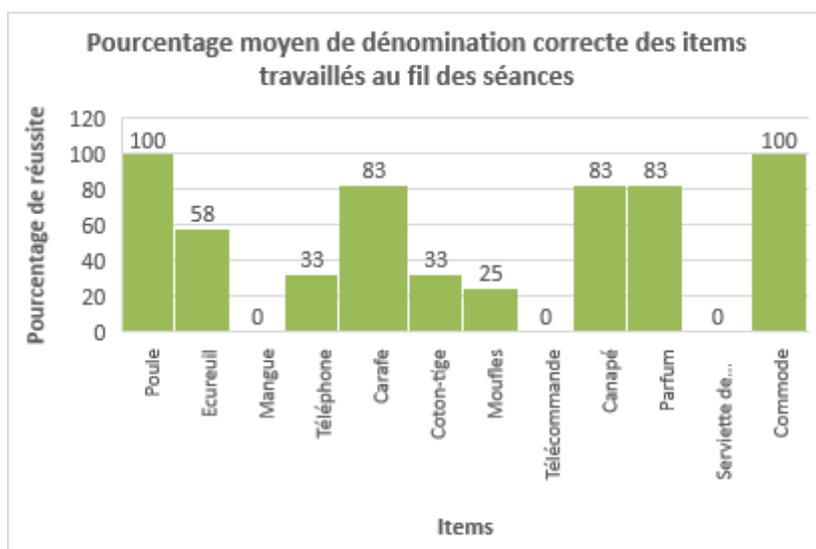
Si l'on s'intéresse à l'évolution de la dénomination des 12 items travaillés, on observe qu'à la présentation des 80 items en fin de thérapie, 50 % des items choisis en ligne de base pour être travaillés sont correctement dénommés (soit 6 sur 12), contre 66,7 % (8 sur 12) un mois plus tard en phase de maintien (figure 2). Il existerait donc un effet de maintien, mais également

une amélioration globale de la dénomination qui s'observe naturellement après toute intervention.



**Figure 3 - Evolution de la dénomination des items travaillés et représentés pour dénomination en début de séance**

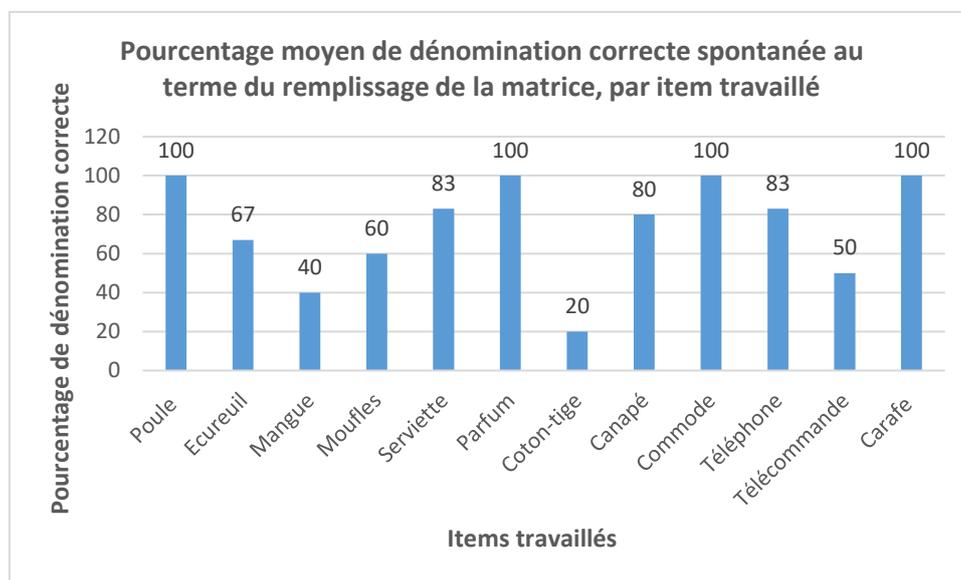
Comme présenté dans la partie méthodologique, les mots travaillés étaient présentés au fur et à mesure à chaque début de séance à la patiente, pour observer une éventuelle progression ou apprentissage au fil des séances. Les 12 items, soit la totalité des images ont donc pu être proposés de manière exhaustive à partir de la 6<sup>ème</sup> séance. La figure 3 illustre l'évolution de la patiente en dénomination, qui se veut relativement stable, notamment de la séance 3 à la séance 6, avec en moyenne 6 items sur 12 correctement dénommés (50%). On observe toutefois un pic de progression à la 7<sup>e</sup> séance, ainsi qu'une chute à la 11<sup>e</sup> séance.



**Figure 4- Pourcentage moyen de dénomination correcte des items travaillés au cours des séances**

Les items « poule » et « commode » ont systématiquement été récupérés, et ont donc été peu travaillés (figure 4) ; à l'inverse des items « mangué », « télécommande » et « serviette de

toilette ». On peut souligner que ces 3 derniers items ont, de plus, été systématiquement dénommés incorrectement lors de la présentation rapide de la totalité des items en début de séance. Enfin, les items « téléphone », « coton-tige » et « moufles » (paraphrasie sémantique quasi-constante : « gants ») font partie des plus difficiles à dénommer pour la patiente.



**Figure 5- Pourcentage moyen de dénomination correcte spontanée au terme du remplissage de la matrice, par item travaillé**

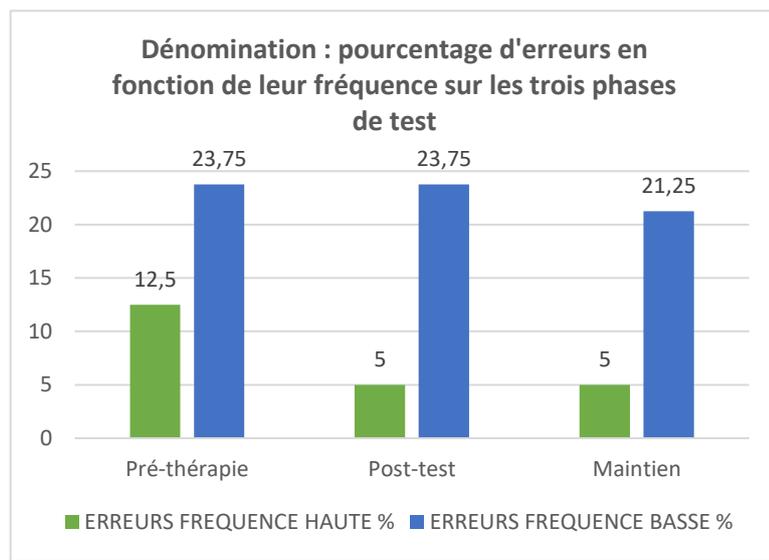
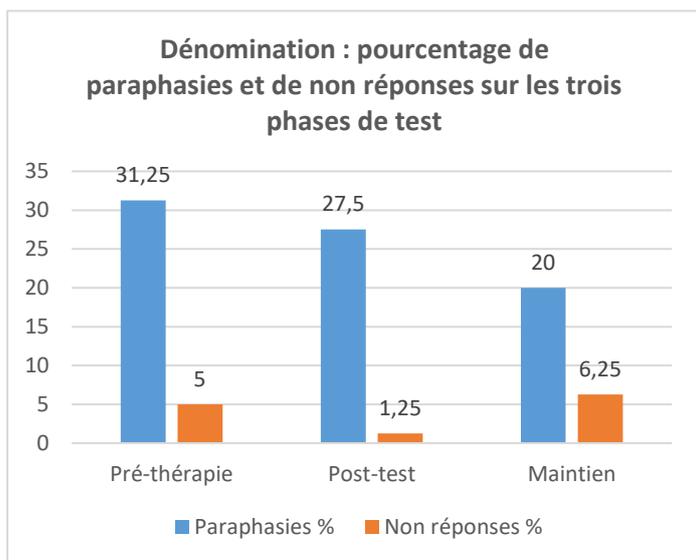
Lors de la thérapie, que la patiente ait réussi ou non à dénommer correctement l'image présentée au milieu de la matrice, elle était invitée à générer les différents traits sémantiques. Après avoir effectué ce travail, une nouvelle tentative de dénomination de l'item lui était demandée. La figure 5 récapitule donc le pourcentage moyen de dénomination correcte en deuxième intention, après avoir rempli la matrice avec des indices sémantiques adaptés. On observe que les items systématiquement correctement dénommés concernent les mots « poule », « parfum » et « carafe » (100 % de réussite). Pour ces items, le protocole SFA semble être efficace, ce qui est moins prégnant pour les items « coton-tige », « mangue », ou encore « télécommande » (respectivement 20 %, 40 % et 50 % de réussite).

#### 2.4.2. Analyse qualitative

Deux types d'erreurs sont relevés en dénomination : des paraphrasies verbales ou sémantiques, ainsi que des non-réponses.

