



Université Lille 2
Droit et Santé



Institut d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophonie
présenté par :

Sophie CONNIN et Audrey TILLARD

soutenu publiquement en juin 2011 :

Validation d'un test de langage élaboré auprès de patients atteints de démence

MEMOIRE dirigé par :
Paula Dei Cas, orthophoniste
Dr Marc Rousseaux, neurologue

Lille – 2011

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier nos maîtres de mémoire, **Mme Paula DEI CAS**, orthophoniste et directrice de l'Institut d'Orthophonie de Lille, et **M. le Docteur Marc ROUSSEAUX**, neurologue et chef de service à l'hôpital Swynghedauw du CHR-U de Lille, pour nous avoir proposé ce travail et permis de le mener à bien. Leur disponibilité, leur écoute et leurs encouragements nous ont été précieux. Leurs remarques et suggestions ont été d'une grande aide.

Nous tenons également à remercier :

L'ensemble des **médecins, orthophonistes, neuropsychologues et personnel administratif** qui nous ont mis en relation avec des patients répondant aux critères de notre étude : à l'hôpital de Bècheville aux Mureaux, à l'hôpital Émile Roux à Limeil-Brévannes, à la maison de retraite Léopold Bellan à Magnanville. Merci également pour leurs encouragements et leurs conseils.

Les orthophonistes en libéral qui nous ont également été d'une grande aide dans la recherche des patients.

Les auteurs des précédents mémoires, pour nous avoir fourni une base solide à notre étude et nous avoir conseillées.

L'ensemble **des personnes** qui ont accepté de participer à notre étude, ce qui a permis d'aboutir à la validation du test de langage élaboré sur une nouvelle population.

Nous remercions enfin très chaleureusement **nos parents, nos familles**, ainsi que **nos amis** de nous avoir aidées et soutenues tout au long de l'élaboration de ce mémoire.

Résumé :

Ce mémoire présente la validation, sur une nouvelle population, d'une évaluation du langage élaboré créée par BARBAUT-LAPIERE et LEVEL (2007). Cette évaluation vise à diagnostiquer des troubles fins du langage qui sont le plus souvent discrets, difficilement décelables et présents dans diverses pathologies.

En 2008 et 2010, une validation a été effectuée auprès de patients cérébrolésés ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) ou un traumatisme crânien (TC).

Nous avons choisi comme population d'étude des patients atteints de démence, à savoir la maladie d'Alzheimer (MA), la démence à corps de Lewy (DCL), la démence fronto-temporale (DFT) et l'aphasie primaire progressive (APP). Notre étude a principalement porté sur des patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Cette population est constituée de 29 patients ayant été soumis à une batterie de pré-tests (langage oral, mémoire, fonctions exécutives) dans un premier temps, puis à l'évaluation du langage élaboré dans un second temps.

Notre analyse a permis, d'une part, d'apprécier l'efficacité de cet outil pour certains types de démence, et d'autre part, d'observer différents liens entre le langage élaboré et certaines fonctions cognitives.

Mots-clés :

Neuropsychologie – Langage Oral – Évaluation – Démences – Langage élaboré

Abstract :

This dissertation presents the validation on a new population of the « subtle language evaluation » created by BARBAUT-LAPIERE & LEVEL (2007). This assessment aims to diagnosing disorders which appear in various pathologies and which, most of the time, are unobtrusive and difficult to detect.

In 2008 and 2010, a validation was carried out with brain injured patients having suffered a cerebrovascular accident (CVA) or a cranial traumatism. This population comprises 29 patients submitted at first to a range of pretests (oral language, memory, executive functions) and subsequently to an evaluation of the subtle

language. As a study population, we chose patients suffering dementia, namely Alzheimer's disease, dementia with Lewy's bodies, fronto temporal dementia and primary progressive aphasia. Our study was mainly based on Alzheimer's disease.

Our analysis allowed us, on one hand, to appreciate the efficiency of this tool for certain types of dementia and, on the other hand, to notice different links between the subtle language and certain cognitive functions.

Keywords :

Neuropsychology – Oral Language – Evaluation – Dementia – Subtle Language.

Table des matières

Introduction.....	9
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	11
1.Langage élaboré.....	13
1.1.Définition.....	13
1.2.D'un point de vue neuropsychologique.....	14
1.2.1. Les aspects sémantiques.....	14
1.2.2. Les aspects syntaxiques.....	15
1.2.3. Les aspects discursifs.....	17
2.Démences.....	19
2.1.Généralités.....	19
2.2.La maladie d'Alzheimer.....	21
2.2.1. Présentation.....	21
2.2.2. Le langage dans la maladie d'Alzheimer.....	22
2.2.3. Le langage élaboré dans la maladie d'Alzheimer.....	24
2.2.4. Conclusion.....	28
2.3.La démence à corps de Lewy.....	29
2.3.1. Présentation.....	29
2.3.2. Le langage dans la démence à corps de Lewy.....	29
2.3.3. Le langage élaboré dans la démence à corps de Lewy.....	30
2.3.4. Conclusion.....	31
2.4.La dégénérescence lobaire fronto-temporale.....	32
2.4.1. Introduction.....	32
2.4.2. La démence fronto-temporale ou la variante frontale.....	32
2.4.2.1. Présentation.....	32
2.4.2.2. Le langage dans la démence fronto-temporale.....	33
2.4.2.3. Le langage élaboré dans la démence fronto-temporale.....	34
2.4.2.4. Conclusion.....	35
2.4.3. L'aphasie primaire progressive.....	35
2.4.3.1. Présentation.....	35
2.4.3.2. Le langage dans l'aphasie primaire progressive.....	36
2.4.3.3. Le langage élaboré dans l'aphasie primaire progressive.....	37
2.4.3.4. Conclusion.....	38
2.4.4. La démence sémantique.....	38
2.4.4.1. Présentation.....	38
2.4.4.2. Le langage dans la démence sémantique.....	39
2.4.4.3. Le langage élaboré dans la démence sémantique.....	39
2.4.4.4. Conclusion.....	40
3.Tests existants pour l'évaluation du langage élaboré.....	41
3.1.Les tests évaluant le langage élaboré.....	41
3.1.1. Test pour l'examen de l'aphasie (DUCARNE, 1965).....	41
3.1.2. Batterie d'évaluation du langage élaboré – Niveau lexical (DUCASTELLE, 2002).....	42
3.1.3. Test de lexique élaboré - TELEXAB (MEDINA, 2004).....	42
3.1.4. Échelle d'Intelligence de Wechsler pour adultes (WESCHLER, 2000)....	42
3.1.5. Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication – Protocole MEC (JOANETTE et al., 2004).....	43
3.2.Conclusion.....	43

4. Buts et Hypothèses.....	44
Sujets et méthodes.....	45
1. Choix de la population.....	46
1.1. Critères d'inclusion communs aux sujets normaux et pathologiques.....	46
1.2. Sélection des sujets pathologiques.....	47
1.2.1. Critères d'inclusion.....	47
1.2.2. Critères d'exclusion.....	48
1.2.3. Populations sélectionnées.....	49
2. Méthode.....	50
2.1. Les pré-tests.....	50
2.1.1. Le Mini Mental State Examination (FOLSTEIN, 1965)	50
2.1.2. L'échelle de Mattis (GRECO, 1994)	51
2.1.3. L'histoire de la Batterie d'Efficiences Mnésiques 144 (SIGNORET, 1991) ..	51
2.1.4. Les épreuves du Montréal-Toulouse 86 (NESPOULOUS et al., 1992) ...	51
2.1.4.1. L'épreuve de Compréhension orale de mots du MT86	51
2.1.4.2. L'épreuve de dénomination orale du MT86	52
2.1.4.3. L'épreuve de disponibilité lexicale du MT86	52
2.1.5. Le Trail Making Test (REITAN, 1971)	52
2.2. L'évaluation du langage élaboré (BARBAULT-LAPIERE et LEVEL, 2007) ...	52
2.2.1. Présentation générale.....	52
2.2.2. Les livrets de passation.....	53
2.2.3. Les épreuves.....	53
Résultats.....	55
1. Analyse des principaux facteurs.....	56
1.1. Facteurs inter-sujets : Effet du facteur Groupe.....	56
1.2. Facteurs intra-sujets.....	56
1.2.1. Effet du facteur Épreuves.....	56
1.2.2. Effet du facteur Difficulté.....	58
2. Interactions.....	59
2.1. Interaction entre les facteurs Groupe et niveau de Difficulté.....	59
2.2. Interaction entre les facteurs Groupe et Épreuves.....	59
2.3. Interaction entre les facteurs Épreuves et niveau de Difficulté.....	62
2.4. Interaction entre les facteurs Groupe, Épreuves et niveau de Difficulté.....	62
3. Cohérence interne.....	63
3.1. Analyse du coefficient Alpha de Cronbach.....	63
3.2. Analyse des intercorrélations.....	63
4. Validité externe.....	65
4.1. Relation entre le langage élaboré et les variables étudiées.....	66
4.2. Relation entre le langage élaboré et les échelles globales.....	66
4.3. Relation entre le langage élaboré et les épreuves de langage oral du MT86..	68
4.4. Relation entre le langage élaboré et les épreuves évaluant la mémoire.....	69
4.5. Relation entre le langage élaboré et les épreuves évaluant les fonctions exécutives.....	69
4.6. Conclusion.....	71
5. Analyse descriptive.....	71
6. Études de cas.....	74
6.1. M. L., Démence à corps de Lewy (DCL).....	74
6.1.1. Présentation du patient.....	74
6.1.2. Comportement du patient durant les épreuves.....	75

6.1.3. Résultats aux pré-tests.....	75
6.1.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré.....	77
6.1.5. Analyse qualitative de l'évaluation du patient.....	78
6.1.6. Synthèse.....	81
6.2.Mme G., Démence fronto-temporale (DFT).....	83
6.2.1. Présentation de la patiente.....	83
6.2.2. Comportement de la patiente durant les épreuves.....	84
6.2.3. Résultats aux pré-tests.....	84
6.2.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré.....	86
6.2.5. Analyse qualitative de l'évaluation de la patiente.....	87
6.2.6. Synthèse.....	90
6.3.Mme V, Aphasie primaire progressive (APP).....	92
6.3.1. Présentation de la patiente.....	92
6.3.2. Comportement de la patiente durant les épreuves.....	93
6.3.3. Résultats aux pré-tests (09/03/2011).....	93
6.3.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré.....	94
6.3.5. Analyse qualitative de l'évaluation de la patiente.....	95
6.3.6. Synthèse.....	98
6.4.M. M., Aphasie primaire progressive (APP).....	100
6.4.1. Présentation du patient.....	100
6.4.2. Comportement du patient pendant les épreuves.....	100
6.4.3. Résultats aux pré-tests.....	101
6.4.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré.....	101
6.4.5. Analyse qualitative de l'évaluation de M.M.....	102
6.4.6. Synthèse.....	105
Discussion.....	107
1.Rappel des principaux résultats.....	108
2.Critiques méthodologiques.....	109
2.1.Sur la population.....	109
2.2.Sur la méthode.....	110
2.2.1. Les échelles de démence.....	110
2.2.2. Les épreuves de langage du MT 86.....	110
2.2.3. L'épreuve de mémoire.....	110
2.2.4. Les épreuves évaluant les fonctions exécutives.....	110
2.2.5. L'évaluation du langage élaboré.....	111
2.3.Sur l'intervention.....	111
3.Discussion des principaux résultats.....	112
3.1.En ce qui concerne la validation.....	112
3.2.Confrontation des résultats aux hypothèses.....	114
3.3.Les livrets de passation.....	116
3.3.1. Le livret du patient.....	116
3.3.2. Les consignes de passation.....	116
3.3.3. Le manuel théorique.....	117
4.L'intérêt en orthophonie.....	117
Conclusion.....	120
Bibliographie.....	122
Annexes.....	127
Sommaire des annexes.....	128
Annexe n°1 : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon le NINCDS-	