Au cours des trois phases de test, on constate, comme le montre la figure 6, une diminution progressive des paraphrasies qui sont respectivement de 31,25 % au pré-test ; de 27,5 % au post-test, et de 20 % au maintien. Les non-réponses, quant à elle, diminuent entre la phase de pré-

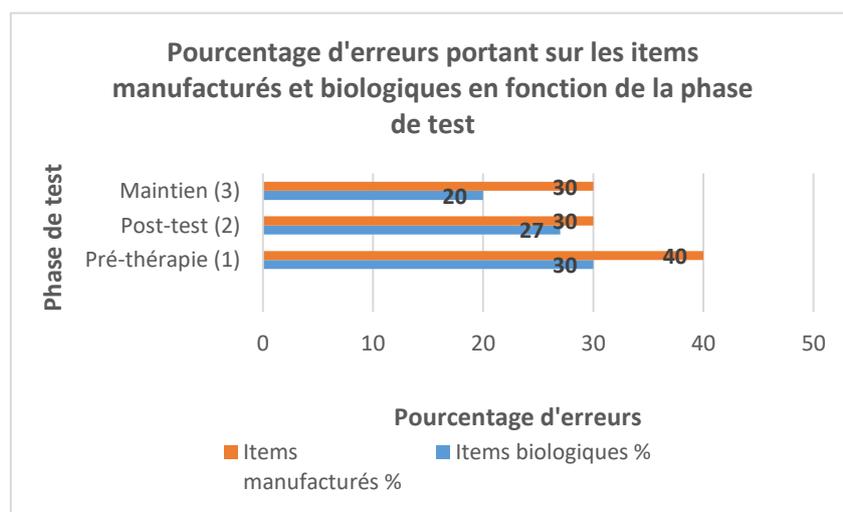
test et de post-test (5% à 1,25 %), pour finalement être plus nombreuses lors de l'évaluation du maintien (6,25 %).



**Figure 7- Dénomination : pourcentage de paraphasies et de non-réponses sur les trois phases de test**

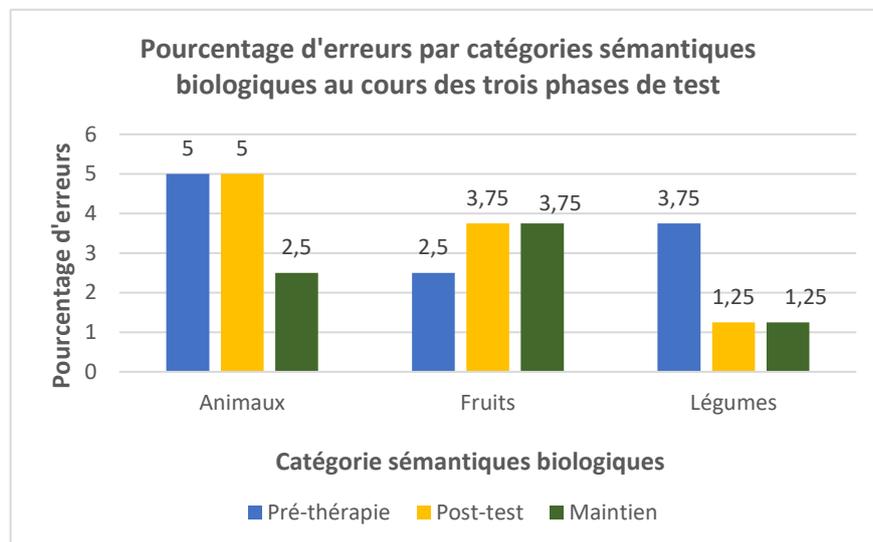
**Figure 6- Dénomination : pourcentage d'erreurs en fonction de la fréquence sur les trois phases de test**

En ce qui concerne la variable de fréquence : sur les trois phases de test, la patiente effectue plus d'erreurs sur des mots de basse fréquence que sur les mots de haute fréquence. On observe alors une diminution importante des erreurs sur les items de haute fréquence, passant de 12,5 % en phase de pré-thérapie à 5 % lors du post-test, puis se maintenant à 5 % lors de l'évaluation du maintien (figure 7). Le pourcentage d'erreurs portant sur les items de basse fréquence est le même entre la phase 1 et la phase 2 (23,75 %), puis diminue à l'évaluation du maintien (21,25 %), du fait de la diminution progressive des erreurs selon les phases de test.

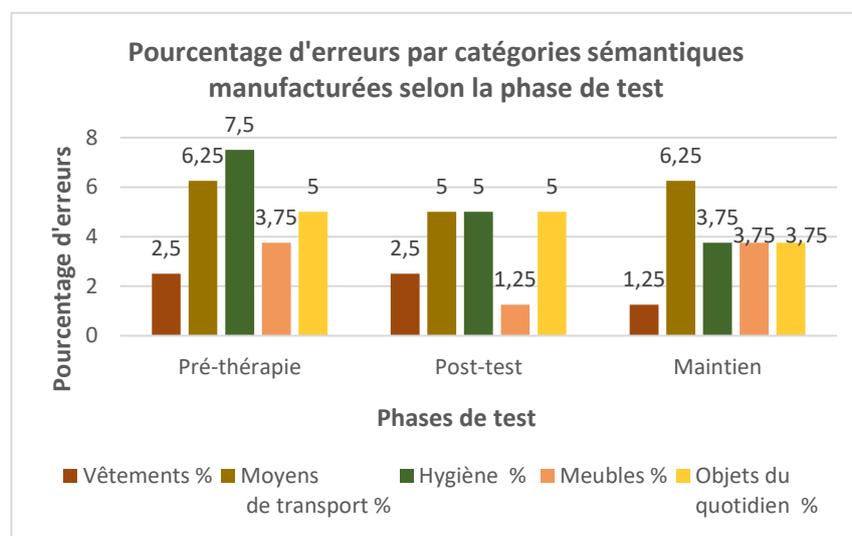


**Figure 8- Pourcentage d'erreurs portant sur les items manufacturés et biologiques en fonction des trois phases de test**

Si l'on s'intéresse à la variable items manufacturés versus biologiques, la figure 8 montre que les items biologiques sont mieux récupérés par la patiente durant les trois phases, en comparaison avec les items manufacturés. En effet, le pourcentage d'erreurs portant sur les items manufacturés est respectivement de 40 % durant la première évaluation, de 30 % en phase post-test et enfin de 30 % également en phase de maintien.



**Figure 9- Pourcentage d'erreurs par catégories sémantiques biologiques au cours des trois phases de test**



**Figure 10- Pourcentage d'erreurs par catégories sémantiques manufacturées au cours des trois phases de test**

Au niveau des catégories sémantiques biologiques, comme le montre la figure 9, la catégorie « animaux » est la catégorie la plus altérée lors des phases de pré-thérapie et de post-test, à niveau égal (5 % d'erreurs commises au cours de ces deux phases de présentation). En phase de maintien, c'est alors la catégorie « fruits » qui est la plus altérée par rapport aux autres catégories biologiques (3,75 % d'erreurs versus 2,5 % pour la catégorie « animaux » et 1,25 %

pour la catégorie « légumes »). Le pourcentage d'erreurs diminue au fil des trois phases de présentation des items en ce qui concerne les catégories biologiques, excepté pour la catégorie « fruits » pour laquelle les erreurs sont progressivement plus importantes en post-test (évoluant de 2,5 % à 3,75 %) pour demeurer en proportion équivalente en phase de maintien (3,75 %). Pour ce qui est de la catégorie « légumes », on observe une diminution importante des erreurs, évoluant de 3,75 % en évaluation correspondant à la pré-thérapie, à 1,25 % en phase de post-test, puis se maintenant à 1,25% d'erreurs à un mois post arrêt de la thérapie.

Pour les catégories manufacturées, d'une manière générale, les items appartenant aux catégories d'hygiène, de moyens de transport et d'objets du quotidien sont les catégories les plus touchées par l'anomie (figure 10). En effet, en pré-thérapie, on retrouve : 7,5 % d'erreurs pour les items d'hygiène, 6,25 % pour les items qui concernent les moyens de transports et 5 % pour les objets du quotidien.

On remarque néanmoins une diminution globale de ces erreurs au fil des phases de tests, toutes catégories confondues, excepté pour les items « moyens de transport », dont le pourcentage d'erreurs reste stable au cours de la première évaluation ainsi que lors de la phase de maintien (6,25 %).

L'analyse qualitative des performances durant la thérapie permet également de relever que les traits sémantiques relevant de la « catégorie » étaient les plus difficiles à produire pour la patiente, qui n'arrivait pas à extraire spontanément ce critère. Les traits catégoriels pouvaient alors être, la majorité du temps, récupérés grâce à un indiçage en questionnaire à 2 choix (par exemple, pour la mangue, nous pouvions l'indicer en proposant : « c'est un animal ou un fruit ? »). En revanche, les traits sémantiques qui concernaient les « propriétés » étaient plus facilement produits par la patiente de manière spontanée. En effet, elle pouvait s'appuyer visuellement sur l'image placée sur la matrice et en effectuer une description simple, bien que « calquée » à l'image.

De plus, si la figure 5 fait apparaître des difficultés dans la récupération du mot au terme du « tour » de la matrice et donc malgré tous les indices sémantiques trouvés, il est à préciser que l'ébauche phonologique est très aidante pour la patiente. C'est le cas par exemple pour l'item « coton-tige », récupéré en fin de travail de l'image seulement 20 % du temps où il a été travaillé. Ce score passait alors à 100 % grâce à l'ébauche phonologique faite, permettant à la patiente de récupérer le mot.

Enfin, on observe en phase directe de post-thérapie ainsi qu'en phase de maintien une généralisation de la dénomination à des items échoués et non traités avec la méthode SFA. C'est le cas pour les items « oignon », « ail », « chemise », « autobus », « crème », non dénommés lors de la première présentation des 80 images et pour l'établissement de la ligne de base, puis correctement dénommés lors des deux dernières phases de tests.

### 3. Discussion

Au vu des résultats obtenus grâce à cette intervention, l'hypothèse générale d'une amélioration à court terme de l'anomie dans une tâche de dénomination pour les items spécifiquement travaillés à l'aide de la thérapie SFA pratiquée de manière intensive peut être validée pour cette patiente. L'hypothèse de maintien des performances en dénomination concernant les items travaillés, observable un mois après l'arrêt de la thérapie SFA, peut également être validée. De même concernant l'hypothèse selon laquelle la pratique de la thérapie SFA intensive chez cette patiente permettrait une généralisation de la dénomination à des items non travaillés. Ces résultats sont néanmoins à relativiser au vu de l'échantillonnage très restreint sur lequel la méthode a pu être appliquée

On observe, lors des phases d'évaluation post-test et du maintien, une variabilité au niveau de la récupération des items travaillés. En effet, certains ont pu être incorrectement dénommés en phase de post-test, puis correctement dénommés lors de leur représentation un mois plus tard.

Nous avons par ailleurs pu constater une forte adhésion de la patiente au projet : elle appréciait travailler avec le matériel. Après quelques séances de travail, elle s'emparait spontanément de la méthode SFA afin de s'auto-indicer pour réussir à dénommer certains items. En effet, lors de la présentation rapide des items en début de séance, il arrivait qu'elle utilise spontanément les traits sémantiques et ainsi le principe de la matrice. Par exemple, pour l'item « coton-tige », après quelques séances à avoir travaillé l'item, elle était à même de verbaliser l'usage et les propriétés. De même, l'item « canapé » était régulièrement reconnu comme « fauteuil » en présentation. Cette paraphrasie sémantique pouvait être corrigée par la patiente qui énonçait alors « ah, non, c'est pour deux personnes ou plus ! ». Or, ce trait sémantique correspondant aux « propriétés » de l'item avait été travaillé en séance. Cette observation soulève l'hypothèse que la méthode SFA ait été intégrée de manière inconsciente, comme le suggèrent les études relatives à la pratique (Efstratiadou et al, 2018).

Comme indiqué dans la partie résultats, les traits sémantiques relevant de la « catégorie » ont presque systématiquement été extraits par la patiente grâce à un indicage en questionnaire à choix multiples (3 choix proposés). Cette constatation pourrait laisser à penser que dans ce cas particulier, et contrairement à ce qui est avancé dans l'article de Laisney et ses collaborateurs (Laisney et al., 2010), les informations superordonnées sont difficiles à récupérer de manière générale pour la patiente.

On remarque également que le trait sémantique relatif aux propriétés de l'item était souvent « calqué » à la seule photo présentée, ce qui illustre la perte des connaissances sémantiques et pourrait être expliqué par un défaut de flexibilité.

Par exemple, pour l'item « téléphone », la description faite par la patiente était celle de l'image qu'elle avait devant les yeux (« il a un support, il est gris, il a de gros boutons sur lesquels sont inscrits des chiffres... »), tout comme celle de la serviette de toilette (« elle est rose »). Cela peut questionner sur la capacité de généralisation de la patiente aux items semblables (si on lui présentait un téléphone différent, ou une serviette de couleur blanche), du fait de la présence de difficultés d'abstraction. Cependant, cette observation semble intéressante car elle permettrait, à des stades avancés de la maladie, d'envisager de travailler spécifiquement sur les propres objets du patient dans une optique de prise en soin écologique.

Les non-réponses sont plus nombreuses à la phase d'évaluation du maintien que lors de l'établissement de la ligne de base. On peut se demander si cette observation pourrait être corrélée à l'avancée de la maladie au cours des séances, mais aussi à la fatigabilité de la patiente, qui pouvait parfois se montrer hypo-spontanée. On constate également une fluctuation des performances de la patiente en dénomination de la totalité des items au fil des séances. Ces performances pourraient également s'expliquer en termes d'analyse clinique, par la fatigabilité fluctuante de la patiente, qui était plus ou moins mobilisable selon les séances.

Nous avons pu constater un impact au niveau de la fréquence et de la qualité de l'objet (biologique ou manufacturé). En effet, au niveau de la variable de fréquence, la patiente effectue plus d'erreurs sur les mots de basse fréquence que sur les mots de haute fréquence, comme le relate la littérature dans cette pathologie (Reilly, 2016). De plus, on observe des difficultés de dénomination plus marquées pour les items biologiques comparés aux items manufacturés. Ces données sont en adéquation avec les observations dans la maladie d'Alzheimer de Barkat-Defradas et de son équipe (2008) ainsi que Farat et McClelland (2013). Elles vont également dans le sens des résultats du bilan.

Pour les 3 items « mangue », « télécommande » et « serviette de toilette », qui n'ont de jamais été récupérés par la patiente lors de la présentation des images en début de séance, la fiabilité des photos présentées n'est pas remise en cause. Il a pu être présenté quelquefois à la patiente certains objets comme la télécommande de la chambre en plus de l'item imagé : cela n'a pas été aidant.

Il est intéressant de noter que pour l'item « coton-tige », bien qu'elle ait une grande difficulté à le dénommer, la patiente conservait de manière systématique l'usage de l'objet ainsi que ses propriétés. Elle savait en effet à quoi il servait, mais pas comment il se dénommait. Cette constatation ne rejoint pourtant pas l'hypothèse relatée dans la littérature selon laquelle dès le début de la maladie, les attributs des concepts sont manquants au profit des informations superordonnées (Laisney, et al. 2010), mais il est à préciser qu'il existerait peut-être un conflit entre la familiarité de l'objet qu'elle utilise au quotidien et la perte progressive des concepts liés. Ce n'était pas le cas pour le « téléphone » ou la « télécommande », qui étaient la majorité du temps reconnus comme des objets de mesure, une hypothèse explicative pouvant être qu'ils admettent des chiffres inscrits sur l'objet.

Enfin, le travail effectué avec la matrice SFA met en évidence les troubles manifestés au sein de la maladie d'Alzheimer, notamment les difficultés de mise à jour de l'information en lien avec le syndrome dysexécutif (Barkat-Defradas et al., 2008). En effet, de nombreuses persévérations sont observées, d'un item travaillé à un autre. Les difficultés de mémoire immédiate auxquelles nous sommes confrontés avec cette pathologie soulignent les limites de l'utilisation de ce type de support. La patiente était régulièrement en capacité de dénommer un item lors de la première présentation de la photo correspondante et avant de faire le tour de la matrice, puis « perdait le fil » lors de l'analyse des traits sémantiques, en verbalisant « je ne sais pas ce que c'est » lorsque qu'on la questionnait par exemple sur l'usage de l'objet.

## 4. Limites de l'étude et perspectives

Cette étude de cas clinique est peu représentative, notamment car elle a été effectuée dans des conditions particulières. Il est rare de constater en pratique clinique une prise en charge aussi intensive pour ce type de pathologie, qui plus est au domicile du patient. Effectuer la prise en soins en EHPAD paraît d'autant plus idéal car cela permet d'intégrer le lieu de vie et ainsi de travailler de manière écologique. De ce fait, travailler sur des items du quotidien avec ces patients en s'appuyant notamment sur la mémoire procédurale semble essentiel pour justifier l'utilité des soins orthophoniques et assurer un bénéfice communicationnel au patient. Il pourrait d'ailleurs être intéressant d'envisager de travailler sur les photographies de leurs propres objets afin d'induire une notion de familiarité.

Certaines des images sélectionnées, par exemple le téléphone, étaient parfois difficilement reconnues : il aurait peut-être été judicieux de proposer une image représentant le téléphone fixe typique fourni par l'EHPAD, avec des caractéristiques plus marquées (téléphone à fil évoquant de plus lointains souvenirs, gros chiffres, etc.).

L'étude a également mis en évidence le fait que les protocoles de la méthode doivent être dûment adaptés à l'individualité de chaque patient auquel le thérapeute veut la présenter, que le patient présente, à titre d'exemple, une maladie d'Alzheimer ou bien un profil aphasique consécutif à un traumatisme crânien. Il paraît ainsi, dans le cadre de la SFA, impossible de calquer une méthodologie rigoureuse proposée en théorie à des patients post – AVC sans se préoccuper des difficultés mnésiques inhérentes à la pathologie neurodégénérative à laquelle on la propose. La notion de réserve cognitive (Stern, 2012) souligne également la nécessité de s'adapter constamment au patient et notamment à son profil socio-culturel.

La définition des objectifs thérapeutiques, mais aussi l'adaptation de ces protocoles se trouvent donc essentiels : c'est ce qui a été suggéré dans cette étude en admettant un double tour de la matrice après avoir renseigné chaque trait sémantique, pour tenter de limiter au mieux les troubles de la mémoire épisodique de la patiente. Il pourrait alors être intéressant de remanier la méthode avant de la présenter à un patient.

Les difficultés observables chez les patients Alzheimer constituent un éventuel obstacle à la mémorisation des traits sémantiques travaillés. Il apparaît opportun, dans l'optique d'une restitution correcte de l'item, de renforcer l'imprégnation aux indices sémantiques. Cela a été proposé lorsqu'il fallait compléter le trait sémantique « propriétés » dans la matrice. Comme

indiqué dans la partie discussion, la patiente s'attachait souvent à décrire uniquement l'image qu'elle avait devant les yeux, sans optique de généralisation : par exemple, pour l'item « serviette de toilette », elle pouvait proposer « elle est rose », or toutes les serviettes de toilette ne sont pas roses. Cependant, cette réponse était acceptée car il s'agissait d'un trait auto-généré par la patiente renforçant l'apprentissage de l'item. De plus, il se trouve que sa serviette était de cette couleur et que cette information semblait pertinente dans un objectif écologique.

De plus, ce travail a pu mettre en évidence la confrontation inéluctable à des descriptions maladroites voire inexacts dans ce type de pathologie neurodégénérative. C'est notamment le cas pour le trait sémantique relatif à l'usage dans la matrice. La patiente pouvait par exemple, pour l'item « serviette de toilette » renseigner « ça sert à la propreté ». Tout comme pour le trait sémantique relatif aux propriétés de l'item « canapé » pour lequel elle pouvait proposer « il contient deux personnes ». Ces imprécisions pourraient être mises en lien avec la dégradation progressive du système sémantique décrite dans la littérature (Guidi et al., 2015).