ADRA.....	129
Annexe n°2 : Critères diagnostiques de la démence de type Alzheimer selon le DSM-IV.....	131
Annexe n°3 : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon la CIM-10.....	132
Annexe n°4 : Critères pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy (DCL) selon MC KEITH (2005).....	133
Annexe n°5 : Critères diagnostiques cliniques de la démence fronto-temporale selon NEARY (1998).....	134
Annexe n°6 : Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive selon MESULAM (2001).....	135
Annexe n°7 : Critères diagnostiques français de la démence sémantique selon MOREAUD (2008).....	136
Annexe n°8 : Tests utilisés pour les pré-tests.....	138
Annexe n°9 : Résultats bruts des patients.....	146

Introduction

Les patients atteints de démence (maladie d'Alzheimer, démence à corps de Lewy, démence fronto-temporale...) présentent de nombreux troubles à savoir une altération de la mémoire et une ou plusieurs perturbations cognitives (aphasie, apraxie, agnosie, perturbation des fonctions exécutives). Ces troubles sont à l'origine d'une altération du fonctionnement social ou professionnel et entraînent un déclin du patient par rapport à son niveau antérieur.

Aujourd'hui, l'évaluation de ces patients est double. Elle est d'abord globale, avec l'utilisation de batteries explorant les capacités intellectuelles. Puis, elle est complétée par des épreuves plus fines concernant chaque fonction cognitive à savoir la mémoire, le langage, les praxies, les gnosies et les fonctions exécutives ce qui permet d'envisager un profil cognitif.

En ce qui concerne l'évaluation du langage, les tests utilisés sont ceux de l'aphasiologie. Or, dans ces tests, les troubles fins de type sémantique, lexical, syntaxique, discursif et pragmatique c'est-à-dire « les troubles du langage élaboré », ne sont pas évalués.

Afin de répondre à ce manque d'outils normalisés dans le domaine du langage élaboré, BARBAUT-LAPIERE et LEVEL ont créé un protocole d'évaluation du langage élaboré qu'elles ont normalisé dans un mémoire d'orthophonie en 2007.

Puis, en 2008, EMERY a commencé la validation de cet outil chez une population d'adultes cérébrolésés. Cette validation s'est poursuivie grâce au travail de GOSSERY et JAMAN en 2010.

Notre objectif est d'étendre cette validation à une population de patients atteints de démence et en particulier de la maladie d'Alzheimer, de la démence à corps de Lewy, de la démence fronto-temporale (variante frontale, aphasie primaire progressive, démence sémantique).

Contexte théorique, buts et hypothèses

Tout d'abord, nous reprendrons la définition du langage élaboré de BARBAUT-LAPIERE et LEVEL (2007) puis nous ferons quelques rappels sur le langage élaboré d'un point de vue neuropsychologique.

Nous aborderons ensuite les caractéristiques des différentes démences qui intéressent notre étude, à savoir : la maladie d'Alzheimer, la démence à corps de Lewy et la dégénérescence lobaire fronto-temporale avec ses trois composantes (la variante frontale, l'aphasie primaire progressive et la démence sémantique). Ne seront développés dans cette partie que les troubles du langage avec ce que nous connaissons des troubles du langage élaboré dans ces pathologies et les fonctions qui influencent ces troubles.

Puis, nous présenterons les différents tests existants dans le domaine du langage élaboré et des démences.

Enfin, nous nous intéresserons à l'intérêt d'une évaluation du langage élaboré chez une population de patients atteints de démence grâce au protocole d'évaluation du langage élaboré créé par BARBAUT-LAPIERE et LEVEL.

1. Langage élaboré

1.1. Définition

Nous avons choisi de reprendre ici la définition proposée par BARBAUT-LAPIERE et LEVEL (2007) concernant le langage élaboré.

Nous définirons le langage élaboré sous deux aspects comme le propose DUCASTELLE (2002) : le métalangage et la pragmatique.

Le métalangage permet de parler de la langue et de ses différents éléments constitutifs. Selon JAKOBSON (1963), le métalangage est « ce qui permet de parler du langage au moyen du langage ».

La pragmatique cherche à étudier le langage par l'usage qu'en font des interlocuteurs en interaction de communication. Selon BRACOPS (2006), la pragmatique est constituée de trois concepts : l'acte (le langage est action car il permet d'instaurer un sens mais aussi d'agir sur le monde et sur autrui), le contexte (l'interprétation du langage ne saurait faire abstraction de la situation concrète dans laquelle les propos sont émis : le lieu, le moment, l'identité des interlocuteurs...) et la désambiguïsation (certaines informations extra-linguistiques sont indispensables à la compréhension sans équivoque d'une phrase). La pragmatique est donc une discipline qui s'intéresse à la communication et à ses acteurs.

Nous voyons donc que le langage élaboré s'inscrit sur le plan de l'expression et de la compréhension ainsi que dans les modalités orales et écrites. Il concerne plusieurs niveaux de la langue : les niveaux lexical, syntaxique et discursif.

Il se compose :

- **d'un « savoir linguistique »** : le sujet a une certaine connaissance de la langue et des mots qui la constituent ;
- **d'un « savoir faire »** : le sujet a la capacité d'élaborer un discours construit mais également d'accéder à la compréhension de l'implicite, de l'humour, des métaphores et des proverbes, présents dans les productions de son interlocuteur.

Le langage élaboré repose, ainsi, sur la sémantique, la syntaxe, la pragmatique et le discours.

1.2. D'un point de vue neuropsychologique

Nous allons, ici, nous intéresser aux différents domaines du langage élaboré pouvant être altérés chez les patients atteints de démence.

1.2.1. Les aspects sémantiques

Le système sémantique est un élément central du système cognitif dirigé par le traitement sémantique et la mémoire sémantique. Il contient l'ensemble de nos connaissances conceptuelles sur le monde (associées à des objets ou à des événements).

Selon CADET (1998), l'opération la plus fondamentale du traitement cognitif est la reconnaissance des mots qui est un « résultat -carrefour » obtenu par le croisement de deux types de stratégies :

- Les stratégies ascendantes (dites « bottom-up ») : elles consistent à procéder à l'analyse à partir des informations disponibles au niveau sensoriel. Pour le langage oral, il s'agit des informations repérables sur les sons eux-mêmes et pour le langage écrit, des informations relatives à la silhouette graphique des mots. Ces informations sont rassemblées puis comparées à d'autres configurations présentes en mémoire et constituées des différents mots connus du locuteur pour permettre l'identification. Autrement dit, il s'agit de la récupération de la signification du mot stocké dans le lexique sémantique, traitement lexico-sémantique, qui fait appel à la mémoire à long terme.
- Les stratégies descendantes (dites « top-down ») : elles font parties du contexte et des significations antérieures connues du locuteur. En présence d'un contexte, le locuteur a des attentes signifiantes et procède à des inférences. Un phénomène d'anticipation peut s'observer. OTERO et KINTSH (1992) ont montré que la compréhension du locuteur « ne se limitait pas aux caractéristiques sémantiques et syntaxiques mais incluait aussi le traitement de diverses informations contextuelles ». Autrement dit, il s'agit de la manipulation de l'information sémantique qui est à la base de la compréhension et qui fait appel à la mémoire de travail.

Nous avons choisi de ne pas redéfinir les différents modèles d'organisation des connaissances en mémoire sémantique qui sont développés dans le mémoire de EMERY et JAMAN (2008) mais de nous intéresser plus particulièrement aux troubles sémantiques.

Le réseau sémantique est dirigé par le lobe temporal qui permet l'accès aux représentations sémantiques des mots et par le lobe frontal qui permet un contrôle exécutif des informations sémantiques. Ce réseau va être à la base du réseau de la compréhension et de la production du langage. Dans les démences, ces deux lobes peuvent être atteints ce qui provoque des troubles sémantiques.

Selon SAMSON (2001), un trouble sémantique varie d'un patient à l'autre : il peut soit être discret et affecter surtout les propriétés conceptuelles spécifiques soit être sélectif à une classe conceptuelle particulière d'objets ou d'entités ou à un type de propriétés de nature particulière (fonctionnelle, visuelle...) ou à une modalité spécifique d'entrée.

Plus les propriétés conceptuelles ont été activées chez un patient avant la maladie, plus elles sont résistantes aux lésions. Dans les troubles sémantiques, la fréquence d'activation d'une propriété conceptuelle joue un rôle important et est déterminée par deux facteurs : la fréquence d'exposition à un objet ou à un mot qui le dénote (la familiarité du concept) et la fréquence d'activation d'une propriété conceptuelle en particulier (propriétés spécifiques).

Il faut faire une distinction entre :

- Un trouble de la mémoire sémantique dans lequel l'information est soit perdue soit difficile d'accès et où les mots semblent inconnus ou sur le bout de la langue pour les patients
- Et un trouble du traitement sémantique dans lequel les informations sont désorganisées et où les mots donnent une impression de familiarité aux patients sans qu'ils puissent retrouver leur signification.

1.2.2. Les aspects syntaxiques

Outre qu'il doive être composé d'unités identifiables, le message langagier obéit aussi à une syntaxe qui se traduit par un ordre adopté pour agencer les éléments,

assurer leurs relations réciproques et finalement conférer un sens à l'ensemble (CADET, 1998). Autrement dit la syntaxe est l'étude des mots unis entre eux pour former des propositions ou des phrases.

La syntaxe recherche les rapports possibles entre les mots et est en lien avec l'informativité lors de productions orales ou écrites des personnes de par la morphologie des mots, l'ordre des mots dans la phrase, l'utilisation de sujets, verbes, compléments, l'emploi de mots fonctionnels tels que les articles, les prépositions et les conjonctions et l'élaboration de propositions subordonnées.