La méthode de la SFA est appliquée selon une multitude de variantes et parmi celles-ci, l'ESFA (Efstratiadou et al., 2019) pourrait éventuellement constituer une alternative envisageable dans le traitement de l'anomie pour des patients présentant une maladie d'Alzheimer.

Il serait néanmoins particulièrement intéressant de proposer le protocole SFA à de plus grosses cohortes souffrant de pathologies neurodégénératives de type Alzheimer, afin d'étudier s'il existerait, grâce à la pratique de cette méthode, une amélioration significative des performances en dénomination, permettant d'observer des effets sur l'anomie.

De plus, il pourrait être pertinent de proposer, au vu des fonctions exécutives auxquelles font appel l'utilisation de la matrice, un entraînement de ces dernières en parallèle lors des séances, notamment en travaillant la mise à jour de la mémoire de travail et la flexibilité pour tenter d'enrayer les persévérations, comme l'ont envisagé certaines thérapies cognitives focalisées (Lapre, et al., 2012).

Si l'on observe dans ce travail un maintien des compétences travaillées à un mois post-thérapie, il serait également néanmoins intéressant d'étudier s'il existe un maintien à plus long terme de ces bénéfices (6 mois, voire plus) au vu de l'évolution rapide de la pathologie.

Enfin, il est à préciser qu'initialement, cette étude devait s'effectuer sur trois patientes avec un diagnostic de maladie d'Alzheimer établi à un stade modéré à sévère. Deux de ces patientes n'ont pu être incluses dans le protocole. En effet, l'une d'entre elle, malgré la sévérité de la maladie, ne présentait pourtant pas de manque du mot objectivé par les épreuves de la BETL. Nous suspectons pour la deuxième patiente un syndrome de Benson, empêchant la patiente de participer à l'étude du fait de trop grandes difficultés visuo-spatiales.

## 5. Conclusion

Les troubles lexicaux et notamment l'anomie sont omniprésents dans le tableau clinique de la maladie d'Alzheimer, et ce, dès les stades inauguraux. Ils peuvent notamment être objectivés par des résultats chutés aux épreuves de dénomination proposées, et constituent une des premières causes explicatives à la limitation des compétences communicationnelles des patients atteints.

Cette étude évaluait donc l'efficacité d'une thérapie SFA pour la prise en soin de l'anomie dans une tâche de dénomination. Le travail s'adressait à une patiente de 78 ans présentant une maladie d'Alzheimer à un stade modérément sévère. La thérapie a été administrée de manière intensive au domicile de la patiente.

L'hypothèse que la thérapie SFA, proposée de manière intensive, permettrait une amélioration à court terme de l'anomie dans une tâche de dénomination d'items travaillés ainsi qu'un maintien observable un mois après l'arrêt de la thérapie pour ces items est validée. En effet, les mesures effectuées post-thérapie ont été concluantes. L'hypothèse de généralisation de la dénomination à des items non travaillés est également validée. Ces résultats pourraient aller dans le sens d'une probable plasticité neuronale dans la maladie.

Enfin, une des hypothèses opérationnelles de cette étude étaient que la thérapie SFA pourrait être envisageable en pratique clinique courante dans la prise en soin des troubles lexicaux dans la maladie d'Alzheimer, et notamment de l'anomie.

En tenant compte des conditions particulières dans lesquelles a pu être réalisée cette prise en soin, il est vrai que la méthode SFA pourrait ouvrir des perspectives dans la pratique orthophonique, notamment car il existe actuellement peu de thérapies spécifiques de remédiation à l'anomie dans le cadre de cette pathologie neurodégénérative. La méthode, qui se révèle être simple d'utilisation notamment car elle nécessite peu de matériel, pourrait également être adaptée afin d'être au plus proche des besoins du patient à l'instant T et ainsi justifier son utilité.

## 6. Bibliographie

- Aguesse, A. (2019). *Intérêt de la thérapie Elaborated Semantic Feature Analysis pour une patiente présentant une Aphasie Primaire Progressive débutante* [Mémoire d'orthophonie, Université Claude Bernard Lyon 1].
- Alzheimer's Association, A. A. (2016). 2016 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 12(4), 459-509. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.03.001>
- Amieva, H., Belliard, S., & Salmon, E. (2014). *Les démences (Neuropsychologie) (French Edition)*. Louvain-La-Neuve, Belgique : Solal Editeurs.
- Barkat-Defradas, M., Sophie, M., Duarte, L. R., & Brouillet, D. (2008, June). Les troubles du langage dans la maladie d'Alzheimer.
- Bayles, K. A., & Kim, E. S. (2003). Improving the functioning of individuals with Alzheimer's disease: emergence of behavioral interventions. *Journal of Communication Disorders*, 36(5), 327-343. [https://doi.org/10.1016/s0021-9924\(03\)00047-9](https://doi.org/10.1016/s0021-9924(03)00047-9)
- Beaunieux, H., Eustache, F., Busson, P., de la Sayette, V., Viader, F., & Desgranges, B. (2011). Cognitive procedural learning in early Alzheimer's disease: Impaired processes and compensatory mechanisms. *Journal of Neuropsychology*, 6(1), 31-42. <https://doi.org/10.1111/j.1748-6653.2011.02002.x>
- Bombois, S., Dubois, B., & Pasquier, F. (s. d.). Approche clinique de la maladie d'Alzheimer. Dans B. Dubois & A. Michon (Eds.), *Démences* (Vol. 1, p. 148-156). DOIN éditeurs
- Bourin, M. (2015). Comment diagnostiquer une maladie d'Alzheimer ?. *PSN*, volume 13(1), 43-50. <https://doi.org/10.3917/psn.131.0043>.
- 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>
- Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederle, E., & Mssy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie – 3<sup>e</sup> édition*. Ortho Editions.
- Cardebat, D., Aithamon, B., & Puel, M. (1995). Les troubles du langage dans les démences de type Alzheimer. *Neuropsychologie*, 213-223.

- Carreel, C. (1990). Value of conversation groups in institutions for the elderly. *Revue de laryngologie-otologie-rhinologie*, 111(4), 319-323.
- Castera, M., Kuhn, V., & Medina, F. (2010). Mobilisation de l'accès lexical en orthophonie auprès de patients Alzheimer. *Gnosia*.
- Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(4), 385-401. <https://doi.org/10.1080/09602010443000074>
- Clare, L., Wilson, B. A., Carter, G., Breen, K., Gosses, A., & Hodges, J. R. (2000). Intervening with Everyday Memory Problems in Dementia of Alzheimer Type: An Errorless Learning Approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(1), 132-146. [https://doi.org/10.1076/1380-3395\(200002\)22:1;1-8;ft132](https://doi.org/10.1076/1380-3395(200002)22:1;1-8;ft132)
- Corbett, F., Jefferies, E., Burns, A., & Ralph, M. A. L. (2012). Unpicking the semantic impairment in Alzheimer's disease: qualitative changes with disease severity. *Behavioural neurology*, 25(1), 23-34. <https://doi.org/10.3233/BEN-2012-0346>
- Crocq, M., Guelfi, J., Boyer, P., Pull, C., Pull-Erpelding, M., Crocq, M.-A., & Guelfi, J. D. (2015). *DSM-5® manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5e édition. ed.). Issy-les-Moulineaux (France) : Elsevier Masson.
- Deloffre, M., & LOUCHART, P. (2012). *Validation externe de la Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux (BETL) auprès de 31 patients Alzheimer au stade débutant* [Mémoire d'orthophonie, Université Lille 2].
- Dubois, B., & Epelbaum, S. (s.d.). Nouvelle définition de la Maladie d'Alzheimer. Dans B. Dubois & A. Michon (Eds.), *Démences* (Vol. 1, p. 137 -147). DOIN Editeur.
- Dubois, B., & Michon, A. (2015). *Démences (Traité de neurologie) (French Edition)* (2<sup>e</sup> éd.). Montrouge, France : DOIN Editeurs.
- Duffau, H. (2014). The huge plastic potential of adult brain and the role of connectomics: New insights provided by serial mappings in glioma surgery. *Cortex*, 58, 325-337. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.08.005>

- Duong, A., Whitehead, V., Hanratty, K., & Chertkow, H. (2006). The nature of lexico-semantic processing deficits in mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, *44*(10), 1928-1935. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.034>
- Efstratiadou, E. A. (2018). *Investigation of different therapy approaches for aphasia in the Greek language* (Doctoral dissertation, City, Universtiy of London).
- 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>
- Farah, M. J., & McClelland, J. L. (2013). A computational model of semantic memory impairment: Modality specificity and emergent category specificity (Journal of Experimental Psychology: General, *120* (4), 339–357). In *Exploring Cognition: Damaged Brains and Neural Networks* (pp. 79-110). Psychology Press.
- Ferris, S., & Farlow, M. (2013). Language impairment in Alzheimer's disease and benefits of acetylcholinesterase inhibitors. *Clinical Interventions in Aging*, *1007*. <https://doi.org/10.2147/cia.s39959>
- Fillingham, J. K., & Sage, K. (2006). Lambon Ralph† MA. The treatment of anomia using errorless learning. *Neuropsychol Rehabil*, *16*, 129-54. <https://doi.org/10.1080/09602010443000254>
- 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. *Cognitive And Behavioral Neurology*, *29*(1), 32-43. <https://doi.org/10.1097/wnn.0000000000000088>
- 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>

- Gour, N., Felician, O., Didic, M., Koric, L., Gueriot, C., Chanoine, V., ... Ranjeva, J. P. (2013). Functional connectivity changes differ in early and late-onset Alzheimer's disease. *Human Brain Mapping, 35*(7), 2978-2994. <https://doi.org/10.1002/hbm.22379>
- Guidi, M., Paciaroni, L., Paolini, S., Scarpino, O., & Burn, D. J. (2015). Semantic profiles in mild cognitive impairment associated with Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Functional neurology, 30*(2), 113. <https://doi.org/10.11138/fneur/2015.30.2.113>
- Hane, F. T., Robinson, M., Lee, B. Y., Bai, O., Leonenko, Z., & Albert, M. S. (2017). Recent Progress in Alzheimer's Disease Research, Part 3: Diagnosis and Treatment. *Journal of Alzheimer's Disease, 57*(3), 645-665. <https://doi.org/10.3233/jad-160907>
- Haute Autorité de Santé. (2011). *Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Recommandation de bonne pratique*. Consulté le 6 janvier 2020, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/reco2clics\\_maladie\\_d\\_alzheimer\\_et\\_maladies\\_apparentees\\_diagnostic\\_et\\_prise\\_en\\_charge\\_2012-01-16\\_14-17-37\\_906.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/reco2clics_maladie_d_alzheimer_et_maladies_apparentees_diagnostic_et_prise_en_charge_2012-01-16_14-17-37_906.pdf)
- Haute Autorité de Santé. (2018). *Guide parcours de soins des patients présentant un trouble neurocognitif associé à la maladie d'Alzheimer ou à une maladie apparentée*. Consulté le 22 janvier 2020, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-05/fiche\\_1\\_troubles\\_cognitifs\\_et\\_trouble\\_neurocognitifs.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-05/fiche_1_troubles_cognitifs_et_trouble_neurocognitifs.pdf)
- Henry, M. L., Hubbard, H. I., Grasso, S. M., Dial, H. R., Beeson, P. M., Miller, B. L., & Gorno-Tempini, M. L. (2019). Treatment for Word Retrieval in Semantic and Logopenic Variants of Primary Progressive Aphasia: Immediate and Long-Term Outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 62*(8), 2723-2749. [https://doi.org/10.1044/2018\\_jslhr-1-18-0144](https://doi.org/10.1044/2018_jslhr-1-18-0144)
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. (1995). Converging evidence for the interaction of semantic and sublexical phonological information in accessing lexical representations for spoken output. *Cognitive Neuropsychology, 12*(2), 187-227. <https://doi.org/10.1080/02643299508251996>
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1992). Semantic memory impairment in Alzheimer's disease: Failure of access or degraded knowledge? *Neuropsychologia, 30*(4), 301-314. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(92\)90104-t](https://doi.org/10.1016/0028-3932(92)90104-t)

- Hung, J., Bauer, A., Grossman, M., Hamilton, R. H., Coslett, H. B., & Reilly, J. (2017). Semantic Feature Training in Combination with Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) for Progressive Anomia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00253>
- Joubert, S., Brambati, S. M., Ansado, J., Barbeau, E. J., Felician, O., Didic, M., Kergoat, M.-J. (2010). The cognitive and neural expression of semantic memory impairment in mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 48(4), 978-988. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.019>
- Keuleers, E., Brysbaert, M., & New, B. (2010). SUBTLEX-NL: A new measure for Dutch word frequency based on film subtitles. *Behavior research methods*, 42(3), 643-650.
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of Experience-Dependent Neural Plasticity: Implications for Rehabilitation After Brain Damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1). [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/018\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/018))
- Kuca, K., Maresova, P., Klimova, B., Valis, M., & Hort, J. (2015). Alzheimer's disease and language impairments: social intervention and medical treatment. *Clinical Interventions in Aging*, 1401. <https://doi.org/10.2147/cia.s89714>
- 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*, volume 2(1), 46-54. <https://doi:10.3917/rne.021.0046>.
- Lane, C. A., Hardy, J., & Schott, J. M. (2017). Alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 25(1), 59-70. <https://doi.org/10.1111/ene.13439>
- 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*, volume 4(2), 123-130. <https://doi:10.3917/rne.042.0123>
- Li, R., & Liu, K. P. Y. (2012). The use of errorless learning strategies for patients with Alzheimer's disease. *International Journal of Rehabilitation Research*, 35(4), 292-298. <https://doi.org/10.1097/mrr.0b013e32835a2435>

- M.-Śmigórska, A., Śmigórski, K., & Rymaszewska, J. (2019). Errorless Learning as a method of neuropsychological rehabilitation of individuals suffering from dementia in the course of Alzheimer's disease. *Psychiatria Polska*, 53(1), 117-127. <https://doi.org/10.12740/pp/81104>
- Maddy, K. M., Capilouto, G. J., & McComas, K. L. (2014). The effectiveness of semantic feature analysis: An evidence-based systematic review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(4), 254-267. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2014.03.002>
- Marcotte, K., & Ansaldo, A. I. (2010). The neural correlates of semantic feature analysis in chronic aphasia: discordant patterns according to the etiology. *Seminars in Speech and Language*, 31(1), 52-63. <https://doi.org/10.1055/s0029-1244953>
- 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.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group\* under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34(7), 939. <https://doi.org/10.1212/wnl.34.7.939>
- Merck, C., Charnallet, A., Auriacombe, S., Belliard, S., Hahn-Barma, V., Kremin, H. & Siegwart, H. (2011). La batterie d'évaluation des connaissances sémantiques du GRECO (BECS-GRECO) : validation et données normatives. *Revue de neuropsychologie*, volume 3(4), 235-255. <http://doi.org/10.3917/rne.034.0235>
- Middleton, E. L., & Schwartz, M. F. (2012). Errorless learning in cognitive rehabilitation: A critical review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 22(2), 138-168. <https://doi.org/10.1080/09602011.2011.639619>
- Moritz-Gasser, S. (2013). Maladie d'Alzheimer et langage : un nouvel éclairage. Dans J. Touchon, A. Gabelle & V. Brun (Eds.), *Maladie d'Alzheimer et communication* (p. 33-48). Sauramps Medical.
- Nebes, R. D., Martin, D. C., & Horn, L. C. (1984). Sparing of semantic memory in Alzheimer's disease. *Journal of Abnormal Psychology*, 93(3), 321-330. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.93.3.321>

- New, B., Pallier, C., Ferrand, L., & Matos, R. (2001). Une base de données lexicales du français contemporain sur internet: LEXIQUE™//A lexical database for contemporary french: LEXIQUE™. *L'année Psychologique*, *101*(3), 447-462. <http://www.lexique.org>
- Noonan, K. A., Jefferies, E., Corbett, F., & Lambon Ralph, M. A. (2010). Elucidating the Nature of Deregulated Semantic Cognition in Semantic Aphasia: Evidence for the Roles of Prefrontal and Temporo-parietal Cortices. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *22*(7), 1597-1613. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21289>
- Quique, Y. M., Evans, W. S., & Dickey, M. W. (2019). Acquisition and Generalization Responses in Aphasia Naming Treatment: A Meta-Analysis of Semantic Feature Analysis Outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *28*(1S), 230-246. [https://doi.org/10.1044/2018\\_ajslp-17-0155](https://doi.org/10.1044/2018_ajslp-17-0155)
- Reilly, J. (2016). How to constrain and maintain a lexicon for the treatment of progressive semantic naming deficits: Principles of item selection for formal semantic therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, *26*(1), 126-156. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.1003947>
- Rousseau, T. (2018). *Maladie d'Alzheimer et troubles de la communication (French Edition)* (2<sup>e</sup> éd.). Issy les Moulineaux, France : Elsevier Masson.
- Sabadell, V., Tcherniack, V., Michalon, S., Kristensen, N., & Renard, A. (2018). *Pathologies neurologiques : bilans et interventions orthophoniques*. 203-217. Belgique : De Boeck Supérieur.
- Sadeghi, Z., Baharloe, N., Moddarras Zadeh, A., & Ghasisin, L. (2017). Comparative Effectiveness of Semantic Feature Analysis (SFA) and Phonological Components Analysis (PCA) for Anomia Treatment in Persian Speaking Patients With Aphasia. *Iranian Rehabilitation Journal*, *15*(3), 259-268. <https://doi.org/10.29252/nrip.irj.15.3.259>
- Sadowsky, C. H., & Galvin, J. E. (2012). Guidelines for the Management of Cognitive and Behavioral Problems in Dementia. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, *25*(3), 350-366. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2012.03.100183>

- Scheltens, P., Blennow, K., Breteler, M. M. B., de Strooper, B., Frisoni, G. B., Salloway, S., & Van der Flier, W. M. (2016). Alzheimer's disease. *The Lancet*, 388(10043), 505-517. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(15\)01124-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)01124-1)
- Schmitz, X., Bier, N., Joubert, S., Lejeune, C., Salmon, E., Rouleau, I., & Meulemans, T. (2014). The benefits of errorless learning for serial reaction time performance in Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 39(2), 287-300. DOI: 10.3233/jad-130887.
- Seron, X., & Van der Linden, M. (2016). *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte*. Berchem, Belgique : De Boeck.
- Silveri, M. C., Daniele, A., Giustolisi, L., & Gainotti, G. (1991). Dissociation between knowledge of living and nonliving things in dementia of the Alzheimer type. *Neurology*, 41(4), 545. <https://doi.org/10.1212/wnl.41.4.545>
- Spector, A., Orrell, M., Davies, S., & Woods, R. (2000). Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001120>
- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 11(11), 1006-1012. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(12)70191-6)
- Tang-Wai DF, Graham NL. Assessment of language function in dementia. *Geriatr Aging*. 2008; 11:103–110.
- Tchakoute, C. T., Sainani, K. L., & Henderson, V. W. (2017). Semantic Memory in the Clinical Progression of Alzheimer Disease. *Cognitive And Behavioral Neurology*, 30(3), 81-89. <https://doi.org/10.1097/wnn.0000000000000131>
- Tran, T. M., & Godefroy, O. (2011). La Batterie d'Évaluation des Troubles Lexicaux : effet des variables démographiques et linguistiques, reproductibilité et seuils préliminaires. *Revue de neuropsychologie*, 3(1), 52. <https://doi.org/10.3917/rne.031.0052>
- Tran, T. M., Dasse, P., Letellier, L., Lubjinkowic, C., They, J., & Mackowiak, M. A. (2012). Les troubles du langage inauguraux et démence : étude des troubles lexicaux auprès de 28 patients au stade débutant de la maladie d'Alzheimer. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 1, pp. 1659-1672). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20120100211>