Il est important de rappeler que la sémantique est liée à la syntaxe dans la compréhension des énoncés. Le sujet devra donc avoir une maîtrise lexicale et grammaticale de la langue.

En neuropsychologie, les troubles de la syntaxe sont de deux types: l'agrammatisme et la dyssyntaxie (appelée également le paragrammatisme).

- **L'agrammatisme** est lié, selon KLEIST (1914), à une lésion frontale. Il se caractérise par :
 - ✓ Une absence des « mots-outils » ou des mots fonctionnels (déterminants, pronoms, conjonctions et prépositions).
 - ✓ Une absence de construction syntaxique ou une simplification de la phrase à un état minimal, les constructions syntaxiques sont élémentaires, réduites et peu diversifiées.
 - ✓ Une absence des constructions syntaxiques complexes (propositions subordonnées...).
 - ✓ Une absence des marques d'accord et de conjugaison.
 - ✓ Une utilisation des stéréotypes, des formules automatiques et des phrases « toutes faites ».
 - ✓ Une utilisation d'un style télégraphique mais dont le contenu reste informatif pour l'interlocuteur.
- **La dyssyntaxie** est liée, selon KLEIST (1914), à une lésion temporale. Elle se caractérise par :
 - ✓ Une déstructuration de la construction syntaxique.
 - ✓ Un emploi erroné des liaisons morphosyntaxiques.
 - ✓ Une perte des rapports grammaticaux entre les mots.

- ✓ Un contenu informatif du message altéré et parfois incompréhensible pour l'interlocuteur.

1.2.3. Les aspects discursifs

Selon DUBOIS et al. (1973), le discours correspond à « tout énoncé supérieur à la phrase, considéré du point de vue des règles d'enchaînement des suites de phrases ». Dans le discours, la langue n'est plus utilisée comme système de signes mais comme instrument de communication.

Selon CARDEBAT et JOANETTE (1999), l'analyse du discours permet « de dépasser la prise en compte figée d'éléments linguistiques isolés et d'appréhender les structures et le fonctionnement transphrastique d'un acte linguistique se rapprochant d'une situation de communication naturelle ».

L'étude du discours est récente du fait qu'il est difficile de modéliser les processus et les niveaux de représentation cognitifs mis en jeu lors de situations discursives pouvant être différentes les unes des autres telles que la production, la compréhension ou la mémorisation d'un discours. Un modèle discursif est un ensemble de niveaux de représentation liés entre eux par divers processus et implique la mise en jeu de nombreuses composantes cognitives comme la mémoire, les capacités gnosiques, les capacités de résolution de problèmes, les processus inférentiels, le langage...

L'analyse du discours se base sur :

- **L'analyse des contenus sémantiques** qui prend en compte :
 - ✓ L'analyse des scripts : le script est le squelette organisateur de séquences événementielles extrêmement familières au locuteur. Ces séquences qui sont soit essentielles soit mineures sont stockées en mémoire à long terme et disponibles sans effort lors de la production d'un discours.
 - ✓ Le schéma narratif : il s'agit de l'organisation cognitive préétablie chez le narrateur qui permet de considérer un récit comme un ensemble d'événements successifs reliés causalement en fonction d'un but général.
 - ✓ La macro-structure narrative et la micro-structure narrative : pour KINTSCH et VAN DIJK (1978), la macrostructure est une abstraction du

contenu ordonné d'un texte qui coïncide en partie avec les schémas préalables à la rédaction. Le locuteur commence par l'expansion de macrostructures qui partent du sens abstrait et général, pour déboucher sur la microstructure c'est-à-dire le détail de la phrase et du mot.

- ✓ La cohérence : elle fait référence à la micro-structure narrative. Pour qu'un récit soit cohérent, il faut qu'il existe une unité au niveau de son thème et une logique du déroulement de ses séquences assurée par des transitions compréhensibles. Ce domaine repose sur la linguistique, la logique de la pesée et la dimension pragmatique de la situation de communication.
- **L'analyse de la surface formelle** : selon HALLIDAY (1976), la cohésion régit la surface linguistique et l'organisation formelle du récit. GUTWINSKI (1976) distingue différentes marques cohésives au niveau lexical (la répétition, la synonymie, la dérivation, l'appartenance à un même champ sémantique) et au niveau grammatical (l'anaphorisation, la coordination, la subordination, les structures syntaxiques).

2. Démences

2.1. Généralités

Le terme démence vient du latin *dementia* qui signifie « folie, perte de l'esprit ». Il apparaît dans la terminologie médicale au début du XIX^e siècle. A cette époque, la démence appartient à la catégorie des aliénations mentales, avec la schizophrénie et l'oscillation de l'humeur. Pinel, aliéniste, s'intéresse de près à cette pathologie. Pour lui, il s'agit d'une abolition de la pensée et il crée une classification des démences. Son successeur, Esquirol, approfondit ses recherches et donne la première définition scientifique de la démence en 1838 : « La démence est une affection cérébrale caractérisée par l'affaiblissement de la sensibilité, de l'intelligence, de la volonté ». De nombreuses tentatives de définitions ont ensuite été faites. Aujourd'hui, on définit la démence par le biais de deux outils de classification : le DSM-IV et la CIM-10.

Selon le Diagnostic and Statistical Manual - Revision 4 (DSM-IV) publié par l'American Psychiatric Association, la démence se définit comme un trouble de la mémoire accompagné de l'atteinte d'au moins un autre secteur cognitif (langage, praxies, gnosies, fonctions exécutives). On observe un déclin cognitif par rapport au fonctionnement antérieur et une perturbation des activités de la vie quotidienne ou du comportement social. Les déficits constatés ne sont pas liés à un syndrome confusionnel.

Pour la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la démence est un trouble suffisamment invalidant pour perturber la vie quotidienne et qui dure depuis au moins 6 mois. Elle est accompagnée d'un autre trouble des fonctions cognitives (langage, praxies, gnosies, raisonnement, jugement, pensée abstraite...) et est parfois précédée, accompagnée ou suivie d'une modification du comportement ou de l'affect.

Le mot « démence » regroupe une multitude d'affections dont la nature, la topographie des lésions cérébrales et les symptômes cliniques sont très différents. On peut donc parler des démences ou syndromes démentiels. Il existe aujourd'hui

différents types de classification des démences : les classifications biologiques, anatomiques, cliniques, neuropathologiques, neuroanatomiques... Selon cette dernière, il existe deux grands types de démences: les démences dégénératives et les démences non dégénératives.

Les démences dégénératives résultent d'une dégénérescence neuronale progressive et définitive. Ce sont les plus fréquentes (60 à 70%). Elles regroupent les démences corticales : maladie d'Alzheimer, démence fronto-temporale ; les démences sous-corticales : maladie de Parkinson, Sclérose Latérale Amyotrophique, maladie de Huntington, Paralyse Supra-nucléaire Progressive, maladie de Creutzfeld-Jacob et les démences cortico-sous-corticales : démence à Corps de Lewy, démence cortico-basale.

Les démences entraînent des troubles cognitifs mais également des troubles non cognitifs, à savoir des troubles psychologiques et comportementaux. La prévalence de ces derniers serait d'environ 50% chez l'ensemble des patients déments.

D'un point de vue anatomique, les démences sont généralement liées à des lésions cérébrales étendues, diffuses ou multiples. Elles peuvent être corticales et/ou sous-corticales et peuvent concerner les cortex associatifs.

Lorsque l'on décèle un trouble cognitif léger et isolé, sans répercussion sur la vie quotidienne, on parle de *mild cognitive impairment* (MCI). Ces patients sont à surveiller régulièrement car 12 à 15% d'entre eux évolueraient vers une maladie d'Alzheimer.

Selon des études récentes, en France les démences toucheraient entre 5 et 10% des moins de 65 ans, 10% après 70 ans et plus de 20% des plus de 80 ans, soit 600 000 à 700 000 déments, dont la moitié serait atteinte de la maladie d'Alzheimer. On recense 165 000 nouveaux cas par an. On a observé que la prévalence augmentait avec l'âge. Elle est également en général plus élevée chez les femmes que chez les hommes.

Les patients déments ont un impact socio-économique très important sur le système de santé car ils nécessitent une très grande quantité de soins. De plus, ils

sont de plus en plus nombreux car on assiste aujourd'hui à un vieillissement de la population. Face à cette épidémie, le gouvernement français a décidé en 2008 de mettre en place ce qu'on appelle le Plan Alzheimer.

Nous allons à présent détailler les quatre démences qui intéressent notre étude en s'attachant plus particulièrement aux atteintes du langage dans ces pathologies. Nous avons décidé de ne pas développer les autres fonctions cognitives afin de ne pas nous éloigner de notre sujet d'étude qui est le langage dans les démences.

2.2. La maladie d'Alzheimer

2.2.1. Présentation

La démence de type Alzheimer (DTA) appelée plus fréquemment « maladie d'Alzheimer » (MA) a été décrite pour la première fois en 1906 par un médecin allemand, Aloïs Alzheimer (1864-1915) chez une patiente de 51 ans, Auguste D. C'est une maladie neurologique responsable de troubles des fonctions supérieures qui sont la conséquence de lésions neuropathologiques (PROULT et al., 2009) : des plaques amyloïdes (elles résultent de l'accumulation anormale d'un fragment de protéine entre les neurones, le peptide β -amyloïde qui se retrouve dans toutes les régions du cortex cérébral) et des dégénérescences neurofibrillaires (elles sont formées de protéines anormalement agrégées au sein des neurones, les protéines Tau qui induiront, à terme, la mort neuronale). C'est la première cause de démence de type temporo-pariétal. La MA est responsable d'environ 80% des démences présentées par les personnes âgées. Sa prévalence augmente avec l'âge allant de 3% chez les sujets de 60 ans à 47% chez les sujets de plus de 75 ans. Jusqu'à présent, le diagnostic reste entièrement clinique. Il se fait par exclusion et ne sera confirmé qu'après l'autopsie. Du vivant de la personne, sont observées, au premier plan, des pertes de mémoire associées à un déficit cognitif touchant les fonctions instrumentales (langage, praxies, gnosies), les fonctions exécutives (raisonnement, planification, contrôle de l'exécution) ou les fonctions d'orientation spatio-temporelle.

Vous trouverez respectivement en annexes 1, 2 et 3, les critères diagnostiques selon le NINCDS-ADRDA (McKHANN, 1984), le DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) et la CIM-10 (Organisation Mondiale de la Santé, 1993)

2.2.2. Le langage dans la maladie d'Alzheimer

Beaucoup d'études (APPELL et al. (1982), MURDOCH et al. (1987)) sont consacrées aux difficultés de langage dans la MA. Les troubles du langage sont présents dès le début de la maladie sauf dans les stades pré-cliniques, même s'il existe des différences entre les patients. Ils sont cependant moins importants que les troubles de mémoire ou les troubles des fonctions exécutives mais constituent un élément diagnostique important. Les troubles du langage seraient plus marqués dans les formes précoces (début avant 65 ans) et dans les formes familiales. Selon BAYLES et al. (1992) et BSCHOR et al. (2001), ces troubles de compréhension et d'expression sont en lien avec la sévérité de la démence et la rapidité du déclin (plus les troubles sont marqués, plus le déclin sera rapide).