- Tran, T., Boye, M., Mejias, S., & Grabar, N. (2019). Contribution de l'analyse de corpus d'échanges conversationnels à la compréhension des troubles de la communication verbale dans la maladie d'Alzheimer. *Corpus, Corpus* [En ligne], 19 | 2019, mis en ligne le 01 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/corpus/4203>
- Van Geemen, K., Herbet, G., Moritz-Gasser, S., & Duffau, H. (2014). Limited plastic potential of the left ventral premotor cortex in speech articulation: evidence from intraoperative awake mapping in glioma patients. *Human brain mapping, 35*(4), 1587-1596.
- 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>
- Wambaugh, J. L., & Ferguson, M. (2007). Application of semantic feature analysis to retrieval of action names in aphasia. *The Journal of Rehabilitation Research and Development, 44*(3), 381. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2006.05.0038>
- Wray, A. (2013). Formulaic language. *Language Teaching, 46*(3), 316-334. <https://doi.org/10.1017/s0261444813000013>

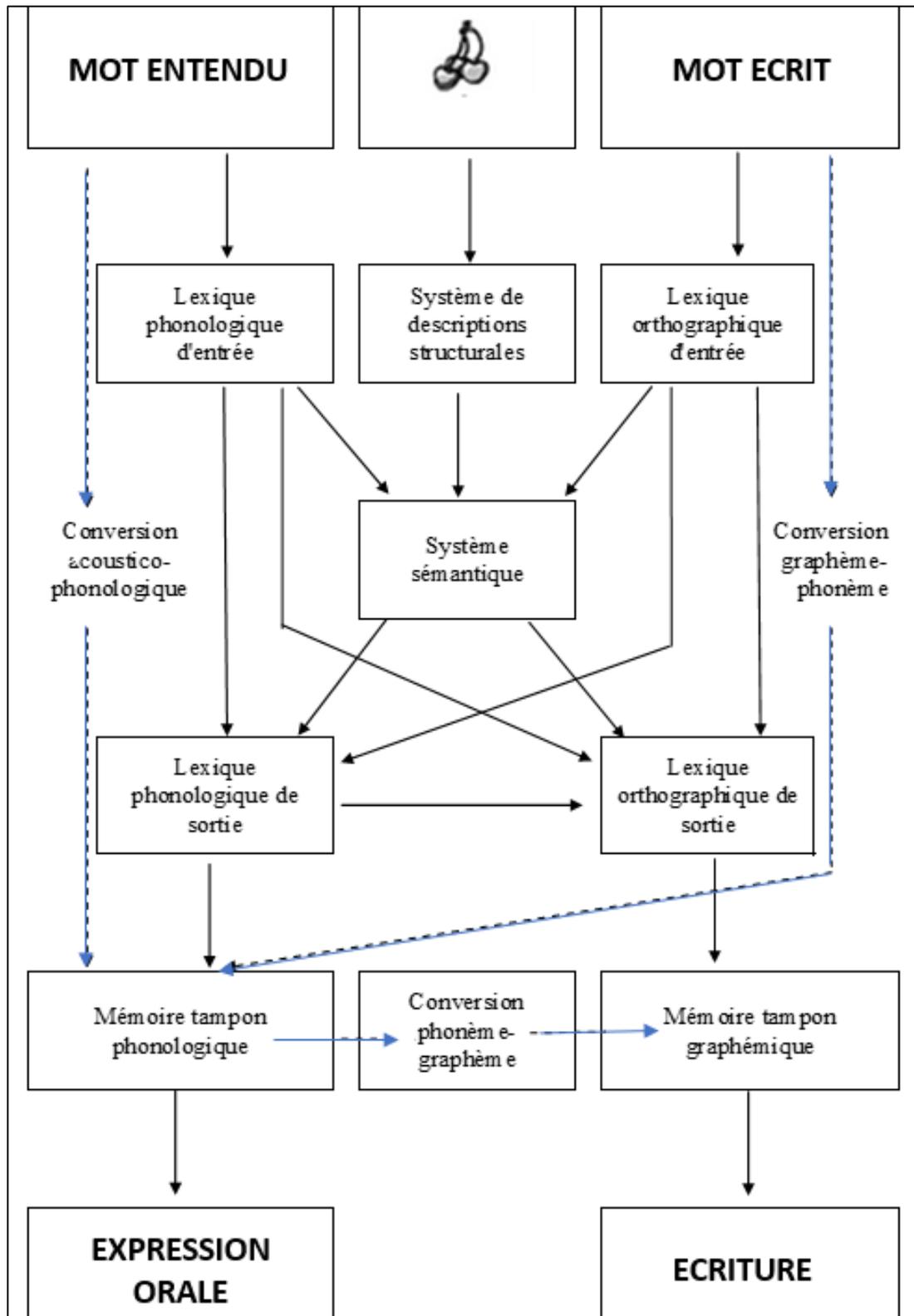
## Annexes

### Annexe 1 – Tableau de la classification des sous-types de la maladie d’Alzheimer et de ses différents stades à travers les critères du NIA-AA et de l’IWG selon Dubois (2015, p. 145)

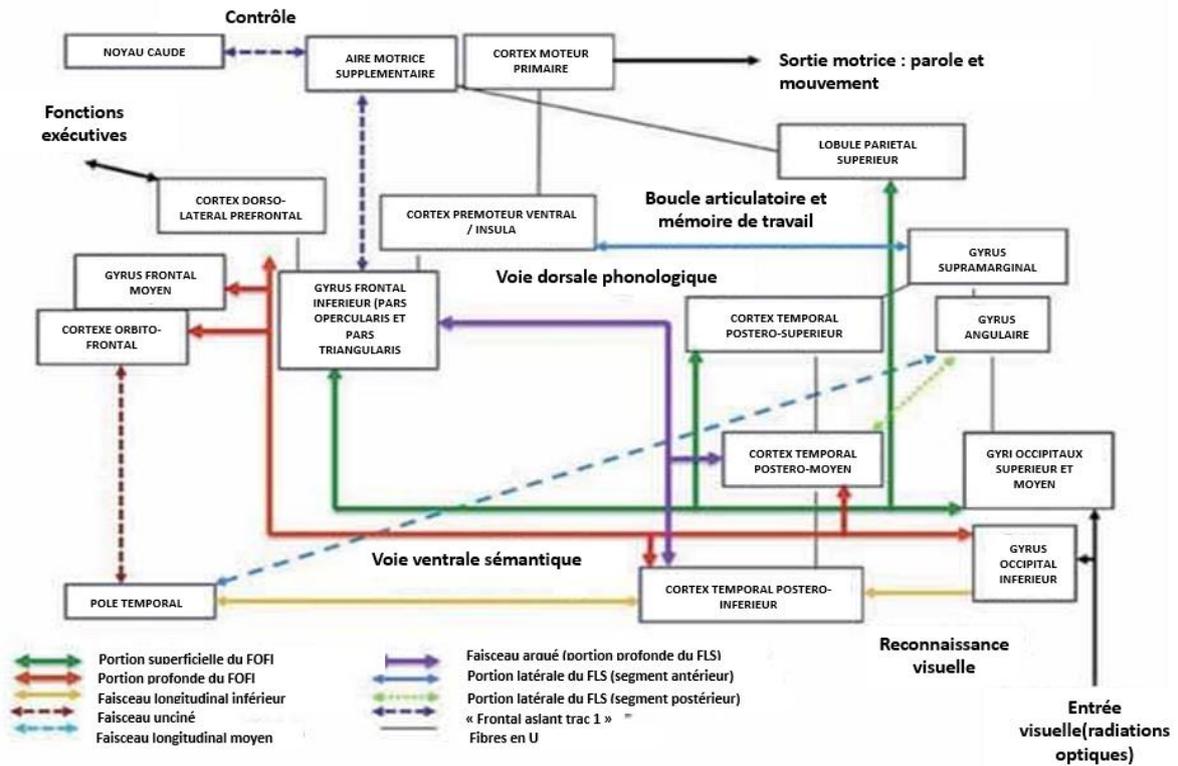
Critères NIA-AA	Critères IWG	Commentaires
<p><b><u>Ma préclinique</u></b></p> <p>Amylose cérébrale asymptomatique (ACA)</p> <p>ACA + preuve de lésion neuronale (LN)</p> <p>ACA + LN + déclin cognitif subtil</p>	<p>Asymptomatiques à risque de MA (1)</p> <p>MA préclinique (2)</p>	<p>1.Cognition normale avec un marqueur physiopathologique</p> <p>2. Cognition normale chez un sujet porteur de mutation autosomique dominante de MA</p>
<p><b><u>MCI dû à la MA</u></b></p> <p>MCI dû à la MA de haute probabilité (1)</p> <p>MCI dû à la MA de probabilité intermédiaire (2)</p> <p>MCI possiblement dû à la MA (3)</p> <p>MCI probablement non dû à la MA (4)</p>	<p>MA prodromale (5)</p>	<p>1.Les biomarqueurs d’amyloïdose et de lésions neuronales sont positifs</p> <p>2.Les biomarqueurs d’amyloïdose sont positifs et ceux de lésions neuronales non testés</p> <p>3.Les biomarqueurs d’amyloïdose sont positifs et ceux de lésions neuronales non testés ou donnent des résultats contradictoires</p> <p>4.Les biomarqueurs d’amyloïdose sont positifs et ceux de lésions neuronales négatifs</p> <p>5.Troubles de la mémoire épisodique ou syndrome compatible avec une forme atypique de MA avec un marqueur physiopathologique (LCR ou imagerie amyloïde anormale)</p>

<p><b><u>Démence causée par la MA</u></b></p> <p><i>Probable démence liée à la MA avec augmentation du niveau de certitude :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démence liée à la MA avec un déclin clinique documenté</li> <li>- Démence liée à la MA avec une mutation autosomique dominante causant la MA</li> </ul> <p><i>Possible démence liée à la MA :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démence liée à la MA avec un parcours atypique</li> <li>- Démence liée à la MA avec des preuves d'étiologie mixte</li> </ul> <p><i>Probable démence liée à la MA avec la preuve de processus physiopathologique de MA :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haute probabilité de MA (présence des biomarqueurs d'anomalies amyloïdes ou de la neurodégénérescence)</li> <li>- Probabilité intermédiaire de MA (présence des biomarqueurs d'anomalies amyloïdes ou de la neurodégénérescence)</li> </ul> <p><b><u>Démence liée à la MA prouvée</u></b> (phénotype clinique de MA probable avec des résultats de neuropathologie indicatifs de MA)</p>	<p>Démence liée à la MA (1)</p>	<p>1. Troubles de la mémoire épisodique ou phénotype de MA atypique avec perturbations des activités de la vie quotidienne et au moins un des biomarqueurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement de LCR (A<math>\beta</math> bas et élévation de tau ou p-tau)</li> <li>- Imagerie amyloïde anormale</li> <li>- Atrophie temporale médiale à l'IRM</li> <li>- Hypométabolisme pariétal bilatéral sur la TEP-FDG</li> <li>- Porteur de la mutation PS1, PS2, APP</li> </ul>
--	---------------------------------	---

Annexe 2 – Modèle cognitif du langage selon Hillis et Caramazza (1995)



### Annexe 3 – Modèle revisité de la connectivité anatomo-fonctionnelle du langage selon Duffau et ses collaborateurs (2013)



# Annexe 4 – Bilan : résultats de la patiente à l'épreuve de désignation d'images de la BETL

**BETL**

Epreuve de désignation d'images du 11/12/2019

FEMME - 78 ANS - DROITIERE - NSC: Supérieur à Bac + 3

Score : 48 (P) Temps (sec): 314 (P)

Scores-seuils sur 54

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	53	50	49	47	48
2	51	51	51	49	48
3	52	52	52	50	50

Temps-seuils en secondes

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	275	275	275	421	363
2	193	230	327	314	410
3	228	223	259	293	300

LES PROBLÈMES DE NOTRE PATIENTE

Cible	Désignation d'un distracteur							
	Visuel	Phonologique	Sémantique	Visuo-sémantique	Phono-sémantique	Visuo-phono-sémantique	Neutre	Neutre
1 chaussure	chrysalide	couture	chaussure-pied				pichet	tante
2 écureuil	palmino	flauteau	noisettes				appareil photo	pied
3 clou	rasoir	loup	marteau	vis			verre	
4 araignée	vaisseau extraterrestre	alphabet	mille-pattes				interrupteur	éventail
5 caravane	hamster	carnaval	attache-caravane				flamant rose	squelette
6 harpe	canot	arc	cor				canon	
7 coq	thésière	toque	tas de fumier				ramasse-poussière	puits
8 artichaut	raquette ping pong	chapiteau	maïs		abricot		ambulance	
9 église	âne	réglisse	croix				pantalon	aigle
10 poisson	bonbon	boisson	canne à pêche				estomac	table à repasser
11 escalier	accordéon	écolier	ascenseur		escabeau		hippopotame	
12 courgette	trousse	hrouette	oignon				balance	téléphone
13 paon	bruisson	banc	plume de paon				louche	tracteur
14 avocat	hors-bord	judoka	lanue				moufle	
15 pyramide	coquillage	arachide	sphinx				chaussure	raquette
16 cravate	loupe	pirate	noeud papillon				cerf	baaignoire
17 palmier	étoile de mer	panier	arbre				train	trombone
18 chaise	barrière	chaîne	petit banc	rocking-chair			poing	
19 igloo	caquette	hubou	maison				fourchette	violon
20 pomme de terre	éponge naturelle	camembert	poivron				échelle	ceinture
21 larme	lampe	arbre	coeur brisé				patin	papillon
22 tournevis	brosse à dent	écrivaine	scie				horloge	caravane
23 huître	castagnettes	huil	méduse	moule			peigne	
24 tomate	ballie	hamac	petits pois				arbre	toucan
25 tente	duplo	trente	sac à dos				râteau	
26 entonnoir	éléphant	armoire	robotnet		arrosoir		cravate	
27 chien	berceau	nain	niche				ciseaux	cactus
28 menottes	porte-clé	pelote	prisonnier				champignon	éléphant
29 serpent	corde	volant	grenouille	ver de terre			tomate	
30 ambulance	patin	balance	infirmière				globe	araignée
31 cactus	porte-manteau	fortus	covi-boy				dé	coq
32 téléphone	caisse de supermarché	saxophone	casque micro				lézard	artichaut
33 poing	posassin	pain	genou				huître	
34 baignoire	boite	passoire	douche		peignoir		tournevis	
35 papillon	noeud	paillason	abeille				salière	igloo
36 oreille	coquillage	groseille	bras		orteil		avocat	
37 puits	lanterne	mut	forage pétrolier				manteau	paon
38 champignon	lampe	champion	asperge				larme	dinosaure

Cible	Désignation d'un distracteur							
	Visuel	Phonologique	Sémantique	Visuo-sémantique	Phono-sémantique	Visuo-phono-sémantique	Neutre	Neutre
39 trombone	bague	bombonne	attache-parisienne					ananas
40 oeil	poisson	feuille	nez					palmier
41 éventail	papillon mite	épouvantail	ventilateur					sac à main
42 peigne	régle	pelie	serre-tête					chaîne
43 sapin	jupe à volants	lapin	boule de Noël					doigt
44 moufle	souche	moule	bonnet	gant				potom de terre
45 fourchette	balai	poussette	range couverts					croissant
46 ananas	poulpe	spadrapp	pêche					chaussette
47 pantalon	épingle à linge	pharaon	chemise					chien
48 zèbre	campé	livres	girafe					église
49 verre	bocal	fir à repasser	tasse					autruche
50 squelette	pompon	étiquette	crâne					éventail
51 échelle	rail	seile	escalier					hamettes
52 hippopotame	camion	hippocampe	singe	rhinocéros				girouette
53 louche	cerise	mouche	soupière					clou
54 pied	séchoir	clé	main					escalier
Erreurs:	3	0	1	2	0	0	0	0

Répartition des erreurs

Type de distracteurs		
Visuel		50 %
Phonologique		0 %
Sémantique		16.67 %
Visuo-sémantique		33.33 %
Phono-sémantique		0 %
Visuo-phono-sémantique		0 %
Neutre		0 %
Type de planches		
Planches simples		50 %
Planches complexes		50 %
Catégorie sémantique		
Biologiques		66.67 %
Manufacturés		33.33 %

## Annexe 5 – Bilan : résultats de la patiente à l'épreuve de dénomination orale d'images de la BETL

# BETL.

Epreuve de dénomination orale d'images du 10/12/2019

FEMME - 78 ANS - DROITIERE - NSC: Supérieur à Bac + 3

Score : 42 (P) Temps (sec): 359 (P)

Scores-seuils sur 54

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	45	44	47	42	39
2	47	49	48	42	39
3	50	51	50	48	42

Temps-seuils en secondes

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	251	250	251	392	369
2	148	178	198	293	320
3	200	154	157	256	340

Résultats détaillés

	Fréquence						Total
	Haute		Moyenne		Basse		
	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	
1 Syllabe	32 chien	01 verre	23 poing	13 clou	17 zèbre	11 puits	15/18 (83.33 %)
	09 œil	44 chaise	07 larme	42 louche	29 paon	27 moufle	
	40 pied	19 peigne	50 coq	48 tente	45 huitre	37 harpe	
2 Syllabes	34 oreille	24 baignoire	26 serpent	03 cravate	06 cactus	08 menottes	14/18 (77.78 %)
	54 poisson	05 fourchette	38 courgette	30 église	43 palmier	51 trombone	
	14 tomate	21 chaussure	12 sapin	46 échelle	31 squelette	53 igloo	
3 et 4 Syllabes	25 pomme de terre	39 escalier	04 papillon	35 ambulance	02 artichaut	33 entonnoir	13/18 (72.22 %)
	36 champignon	10 téléphone	20 avocat	18 caravane	15 écureuil	49 pyramide	
	47 araignée	16 pantalon	52 ananas	28 tournevis	41 hippopotame	22 éventail	
Scores	18/18 (100 %)		13/18 (72.22 %)		11/18 (61.11 %)		42 (77.78 %)

## Annexe 6 – Bilan : résultats de la patiente à l'épreuve d'appariement sémantique d'images de la BETL

**BETL.**

Epreuve d'appariement sémantique d'images du 08/08/2019

FEMME - 78 ANS - DROITIERE - NSC: Supérieur à Bac + 3

Score : 40 (P) Temps (sec): 486 (P)