Au stade précoce de la maladie, le langage reste normal.

Du stade léger à modéré, des troubles de l'expression sont présents :

- La production orale spontanée est fluente mais incomplète. Selon MENDEZ et al. (2003), le patient présente :
 - ✓ Un manque du mot accompagné de circonlocutions (utilisation d'une phrase explicative pour remplacer un mot par exemple « c'est pour dormir » pour « lit ») ou de paraphasies lexicales sémantiques (remplacer un mot par d'autres mots de la même catégorie par exemple « table » pour « chaise »).
 - ✓ Une réduction de la fluence verbale avec des dénominations génériques (ex : « animal » pour « chien »), l'utilisation de « mots valises » (truc, machin...).
 - ✓ Des incohérences dans son discours.
 - ✓ Une articulation, une morphologie et une syntaxe généralement préservées. S'il y a des modifications syntaxiques, elles vont dans le sens d'une simplification de la forme grammaticale des phrases avec par exemple une réduction de la longueur des phrases.
 - ✓ Des difficultés dans la répétition de phrases.
- La lecture est généralement préservée. Quand il existe des troubles de la lecture, ils sont dans un premier temps proches de la dyslexie de surface. Les patients sont capables de lire à haute voix les mots réguliers, les logatomes

(non-mots) mais présentent des difficultés pour les mots irréguliers. C'est une atteinte de la voie lexico-sémantique de la lecture.

- Au niveau de l'écriture, le patient présente une dysorthographe. Dans les premiers stades de la démence, les troubles agraphiques se caractérisent essentiellement par des erreurs phonologiquement plausibles lors de l'écriture de mots irréguliers (ex : « femme » devient « fame »). A un stade modéré, apparaissent des erreurs non phonologiquement plausibles lors de l'écriture de logatomes ou de mots irréguliers.

Les troubles de la compréhension sont encore plus marqués que ceux de l'expression :

- La compréhension d'ordres simples est préservée, de même que celle des mots isolés, sauf celle concernant les mots abstraits.
- La compréhension des formes syntaxiques complexes est déficitaire (formes linguistiques utilisant les comparatifs, exprimant les relations causales, les inférences).
- La compréhension écrite est plus sévèrement atteinte que la compréhension orale.
- Les aspects lexico-sémantiques sont sévèrement perturbés alors que les aspects phonologiques, morphologiques et syntaxiques sont mieux préservés.
- Les opérations linguistiques qui font appel à des algorithmes de transcodage (lecture, conversion graphème-phonème, écriture, conversion phonème-graphème) ou encore la répétition sont quasiment intactes. Elles sont perturbées pour les mots irréguliers ou les homophones car cela nécessite le recours à une médiation lexicale.

ROUSSEAU (2007) présente dans son livre « démences, orthophonie et autres interventions » un tableau des différentes étapes de la sémiologie linguistique des patients souffrant de la MA (CARDEBAT et al., 1995) repris ci-dessous.

Stades	Tableau aphasiologique	Description des troubles du langage
Léger	Aphasie anomique sans trouble majeur de la compréhension	Anomie Circonlocutions Paraphasies verbales rares Fluence verbale sémantique appauvrie Débit élocutoire normal Pas d'atteinte phonétique, phonémique ou syntaxique Compréhension orale et écrite préservée Lecture à haute voix préservée Répétition préservée Conscience des troubles
Modéré	Aphasie transcorticale sensorielle	Manque du mot et trouble de la dénomination Paraphasies verbales de type sémantique Persévérations idéiques Périphrases sans référent décelable Fluence verbale sémantique ou formelle très déficitaire Débit élocutoire conservé voire augmenté Compréhension orale ou écrite perturbée : effet de la longueur des phrases et des énoncés, problème particulier des questions Lecture à voix haute relativement préservée Répétition préservée

2.2.3. Le langage élaboré dans la maladie d'Alzheimer

Le langage élaboré chez les patients atteints de la MA est peu décrit dans la littérature. Néanmoins, il est possible de trouver des informations sur le discours des patients.

FORBES-McKAY et al. (2005) remarquent, à travers des épreuves de description d'images orales ou écrites, une détérioration du discours chez les patients atteints de la MA due au manque du mot, à une réduction dans la diversité des thèmes et du contenu informatif ainsi que des difficultés à contrôler leurs erreurs. Pour ces auteurs, la cause des troubles du discours se situerait au niveau lexico-

sémantique, tandis que pour GLOSSER et al.(1990), elle se trouverait au niveau syntaxique.

Selon WIROTIUS et PETRISSANS (2005), « les difficultés des patients atteints de la MA , en situation d'échange, de communication sont des difficultés au niveau du discours plus que du langage ». Ces auteurs relèvent :

- Une perte de l'identité de sujet d'énonciation au profit d'un statut de « non-sujet ».
- Une disjonction croissante entre l'énoncé et la situation vécue. Les opérations linguistiques d'embrayage et de débrayage face au « je/ici/maintenant » sont mal gérées par le patient.
- Une perte des différentes positions d'énonciation au profit du statut unique de malade.
- Un discours qui n'est plus un acte social performatif. Le sujet n'informe plus sur ce qu'il dit mais uniquement sur ce qu'il est. Ses capacités à gérer son discours argumentatif sont dégradées.
- Une altération des possibilités modales. Le patient ne peut plus (il est dépendant), il ne sait plus (sa mémoire est défaillante), il ne doit plus (il est irresponsable), il ne veut plus (il est apragmatique).
- Une perturbation de l'isotopie du discours. Les processus de cohérence interne et de distribution de l'information dans l'énoncé sont altérés.

La perte progressive de la fonction sémiotique est une caractéristique essentielle dans le discours du patient.

MENTIS et al. (1995) et MOSS et al. (2002) ont montré que les patients atteints de la MA présentent des difficultés pour traiter un thème, pour changer de sujet ou pour apporter de nouvelles informations sur un sujet. Ces difficultés s'observent davantage en situation formelle (par exemple dans le cadre d'une évaluation du langage) qu'en situation spontanée où cela est mieux géré par les patients.

Selon FROMM et al. (1989), ces patients présentent des difficultés lorsqu'il s'agit de se représenter des situations de communication en contexte et d'interpréter des métaphores ou l'humour.

Selon ROUSSEAU (1992) et CARLOMAGNO et al. (2005), les capacités de communication des patients atteints de la MA subissent des modifications quantitatives et qualitatives :

- Une réduction globale et progressive des actes émis.
- Une diminution du nombre d'actes adéquats et une augmentation du nombre d'actes inadéquats avec la présence d'informations erronées ou non importantes ou des malentendus.
- Une modification qualitative des actes adéquats utilisés, allant dans le sens d'une simplification, ceux ne faisant pas appel à une élaboration thématique et syntaxique importante et d'une utilisation d'actes « automatiques ».
- Peu d'autocorrections apportées même après sollicitation de l'interlocuteur.
- Une augmentation progressive de l'émission inadéquate d'actes demandant un traitement actif ou élaboré du langage ou une diminution de l'émission de tels actes.
- Une augmentation de la production de gestes globaux et de gestes déictiques contrastant avec une diminution des gestes iconiques (CARLOMAGNO et al. 2005).

Par ailleurs, pour utiliser le langage élaboré, nous avons essentiellement besoin de la mémoire et des fonctions exécutives.

Dans la MA, **le trouble de la mémoire** est souvent le premier à apparaître et représente le principal motif de consultation :

- *La mémoire épisodique* (mémoire qui permet à un sujet de se souvenir et de prendre conscience des événements qu'il a vécus dans un contexte spatial et temporel précis) est précocement et massivement altérée (AURIACOMBE, 2004). Les patients ont des difficultés dans les tâches qui exigent la récupération consciente d'informations apprises dans un contexte spatio-temporel particulier (les tâches de rappel ou de reconnaissance). Ces troubles de mémoire épisodique sont la conséquence de perturbations diverses (problèmes attentionnels, troubles de la mémoire de travail et en particulier de l'administrateur central, troubles de l'organisation sémantique, difficultés d'accès à l'information sémantique, déficit contextuel) pouvant affecter les processus d'encodage et/ou de récupération. Par contre, l'étape de stockage de l'information semble être préservée.

- *La mémoire sémantique* est progressivement altérée. Il faut mettre ce dysfonctionnement en lien avec l'altération des fonctions langagières. Ce déficit au niveau de la mémoire sémantique entraîne des difficultés dans les épreuves de dénomination, de génération de définition, pour les associations images-mots ou les tâches de fluences verbales.
- *La mémoire implicite* recouvre l'ensemble des connaissances en mémoire non accessibles à la conscience. Elle peut s'opérer grâce aux tâches d'amorçage et aux épreuves d'apprentissage procédural. Les effets d'amorçage perceptifs (sous la dépendance de systèmes de représentation perceptive) sont préservés alors que les effets d'amorçage sémantique (sous-tendus par la mémoire sémantique) sont altérés. L'altération des effets d'amorçage sémantique (dans le sens d'une réduction ou d'un hyperamorçage) peut être rapprochée du dysfonctionnement progressif de la mémoire sémantique. De plus, les patients souffrant de la MA semblent présenter des capacités d'apprentissage procédural préservées quand cette acquisition ne met pas à contribution d'autres composantes cognitives altérées. L'apprentissage de procédures perceptivo-motrices semble préservé. L'apprentissage de procédures perceptivo-verbales ne semble pas être compromis. Cependant, l'apprentissage de procédures cognitives semble être fonction de l'intégrité de la mémoire de travail et des fonctions exécutives.
- *La mémoire de travail* est fréquemment altérée. Les troubles se manifestent par une réduction des capacités d'empan numérique, verbal ou spatial. L'effet de récence (tendance normale au rappel plus aisé des derniers mots d'une liste attribuable à l'accessibilité au stockage de la mémoire à court terme) n'est plus observé. Les perturbations majeures de la mémoire de travail concernent plus l'administrateur central que les autres systèmes (atteinte de la boucle phonologique dans une moindre mesure). Les patients atteints de la MA sont dans l'incapacité de coordonner les traitements cognitifs nécessaires à la réalisation de deux tâches et souffrent donc d'un déficit de l'administrateur central. Il faut mettre cela en relation directe avec les troubles des fonctions exécutives dans les paradigmes de doubles tâches.

Dans la MA, **l'altération des fonctions exécutives** est précoce. Les patients présentent :

- Des difficultés dans les tâches qui nécessitent le déroulement simultané de deux types de traitement de l'information (les doubles tâches).
- Des capacités d'inhibition altérées qui entraînent des difficultés à inhiber les informations non pertinentes.

2.2.4. Conclusion

ROUSSEAU (2007) explique que les difficultés linguistiques des patients atteints de la MA représentent un trouble de la communication plus qu'un simple déficit du langage sur lesquels influencent :

- Le degré d'atteinte cognitive.
- Les facteurs individuels et psychosociaux (âge, niveau socio-culturel, lieu de vie).
- Les facteurs cognitifs et linguistiques.
- Les facteurs contextuels (thème de la discussion et type d'actes produits par l'interlocuteur).

De plus, la mémoire de travail, la mémoire sémantique et la mémoire épisodique sont altérées précocement ainsi que les fonctions exécutives.

ROUSSEAUX et al. (2010) ont montré, dans leur étude, que les patients atteints de la MA auraient principalement des troubles lexico-sémantiques et, dans un degré moindre, des difficultés pragmatiques et de traitement du langage élaboré.

Tous ces éléments peuvent faire supposer que le langage élaboré chez les patients atteints de la MA, en fonction des facteurs décrits ci-dessus, serait modérément atteint dès le stade initial.

2.3. La démence à corps de Lewy

2.3.1. Présentation

La DCL représente la deuxième cause de démences dégénératives après la maladie d'Alzheimer. C'est une maladie peu connue mais très fréquente, représentant 15 à 20% des cas de démences. Elle débute en moyenne dans la sixième décennie (âge variable, entre 50 à 83 ans). Cette pathologie s'intègre dans le cadre des synucléinopathies avec la maladie de Parkinson (MP) et l'atrophie multi-systématisée (AMS). La DCL est caractérisée par un aspect d'hypoperfusion des régions frontales et temporales antérieures, du cortex associatif postérieur, des régions pariéto-occipitales ainsi que du cortex visuel primaire. Il existe également des anomalies de la neurotransmission dopaminergique (VOITOT et al., 2007).

Comme pour la MA, le diagnostic de certitude ne peut se faire qu'avec la vérification neuropathologique objectivant les corps de Lewy qui sont des agrégats intraneuronaux d' α -synucléine (FORTIN et al., 2010). La DCL est due à la présence dans de nombreux neurones de minuscules corpuscules appelés « corps de Lewy » (décrits pour la 1ère fois en 1912 par Friedrich Heinrich Lewy (1885-1950), médecin allemand neuroanatomiste et psychiatre). Ces anomalies sont réparties de façon diffuse dans le cerveau. Il en résulte une perte progressive de la mémoire, du langage, du raisonnement et d'autres fonctions intellectuelles supérieures comme le calcul. La personne peut avoir des troubles de la mémoire à court terme, un manque du mot ou de la difficulté à suivre un enchaînement d'idées. Elle peut aussi souffrir de dépression et d'anxiété. Des fluctuations marquées de la vivacité intellectuelle peuvent aussi être remarquées. Le tableau clinique de la DCL associe donc une démence, des troubles psychiatriques et un parkinsonisme. L'évolution est plus rapide que celle de la maladie d'Alzheimer (MA).

Vous trouverez en annexe 4 les critères diagnostics de la DCL selon MC KEITH (2005)

2.3.2. Le langage dans la démence à corps de Lewy

Une symptomatologie de type aphaso-apraxo-agnosique est régulièrement décrite sans être aussi nette et précoce que dans la MA. Les troubles du langage

sont surtout caractérisés, au début au moins, par une difficulté d'accès au stock sémantique avec diminution de la fluence verbale.

Les patients présentent :

- Une dysarthrie hypokinétique qui se traduit par des troubles articulatoires, un ton monotone, un débit verbal précipité et entrecoupé de pauses inhabituelles. La difficulté d'initiation de l'articulation entraîne une fréquente répétition des sons initiaux et des silences inopportuns.
- Des troubles de la dénomination discrets (nettement moins marqués que dans la MA).
- Une baisse de la complexité syntaxique du discours spontané. Les phrases sont plus simples et plus courtes.
- Des troubles de l'écriture dus aux troubles moteurs. Ils peuvent prendre la forme de micrographie ou d'agraphie mécanique.
- Des capacités de compréhension préservées.

Selon ROUSSEAU et al. (2010), les patients atteints de la DCL, du stade modéré à modérément sévère, présentent :

- Une légère détérioration de la communication verbale due à la réduction de production dans le discours et au manque du mot,
- Une syntaxe préservée,
- Une communication non verbale préservée sauf pour la mimogestualité.

2.3.3. Le langage élaboré dans la démence à corps de Lewy

Actuellement, le langage élaboré dans la DCL n'est pas décrit dans la littérature. Cependant, il est possible d'y trouver des informations sur la mémoire et les fonctions exécutives, qui sont les deux fonctions cognitives principales nécessaires au langage élaboré.

Les troubles de la mémoire ne sont pas nécessairement les premiers signes observés comme dans la MA. Ils apparaissent au fur et à mesure que la maladie progresse. Au début de la maladie, les troubles mnésiques sont discrets :

- *La mémoire épisodique* : l'acquisition et la consolidation du souvenir restent relativement préservées. C'est la récupération spontanée des informations qui

est surtout déficitaire. Les patients privilégient les indices externes (apprentissage sériel) pour organiser le matériel à mémoriser plutôt que les indices internes (regroupement par catégories sémantiques) qui leur permettraient un rappel plus efficace. Cela pourrait être lié au dysfonctionnement des fonctions exécutives.

- *La mémoire sémantique* : les patients ont, en général, une préservation du réseau sémantique. Néanmoins, une réduction de la fluidité verbale sur critère sémantique ou critère orthographique peut être observée. Ces patients ont parfois, des difficultés à amorcer des stratégies appropriées de récupération.
- *La mémoire implicite* : les patients présentent une préservation des effets d'amorçage (sémantiques et perceptifs) et une perturbation des capacités d'acquisition et de rétention des informations en mémoire procédurale.
- *La mémoire de travail* : elle est en règle générale affectée. Les patients ont des capacités d'empan numérique relativement préservées mais une atteinte de l'administrateur central due au dysfonctionnement frontal et une atteinte spécifique des mécanismes de rétention à court terme ce qui peut être la conséquence d'un ralentissement du traitement de l'information ou d'une incapacité à manipuler de manière simultanée plusieurs éléments.

Les signes de dysfonctionnement frontal sont fréquents et évocateurs de la DCL. Ils peuvent être en rapport avec des lésions des circuits sous-cortico-frontaux (en particulier les circuits nigrostriatofrontaux). Troubles attentionnels, dyscalculie, diminution de la fluence verbale, échec dans les épreuves de double tâche, troubles de l'abstraction et du raisonnement sont régulièrement observés. Ce dysfonctionnement frontal se traduit aussi par des symptômes psycho-comportementaux comme l'apathie, l'anhédonie, la bradypsychie, la désinhibition qui peuvent significativement aggraver les performances cognitives.

2.3.4. Conclusion

La DCL est caractérisée par une atteinte majeure des fonctions exécutives (qui entraînent des répercussions sur les autres fonctions cognitives), une atteinte des habiletés visuo-spatiales, une atteinte de la mémoire de travail (administrateur

central), de la mémoire épisodique et de la mémoire procédurale. Le langage peut être également touché mais dans une moindre mesure.

Nous pouvons supposer que ces patients auront des troubles du langage élaboré. Ceci serait la conséquence des troubles des fonctions exécutives et mnésiques. De plus, le discours spontané de ces patients, qui comporte des simplifications syntaxiques, et leur difficulté d'accès au lexique interne entraîneraient également des difficultés pour la production et la compréhension d'un langage plus subtil.

2.4. La dégénérescence lobaire fronto-temporale

2.4.1. Introduction

La dégénérescence lobaire fronto-temporale (DLFT) se caractérise principalement par l'existence de troubles du comportement et/ou du langage, d'apparition progressive, associée à une dégénérescence des lobes frontaux et temporaux et du striatum. Elle regroupe trois types de syndromes qui présentent des manifestations cliniques et des caractéristiques neuropathologiques différentes :

- La démence fronto-temporale, appelée également variante frontale ou comportementale,
- L'aphasie primaire progressive, ou syndrome de Mesulam,
- La démence sémantique, appelée aussi variante temporale.

La DLFT représente la troisième cause de démence dégénérative après la maladie d'Alzheimer et la démence à Corps de Lewy tous âges confondus, mais la deuxième cause avant 65 ans.

2.4.2. La démence fronto-temporale ou la variante frontale

2.4.2.1. Présentation

C'est Arnold Pick qui, en 1882, décrit pour la première fois ce syndrome clinique, ainsi que les inclusions neuronales qui le caractérisent : les corps de Pick.

D'un point de vue clinique, la démence fronto-temporale (DFT) se caractérise par la présence de troubles du comportement d'apparition progressive.

D'un point de vue anatomique, elle correspond à une atteinte frontale et temporale antérieure, bilatérale et symétrique. Il s'agit donc d'une atteinte de la partie antérieure du cerveau, contrairement à la maladie d'Alzheimer ou la démence à corps de Lewy.

Selon le consensus concernant les critères diagnostiques des DFT de NEARY et al. (1998) (Annexe 5), sur le plan clinique, la DFT se caractérise par :

- Un début insidieux et une évolution progressive
- Un déclin dans les conduites sociales et interpersonnelles
- Des troubles de l'autorégulation et du contrôle dans les conduites personnelles
- Un émoussement émotionnel et une perte des capacités d'introspection (perte de conscience des troubles mentaux).

2.4.2.2. Le langage dans la démence fronto-temporale

Dans la DFT, l'atteinte comportementale prédomine. Les troubles du langage sont au second plan et restent discrets au stade précoce. Ils s'installent peu à peu et se font en général dans le sens d'une réduction.

Selon ROBERT et al. (1999), au stade précoce, les patients atteints de DFT peuvent parfois présenter de façon discrète, à l'oral :

- Une asponanéité verbale,
- Une réduction du discours ou une logorrhée,
- Un manque du mot,
- Un discours stéréotypé,
- Des écholalies,
- Des persévérations,
- Des paraphasies sémantiques et visuelles,
- Des fluences littérales et catégorielles très chutées,
- Une compréhension en général bien préservée.

A l'écrit, on peut noter :

- Une modification de l'écriture,
- Un changement du graphisme des lettres,
- Un changement de la vitesse d'écriture,
- Des paragraphes,
- Une compréhension préservée.

2.4.2.3. Le langage élaboré dans la démence fronto-temporale

On ne trouve actuellement dans la littérature scientifique aucune information relative au langage élaboré dans la DFT.