Scores-couls par 54

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	44	47	47	45	41
2	49	49	46	48	43
3	49	50	51	50	47

Temps-couls en secondes

NSC	Tranche d'âge				
	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65-79 ans	80-95 ans
1	469	469	469	722	867
2	272	412	376	558	617
3	273	324	424	485	653

Résultats détaillés

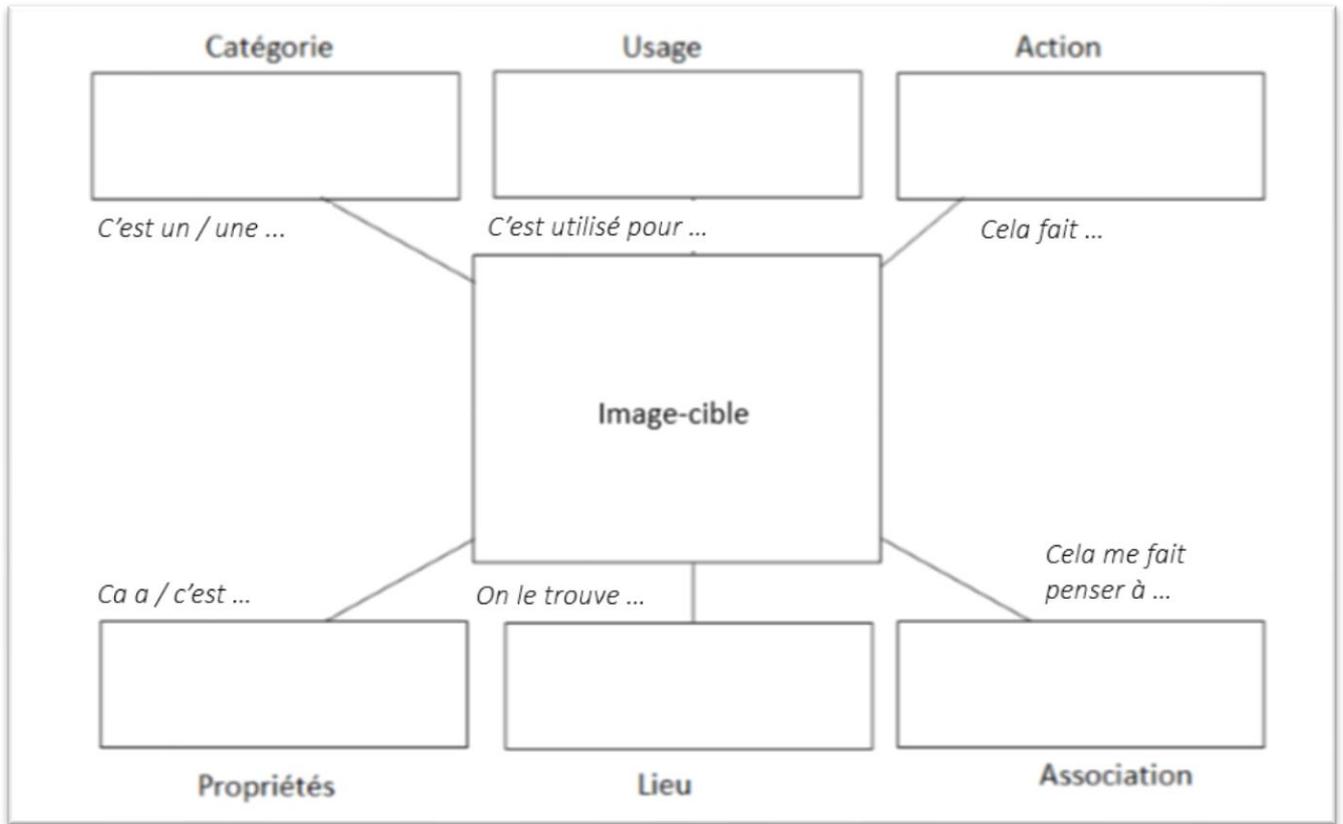
	Item	Cible	Distracteur	Lien
1	téléphone	oreille	oeil	A
2	coq	dindon	pélican	C
3	menottes	bracelet	bague	A
4	poisson	dauphin	koala	C
5	puits	seau	tonneau	A
6	ambulance	camion de pompier	tracteur	C
7	oeil	lunettes	montre	A
8	église	prêtre	bonze	A
9	zèbre	antilope	cerf	C
10	champignon	forêt	plage	A
11	éventail	ventilateur	chauffage	A
12	cravate	écharpe	chapeau	C
13	pomme de terre	frites	tarte	A
14	huitre	crabe	méduse	C
15	échelle	pompier	infirmière	A
16	chaise	tabouret	banc	C
17	hippopotame	bord de fleuve	pré	A
18	louche	cuillère	économe	C
19	chaussure	lacets	bouton	A
20	paon	canard	aigle	C
21	tomate	couteau	scie	A
22	tournevis	vis	clou	A
23	pied	main	nez	C
24	pyramide	égyptien	chinoise	A
25	verre	carafe	biberon	A

	Item	Cible	Distracteur	Lien
26	ananas	noix de coco	pomme	C
27	cactus	rose	tulipe	A
28	peigne	brosse à cheveux	brosse à dents	C
29	artichaut	chou-fleur	fraise	C
30	oreille	écouteur	micro	A
31	igloo	tipi	niche	C
32	papillon	filet	cage	A
33	squelette	corps	mannequin	C
34	clou	planches	bûche	A
35	courgette	carotte	poire	C
36	araignée	toile	nid	A
37	harpe	guitare	tambour	C
38	poing	boxe	rugby	A
39	serpent	lézard	hibou	C
40	antoinnoir	bouteille	pichet	A
41	chien	os	souris	A
42	caravane	camping-car	hélicoptère	C
43	palmier	désert	montagne	A
44	baignoire	lavabo	évier	C
45	larme	mouchoir	éponge	A
46	trombone	agrafe	stylo	C
47	tente	matelas	lit	A
48	écureuil	marmotte	lion	C
49	fourchette	poulet rôti	soupière	A
50	avocat	concombre	raisin	C
51	moufle	gant	botte	C
52	escalier	immeuble	plain pied	A
53	sapin	chêne	arbre exotique	C
54	pantalon	short	jupe	C

Répartition des erreurs

Type de Liens	
Associatif	21.43 %
Catégoriel	78.57 %
Catégorie Sémantique	
Biologiques	57.14 %
Manufacturés	42.86 %

## Annexe 7 – Matrice SFA, traduite de l'anglais d'après Boyle (2010)



## Annexe 8 – Exemple d'image exploitée pour la thérapie



Télécommande

## Annexe 9 – Liste des 80 items présentés à la patiente

Animaux	Fruits	Légumes	Vêtements	Moyens de transport	Hygiène	Meubles	Objets du quotidien
Chien	Pomme	Chou	Pull	Bus	Crème	Lit	Verre
Poule	Fraise	Oignon	Gants	Train	Savon	Chaise	Tasse
Lion	Orange	Tomate	Chemise	Bateau	Serviette de toilette	Table	Assiette
Cheval	Citron	Salade	Ceinture	Avion	Parfum	Fauteuil	Téléphone
Araignée	Banane	Pomme de terre	Pantalons	Camion	Brosse à dents	Canapé	Télévision
Moule	Mangue	Ail	Moufles	Métro	Peigne	Buffet	Télécommande
Oie	Mûre	Endive	Bonnet	Tandem	Vernis	Armoire	Passoire
Zèbre	Kiwi	Navet	Chaussettes	Camping-car	Shampoing	Commode	Arrosoir
Crevette	Pruneau	Carotte	Echarpe	Montgolfière	Dentifrice	Etagère	Calendrier
Ecureuil	Ananas	Artichaut	Soutien-gorge	Hélicoptère	Coton-tige	Tabouret	Carafe

### Légende :

Items haute fréquence

Items basse fréquence

## Annexe 10 - Choix des items travaillés

<b>Catégorie sémantique</b>	<b>Items travaillé</b>
<b>Animaux</b>	Poule
	Ecureuil
<b>Fruits</b>	Mangue
<b>Vêtements</b>	Moufles
<b>Hygiène</b>	Coton-tige
	Parfum
	Serviette de toilette
<b>Meubles</b>	Commode
	Canapé
<b>Objets du quotidien</b>	Téléphone
	Télécommande
	Carafe
<b>Total</b>	12

## Annexe 11 - Appariement des items travaillés

Catégorie	Dénomination correcte	Dénomination incorrecte ou non-réponse
<b>Animaux</b>	<i>Chien</i>	<u>Poule</u>
	<i>Zèbre</i>	<u>Ecureuil</u>
<b>Fruits</b>	<i>Mûre</i>	<u>Mangue</u>
<b>Vêtements</b>	<i>Bonnet</i>	<u>Moufles</u>
<b>Hygiène</b>	<i>Dentifrice</i>	<u>Coton-tige</u>
	<i>Savon</i>	<u>Parfum</u>
	<i>Brosse à dents</i>	<u>Serviette de toilette</u>
<b>Meubles</b>	<i>Armoire</i>	<u>Commode</u>
	<i>Fauteuil</i>	<u>Canapé</u>
<b>Objets du quotidien</b>	<i>Passoire</i>	<u>Téléphone</u>
	<i>Calendrier</i>	<u>Télécommande</u>
	<i>Arrosoir</i>	<u>Carafe</u>
<b>Total</b>	12	12

**Légende :**

*Items non traités*

Item traités

Annexe 12 – Exemple d’item travaillé avec la matrice