En revanche, on dispose de nombreuses données concernant les deux fonctions cognitives nécessaires au langage élaboré, à savoir la mémoire et les fonctions exécutives.

De manière générale, on ne décrit pas de **troubles mnésiques** au stade précoce de la DFT. Lorsqu'ils sont présents, on peut observer que:

- La mémoire de travail est la plus touchée. (GIL, 2006)
- Selon PASQUIER et al. (2001), en ce qui concerne la mémoire épisodique, c'est le stade de la récupération qui est déficitaire. L'encodage et le stockage sont préservés. Le patient bénéficie donc de l'indiçage, contrairement aux patients atteints de la MA. Le rappel libre est faible mais amélioré par l'indiçage et la reconnaissance. Le rappel différé est difficile avec une atteinte des stratégies de rappel, même si on ne constate pas de pente d'oubli (comme c'est le cas dans la MA). Cette atteinte de la mémoire épisodique est due en partie aux troubles dysexécutifs.
- La mémoire sémantique quant à elle n'est que peu touchée. (GIL, 2001)

Dans tous les cas, les troubles de mémoire restent au second plan par rapport aux troubles du comportement.

Les **fonctions exécutives**, quant à elles, figurent au premier plan et sont très atteintes dans la DFT (NEARY et al., 1998). En effet, on observe habituellement :

- Des troubles d'inhibition,
- Des troubles de flexibilité mentale,
- Des troubles d'élaboration conceptuelle,
- Des troubles de logique,
- Des troubles de planification,
- Des troubles de mémoire de travail.

De plus, une étude de LOUGH et al. (2005), effectuée auprès de 31 patients a mis en évidence une détérioration de la théorie de l'esprit, de la reconnaissance des émotions, du raisonnement moral, et des conduites sociales chez des patients DFT.

De même, selon KIPPS et al. (2009), l'interprétation des émotions et des sarcasmes serait détériorée dans la DFT.

2.4.2.4. Conclusion

En conclusion, nous voyons que le langage ne représente pas une des atteintes principales de la DFT, mais qu'il est tout de même perturbé. Il a été mis en évidence que ces troubles se faisaient plutôt dans le sens d'une réduction avec une asponanéité, un manque du mot et des paraphasies.

En ce qui concerne le langage élaboré, nous pouvons remarquer que des troubles mnésiques sont présents et que les mémoires de travail, épisodique et verbale sont les principales touchées. Or, ce sont elles qui sont les plus utilisées dans le langage élaboré. Nous voyons également que les fonctions exécutives sont atteintes.

Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que des troubles du langage élaboré sont présents dans la démence fronto-temporale dès le stade léger.

2.4.3. L'aphasie primaire progressive

2.4.3.1. Présentation

L'Aphasie Primaire Progressive (APP) a été décrite en 1982 par Mesulam qui l'isole de la démence fronto-temporale à laquelle elle était rattachée jusque-là. L'APP

est définie comme une détérioration isolée et progressive du langage, évoluant sans que les autres fonctions cognitives soient touchées pendant au moins deux ans.

D'un point de vue anatomique, l'APP se caractérise par une atrophie fronto-temporale périsylvienne gauche.

Sur le plan clinique, deux tableaux d'APP ont été décrits par MESULAM (Critères diagnostiques des APP, 2001) (Annexe 6) :

- L'aphasie primaire progressive fluente.
- L'aphasie primaire progressive non fluente.

2.4.3.2. Le langage dans l'aphasie primaire progressive

Selon MESULAM (2001), dans **l'APP fluente**, le langage oral se caractérise par un discours fluide, informatif, correct grammaticalement et syntaxiquement avec une articulation normale. On peut cependant remarquer des pauses du fait de la recherche lexicale. Un important manque du mot est présent dans les tâches de dénomination mais le patient tente de se faire comprendre par tous les moyens (mimes, définitions...) ce qui témoigne d'un accès préservé aux connaissances sémantiques à partir d'une entrée visuelle. L'ébauche orale n'est d'aucune aide pour le patient. La répétition peut être préservée ou altérée selon la localisation lésionnelle. Un trouble de la compréhension lexicale s'installe peu à peu avec des erreurs en désignation, des questions sur le sens d'un mot au cours de la conversation...

Au début, le langage écrit est moins altéré que le langage oral mais se dégrade peu à peu avec une dyslexie et une dysorthographe de surface.

Les patients gardent longtemps une appétence au langage. (MESULAM, 2001)

Selon DAVID et al (2006), dans **l'APP non fluente**, le discours oral spontané est hésitant, ralenti avec des pauses fréquentes du fait de la recherche lexicale. L'articulation est laborieuse avec parfois un pseudo-bégaiement et des palilalies sur la première syllabe des mots. Certains auteurs parlent d'apraxie bucco-faciale. On note un important manque du mot compensé par des mimes, des définitions. Des paraphrasies phonémiques et sémantiques et des conduites d'approche sont présentes. Des troubles syntaxiques peuvent parfois exister et si c'est le cas ils sont de type agrammatique. On note aussi une atteinte des transpositions orales (surtout

la répétition et la lecture à voix haute). La répétition est altérée avec un empan diminué : plus les phrases à répéter sont longues, plus des paraphasies viennent parasiter le discours. La compréhension reste préservée un certains temps, puis apparaissent des troubles de compréhension de phrases complexes alors que la compréhension lexicale reste préservée.

A l'écrit, on observe une dyslexie profonde. Alors que l'écriture permettait au début de pallier les troubles oraux, une agraphie va apparaître avec une réduction des productions, un style télégraphique, des paraphasies, une lenteur... Les troubles de compréhension sont de même nature qu'à l'oral.

MESULAM (2001) distingue deux types d'APP non fluentes :

- Une forme anomique pure où le manque du mot reste isolé et évolue progressivement vers un mutisme.
- Une forme agrammatique avec un débit de parole ralenti, une perte de prosodie, un manque du mot, une articulation laborieuse et une préservation de la compréhension.

2.4.3.3. Le langage élaboré dans l'aphasie primaire progressive

A notre connaissance, aucun auteur jusqu'à présent ne s'est penché sur le langage élaboré chez les patients atteints d'APP. Nous ne possédons donc aucune information à ce sujet.

Concernant **la mémoire**, selon DAVID et al. (2007), elle est assez bien préservée dans l'APP fluente comme dans l'APP non fluente.

La mémoire de travail est intacte.

La mémoire à court terme est préservée.

La mémoire épisodique est normale.

La mémoire sémantique peut être atteinte dans les APP fluentes en modalité verbale uniquement, atteinte qui est en partie expliquée par les troubles phasiques. Elle est préservée dans les APP non fluentes.

Au sujet des **fonctions exécutives**, il n'existe pas de syndrome dysexécutif dans les APP et ce jusqu'à un stade évolué. L'autonomie, l'indépendance et les habilités sociales sont longtemps préservées.

2.4.3.4. Conclusion

Nous voyons que dans les APP, les troubles du langage sont au premier plan et qu'ils peuvent être de type fluent ou non fluent.

La mémoire et les fonctions exécutives sont assez bien préservées ce qui peut nous faire penser que le langage élaboré est intact durant la phase initiale de l'APP. Cependant, l'importance des troubles phasiques et l'atteinte possible de la mémoire sémantique en modalité verbale peuvent nous faire évoquer le contraire. On privilégiera l'hypothèse que, le langage dit classique étant atteint, le langage plus subtil sera également déficitaire.

2.4.4. La démence sémantique

2.4.4.1. Présentation

La démence sémantique (DS) a été décrite pour la première fois par Warrington, en 1975. Il s'agit d'un syndrome caractérisé par une perte progressive des connaissances sémantiques sur les objets et les personnes, associée à un trouble de compréhension des mots et une agnosie visuelle associative (MESULAM, 2001).

Anatomiquement, la DS correspond à une atrophie temporale antérieure, bilatérale et asymétrique, pouvant toucher la partie antérieure de l'hippocampe (BELLIARD et al., 2007).

Selon les critères diagnostiques de la démence sémantique de MOREAUD et al. (2008) (Annexe 7), il existerait deux types de DS :

- Une DS typique
- Une DS atypique

2.4.4.2. Le langage dans la démence sémantique

Au niveau du langage oral, selon NEARY et al. (1998) on constate dans la DS :

- Un discours fluent, syntaxiquement correct mais peu informatif,
- Un manque du mot,
- Un usage idiosyncrasique des mots,
- Une utilisation de termes génériques plutôt que de termes spécifiques,
- Une atteinte de la compréhension,
- Des paraphasies sémantiques,
- Une absence de paraphasies phonémiques,
- Une répétition en générale préservée.

Au niveau du langage écrit :

- Des troubles de compréhension,
- Une dyslexie/dysorthographe de surface,
- Une écriture sous dictée possible,
- Une lecture à voix haute des mots réguliers possible.

2.4.4.3. Le langage élaboré dans la démence sémantique

Le langage élaboré dans les DS n'a encore jamais fait l'objet d'études. Nous ne savons donc pas s'il est atteint dans ce type de démence.

En ce qui concerne les **capacités mnésiques**, nous voyons que la caractéristique de cette démence est la perte des connaissances sémantiques. La mémoire sémantique est donc extrêmement chutée dans la DS dans les deux modalités verbale et visuelle.

La mémoire épisodique est parfois atteinte pour les souvenirs anciens.

En revanche, la mémoire de travail et la mémoire à court terme sont préservées.

Les **fonctions exécutives** sont en général normales au stade modéré de la DS et s'altèrent progressivement au cours de l'évolution. Cependant, il est possible que

des patients atteints d'une DS présentent un syndrome dysexécutif à un stade précoce.

2.4.4.4. Conclusion

Dans la DS, le langage est sévèrement atteint du fait des troubles sémantiques. La présence d'une atteinte de la mémoire sémantique, fonction indispensable pour les activités langagières, et de troubles phasiques nous permettent de poser comme hypothèse que le langage élaboré devrait être déficitaire dans la démence sémantique.

3. Tests existants pour l'évaluation du langage élaboré

Il existe aujourd'hui plusieurs tests évaluant le langage élaboré. Certains s'intéressent exclusivement à cet aspect du langage, tandis que d'autres évaluent le langage de manière générale et proposent une ou plusieurs épreuves supplémentaires concernant le langage élaboré. Cependant, ces différentes évaluations ne permettent pas un examen fiable et approfondi du langage élaboré car elles ne sont souvent pas validées ou alors très succinctes. De plus, aucune d'entre elles ne s'applique de manière spécifique aux patients déments.

Nous proposons ici une revue des différents tests existants concernant l'évaluation du langage élaboré.

3.1. Les tests évaluant le langage élaboré

3.1.1. Test pour l'examen de l'aphasie (DUCARNE, 1965)

Blanche DUCARNE est la première à proposer, en 1965, un examen du langage élaboré en plus de l'évaluation classique du langage. Une version révisée a été éditée en 1989.

Plusieurs épreuves de langage élaboré sont proposées :

- *Définition de mots*
- *Explication de métaphores*
- *Compréhension de métaphores*
- *Concaténation de phrases*
- *Similitudes*
- *Antonymes et synonymes*
- *Récit*

Ces sept subtests permettent d'avoir un bon aperçu du niveau de langage élaboré du patient évalué. Cependant la cotation est uniquement qualitative car cet outil n'a jamais été normalisé ni validé.

3.1.2. Batterie d'évaluation du langage élaboré – Niveau lexical (DUCASTELLE, 2002)

Dans le cadre de son mémoire d'orthophonie, Camille Ducastelle a créé un test de langage élaboré évaluant le niveau lexical.

Elle propose trois épreuves :

- *Définition de mots*
- *Recherche de synonymes*
- *Recherche d'antonymes*

La normalisation de cette batterie a été effectuée auprès de 103 sujets. Cependant, aucune validation auprès de sujets pathologiques n'a été accomplie. De plus, ce test évalue uniquement le niveau lexical laissant de côté les niveaux syntaxique et morphologique.

3.1.3. Test de lexique élaboré - TELEXAB (MEDINA, 2004)

Ce test est une adaptation des épreuves proposées par Ducastelle, dans son mémoire en 2002. Médina propose deux modes de passation possibles : une passation informatisée avec un support vidéo et un chronométrage ou une passation manuelle durant laquelle l'examinateur présente lui-même les consignes et les items. Ce test s'adresse à des patients cérébrolésés adultes saturant aux tests classiques de vocabulaire. Sa normalisation et sa validation sont en cours.

3.1.4. Échelle d'Intelligence de Wechsler pour adultes (WESCHLER, 2000)

Il s'agit d'un test qui permet d'évaluer sur une échelle l'intelligence au travers d'épreuves verbales et de performance. Parmi les subtests verbaux, quatre servent à l'évaluation du langage élaboré :

- *L'épreuve de vocabulaire*
- *L'épreuve de similitudes*
- *L'épreuve de compréhension*
- *L'épreuve d'information*

Ce test a été étalonné auprès de 1200 sujets et validé. Il représente donc un outil d'évaluation fiable. Cependant, les épreuves ne permettent pas un examen assez approfondi pour diagnostiquer une atteinte du langage élaboré.

3.1.5. Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication – Protocole MEC (JOANETTE et al., 2004)

Il s'agit d'un outil permettant d'évaluer le niveau de communication verbale de patients cérébrolésés, principalement les adultes ayant subi un AVC droit, mais aussi ceux avec un AVC gauche, un traumatisme crânien, une tumeur cérébrale ou une démence. Il se compose de 14 épreuves dont cinq permettent de juger le niveau de langage élaboré :

- *Interprétation de métaphores*
- *Discours narratif*
- *Compréhension de texte*
- *Interprétation d'actes de langage indirect*
- *Jugement sémantique*

La normalisation a été effectuée auprès de 180 sujets et la validation auprès de 28 patients cérébrolésés droits. Ces cinq subtests permettent d'avoir un aperçu général des capacités de langage élaboré mais ne sont pas assez approfondis.

3.2. Conclusion

Nous voyons donc que peu d'outils évaluent le langage élaboré à l'heure actuelle. Ils sont insuffisants car rarement normalisés et validés ou trop succincts.

En ce qui concerne l'évaluation du langage dans les démences, aucun test spécifique aux démences n'examine de manière exclusive le langage. Il est toujours associé aux autres fonctions cognitives au sein de batteries. Son évaluation n'est donc pas très approfondie. C'est pourquoi les batteries aphasiologiques sont souvent utilisées dans le diagnostic de troubles phasiques dans les démences. Nous pouvons également constater qu'aucun test de démence ne s'intéresse au langage élaboré.

4. Buts et Hypothèses

L'objectif de notre étude est :

- De poursuivre le travail commencé par BARBAUT-LAPIERE et LEVEL (2007), EMERY (2008) et GOSSERY et JAMAN (2010) sur une nouvelle population à savoir les patients atteints de démence.
- D'observer s'il existe des troubles du langage élaboré chez les patients atteints de démence.
- De tenter de valider un outil de dépistage efficace permettant d'évaluer les troubles du langage élaboré chez cette nouvelle population.
- D'élaborer le cahier du patient, le livret de consignes et le manuel théorique du test de langage élaboré.

Nous avons pour chaque type de démence émis plusieurs hypothèses que nous regroupons dans ce chapitre.

Nous supposons qu'il existerait chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer un trouble modéré du langage élaboré dès le stade initial de la maladie.

Chez les patients atteints de démence à corps de Lewy, les troubles du langage élaboré seraient assez importants du fait des troubles des fonctions exécutives et mnésiques ainsi que de leur difficulté d'accès au lexique interne et des simplifications syntaxiques.

Chez les patients atteints de la démence fronto-temporale, nous pensons que le langage élaboré sera touché dès le stade léger à cause des troubles des fonctions exécutives et des troubles mnésiques notamment de la mémoire de travail, de la mémoire épisodique et de la mémoire verbale.

Pour les patients atteints d'aphasie primaire progressive, la mémoire et les fonctions exécutives sont plutôt bien préservées. Or, l'importance des troubles phasiques et l'atteinte possible de la mémoire sémantique nous font supposer que le langage élaboré sera atteint dès la phase initiale de la maladie.

Enfin, nous émettons l'hypothèse d'un éventuel trouble du langage élaboré chez les patients atteints de démence sémantique du fait de l'atteinte sévère du langage (troubles sémantiques) et de l'atteinte de la mémoire sémantique.

Sujets et méthodes

1. Choix de la population

1.1. Critères d'inclusion communs aux sujets normaux et pathologiques

La classification des sujets normaux et pathologiques est la même, afin d'établir des comparaisons de profils les plus proches possibles et de qualifier au mieux les troubles du patient. Ces facteurs sont au nombre de trois : l'âge, le niveau d'éducation et le sexe.

Le facteur âge (CA= classe d'âge) :

Pour le facteur âge, le critère commun entre les sujets normaux et pathologiques est la tranche des sujets entre 60 et 80 ans. Bien que la normalisation auprès de sujets normaux n'ait été effectuée que jusqu'à 80 ans, nous avons sélectionné des patients pathologiques jusqu'à 85 ans pour des raisons pratiques.

Par rapport au mémoire de BARBAUT- LAPIERRE et LEVEL, notre population étant ciblée à la tranche d'âge 60-80 ans, nous avons établi de nouvelles classes d'âge :

- **CA1** : sujets de 60 à 64 ans
- **CA2** : sujets de 65 à 69 ans
- **CA3** : sujets de 70 à 74 ans
- **CA4** : sujets de 75 à 79 ans
- **CA5** : sujets de 80 ans et plus

Le facteur niveau d'éducation (NE) :

- **NE1** : certificat d'études primaires ou aucun diplôme (équivalent à un nombre d'années d'études inférieur à 9 ans).
- **NE2** : diplôme professionnalisant de type CAP, BEP, baccalauréats professionnel et technique ou brevet des collèges (équivalent à un nombre d'années d'études compris entre 9 et 12 ans).
- **NE3** : baccalauréat général et diplômes d'études supérieures (équivalent à un nombre d'années d'études supérieur à 12 ans).

Le facteur sexe :

- Hommes
- Femmes

1.2. Sélection des sujets pathologiques**1.2.1. Critères d'inclusion****Pour les patients atteints de la maladie d'Alzheimer :**

- Une altération progressive de la mémoire et des autres fonctions cognitives.
- Un déficit d'au moins 2 fonctions cognitives.
- Présence progressive d'une aphasie, d'une apraxie, d'une agnosie.
- Une absence d'affections systémiques ou cérébrales pouvant être responsables des déficits mnésiques et cognitifs progressifs.
- Perturbation des activités de la vie quotidienne ou troubles du comportement.

Pour les patients atteints de démence à corps de Lewy :

- Déclin cognitif ayant une répercussion sur les activités.
- Troubles mnésiques majeurs ou persistants non nécessaires aux stades précoces, mais généralement évidents avec l'évolution.
- Déficits attentionnels, des fonctions exécutives, et des capacités visuo-spatiales qui peuvent être particulièrement importants.
- Fluctuation de l'état cognitif (avec variation franche de l'attention et de la vigilance).
- Hallucinations récidivantes visuelles précises, complexes.
- Syndrome parkinsonien possible.

Pour les patients atteints de démence fronto-temporale :

- Des troubles comportementaux.
- Des symptômes affectifs.
- Des symptômes cognitifs.
- Une préservation de l'orientation spatiale et des praxies.
- Des signes physiques dus au dysfonctionnement frontal.

Pour tous :

- Un syndrome démentiel, diagnostiqué sur des bases cliniques et confirmé par des épreuves neuropsychologiques.
 - ✓ Démences légères : $28 < \text{MMS} < 25$
 - ✓ Démences modérées : $19 < \text{MMS} < 25$
 - ✓ Démences modérément sévères : $15 < \text{MMS} < 19$
- Patients ayant un âge compris entre 60 et 80 ans.
- Sujets canalisables.
- Sujets ayant pour langue maternelle le français.
- Les patients inclus dans l'étude peuvent être suivis parallèlement en orthophonie.

1.2.2. Critères d'exclusion

Pour entrer dans le protocole, le patient ne doit pas présenter :

- D'antécédents vasculaires (exemple : patients ayant présenté un AVC avec signes cliniques ou ayant un AVC sur le scanner autre qu'une ou plusieurs lacunes simples),
- De lésions cérébrales avérées sauf lacunes (antécédents neurologiques graves),
- D'illettrisme,
- De déficience intellectuelle avérée,
- De langue maternelle non francophone,
- D'antécédents psychiatriques graves et significants avant la démence,
- De dépression sévère,
- De maladie générale grave non équilibrée (exemple : diabète, problème respiratoire, problème cardiaque...),
- D'antécédents d'alcoolisme sévère,
- De trouble auditif sévère non compensé,
- De trouble d'acuité visuelle non compensé.

1.2.3. Populations sélectionnées

Les sujets de notre étude ont été sélectionnés dans différentes structures :

- A l'hôpital de Meulan- Les Mureaux, au sein du site de Bècheville,
- A la maison de retraite Léopold Bellan à Magnanville,
- A l'hôpital Émile Roux, dans le service de l'hôpital de jour du Dr DAVID, à Limeil-Brévannes,
- A l'hôpital Victor Provo à Roubaix,
- En cabinet libéral, à Paris et dans la région parisienne.

L'échantillon est composé de 29 patients. Il comporte 12 hommes et 17 femmes, avec un âge compris entre 60 et 84 ans. Nous avons réparti les patients en quatre groupes:

- Maladie d'Alzheimer : 25 sujets,
- Aphasie Primaire Progressive : 2 sujets,
- Démence fronto-temporale : 1 sujet,
- Démence à Corps de Lewy : 1 sujet.

Le tableau n°1 indique la répartition des patients selon leur âge, leur sexe et leur niveau d'éducation.

	HOMMES			FEMMES			TOTAL CA
	NE1	NE2	NE3	NE1	NE2	NE3	
CA 1	0	1	0	0	0	0	1
CA 2	1	0	0	0	0	0	1
CA 3	0	1	0	3	0	2	6
CA 4	3	2	1	4	3	0	13
CA 5	1	1	1	2	1	2	8
TOTAL NE	5	5	2	9	4	4	

Tableau n° 1 : Répartition des patients en fonction de leur sexe, leur catégorie d'âge et leur niveau d'éducation

Les patients ont été évalués à différents endroits :

- A l'hôpital de Meulan-Les Mureaux, sur le site de Bècheville.
- À la maison de retraite Léopold Bellan,
- A l'hôpital de jour Émile Roux, dans le service du Dr DAVID,
- Dans deux cabinets libéraux, en région parisienne,
- A domicile.

2. Méthode

Pour cette validation auprès de sujets pathologiques, nous avons choisi d'utiliser une batterie de pré-tests avant la passation de l'évaluation du langage élaboré.

Ces tests nous permettront de définir le profil du patient dans plusieurs domaines qui sont : le langage oral (compréhension et expression), la mémoire (mémoire à court terme et mémoire de travail), et les fonctions exécutives. Les patients doivent avoir un niveau suffisant au Mini Mental State Examination (MMS) pour passer l'évaluation du langage élaboré.

Le détail des épreuves citées ci-dessous se trouve en annexe (Annexe 8).

2.1. Les pré-tests

2.1.1. Le Mini Mental State Examination (FOLSTEIN, 1965)

Le MMS, créé par Folstein en 1965, est un test qui évalue le fonctionnement cognitif d'une personne. Il est utilisé dans le diagnostic des démences et plus particulièrement la maladie d'Alzheimer. Le MMS permet l'évaluation des capacités cognitives suivantes: l'orientation temporelle et spatiale, le calcul, l'apprentissage et la rétention mnésique d'informations, la compréhension orale et écrite, le langage et les praxies constructives. Le score est noté sur 30 points.

Dans notre étude, les patients doivent avoir un score supérieur ou égal à 15 au MMS, pour pouvoir passer le test de langage élaboré.

2.1.2. L'échelle de Mattis (GRECO, 1994)

L'échelle de Mattis, comme le MMS, nous permet de connaître le niveau global des fonctions cognitives des patients. Elle est composée de cinq sous-échelles: attention, initiation verbale et motrice, construction, conceptualisation et mémoire. Le score est noté sur 144 points.

2.1.3. L'histoire de la Batterie d'Efficienc Mnésique 144 (SIGNORET, 1991)

Cette épreuve permet d'évaluer la mémoire immédiate et à court terme des patients. Elle consiste à raconter une histoire au patient qui doit la rappeler immédiatement après. On donne ensuite au patient une liste de douze mots qu'il doit essayer de retenir en trois essais, puis on lui demande de raconter de nouveau l'histoire. Cette épreuve nous permet d'apprécier une éventuelle sensibilité aux interférences.

2.1.4. Les épreuves du Montréal-Toulouse 86 (NESPOULOUS et al., 1992)

Nous avons choisi d'administrer trois épreuves du MT 86 afin d'évaluer différents aspects langagiers.

2.1.4.1. L'épreuve de Compréhension orale de mots du MT86

Cette épreuve permet de tester la compréhension orale des mots isolés, c'est-à-dire présentés dans un contexte phrastique neutre, bref et répétitif à partir de stimuli visuels. L'exigence spécifique de l'épreuve est la compréhension d'un seul mot lexical et sa mise en relation avec une image qui lui correspond.

2.1.4.2. L'épreuve de dénomination orale du MT86

Cette épreuve permet de tester certains aspects de l'encodage lexical. On évalue l'accès au lexique et la production de mots à partir d'un stimulus visuel. L'épreuve est composée à la fois de mots et de verbes.

2.1.4.3. L'épreuve de disponibilité lexicale du MT86

L'épreuve de disponibilité lexicale a pour but d'évaluer les capacités d'évocation lexicale de substantifs appartenant à une même catégorie sémantique (les animaux) en un temps limité (1 minutes 30).

2.1.5. Le Trail Making Test (REITAN, 1971)

Le Trail Making Test est un test de flexibilité mentale. C'est également une épreuve à la fois d'attention et de concentration qui implique des capacités visuo-motrices. Dans deux épreuves, le sujet doit relier le plus vite possible au crayon des nombres et/ou des chiffres par ordre croissant, ces derniers étant disséminés aléatoirement sur une page.

2.2. L'évaluation du langage élaboré (BARBAULT-LAPIERE et LEVEL, 2007)

Lorsque les pré-tests sont administrés aux sujets pathologiques et que les cut-off sont respectés, nous pouvons procéder à l'évaluation du langage élaboré.

2.2.1. Présentation générale

L'objet de notre étude est ici de valider le protocole d'évaluation du langage élaboré créé par BARBAULT-LAPIERE ET LEVEL (2007), d'après leur définition qui tend à regrouper tous les domaines retrouvés dans la maîtrise des habiletés fines du langage. Nous pouvons donc, à l'aide des nombreuses épreuves proposées, nous

rendre compte de troubles subtils du langage qui ne sauraient être perçus dans le discours spontané ou dans d'autres tests.

2.2.2. Les livrets de passation

Nous avons réalisé trois livrets:

- Le livret du patient qui comprend l'anamnèse, l'étiologie de la maladie ainsi que les différentes épreuves du test de langage élaboré.
- Les consignes de passation où est référencé le détail de chaque épreuve avec les objectifs, la présentation générale du subtest, les consignes, les variables mises en jeu et la cotation.
- Le manuel théorique qui présente le test de langage élaboré avec les épreuves retenues et celles non retenues, la normalisation et la validation chez les patients atteints d'un AVC droit ou gauche, les sujets frontaux et les sujets traumatisés crâniens. Il sera complété ultérieurement pour la validation auprès des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

2.2.3. Les épreuves

Ce protocole d'évaluation du langage élaboré est ici présenté exclusivement en modalité orale. Il comporte 15 épreuves qui sont de type lexico-sémantique, morphosyntaxique et discursif et qui tiennent compte de 3 niveaux de difficulté croissante:

- 1) Définitions
- 2) Évocation sur définitions
- 3) Concaténation de phrases
- 4) Synonymes
- 5) Discours procédural
- 6) Logique verbale
- 7) Polysémie
- 8) Intrus
- 9) Absurde
- 10) Différences

- 11) Proverbes
- 12) Discours déclaratif
- 13) Antonymes
- 14) Expressions imagées
- 15) Discours argumentatif

Chaque épreuve est cotée sur 9 points ce qui confère à l'ensemble du test une valeur de 135 points.

Résultats

Du fait du faible nombre de patients atteints d'APP (2 patients), de DFT (1 patient) et de DCL (1 patient) que nous avons pu évaluer, les résultats porteront uniquement sur les patients atteints de DTA. Les autres patients feront l'objet d'études de cas.

1. Analyse des principaux facteurs

Nous avons réalisé une analyse de variance avec le facteur Groupe (DTA et sujets contrôles) et les facteurs Épreuve et Difficulté. Le risque alpha choisi était $p = 0,05$.

1.1. Facteurs inter-sujets : Effet du facteur Groupe

En ce qui concerne le facteur groupe, on s'aperçoit qu'il n'y a pas de différence significative globale entre les résultats des sujets contrôles et les sujets DTA ($p = 0,532$).

GROUPE	MOYENNE
Contrôles	1,714
DTA	1,652

Tableau n°1: Moyenne totale de chaque groupe

1.2. Facteurs intra-sujets

1.2.1. Effet du facteur Épreuves

Le facteur Épreuves a un effet très significatif ($p < 0,0001$). Les performances des sujets varient selon les subtests.

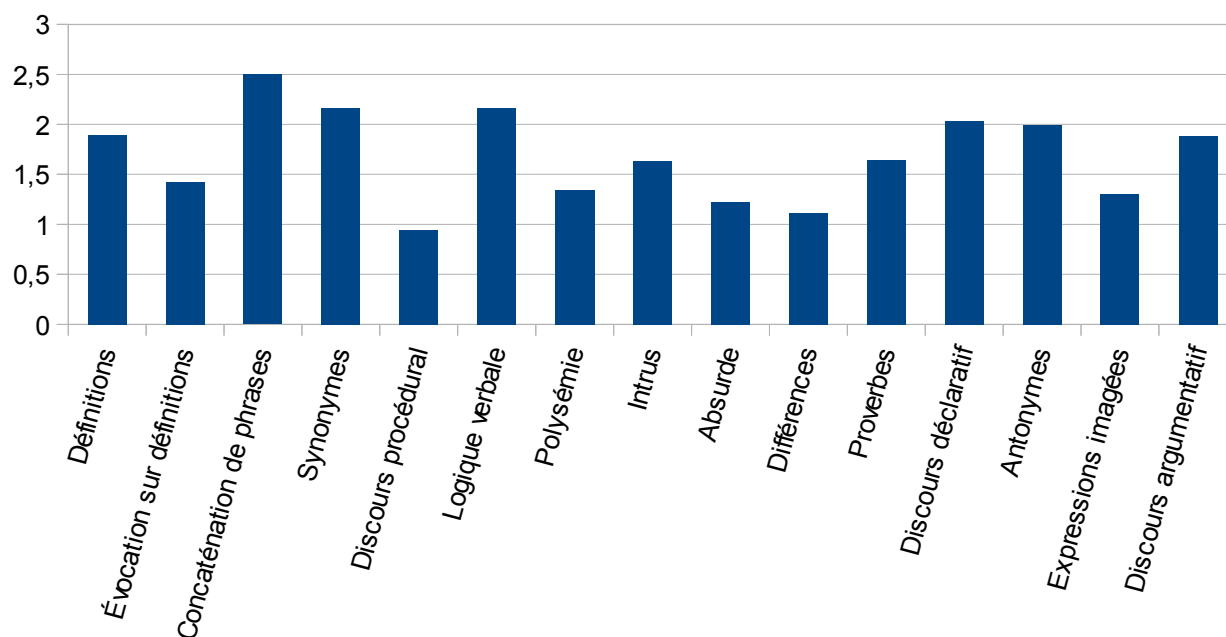
Le tableau n°2 illustre la moyenne, tous groupes confondus, pour chaque épreuve du test.

Le graphique n°1 détaille la moyenne pour chaque épreuve.

Épreuves	Moyenne
Définitions	1,893
Évocation sur définitions	1,420
Concaténation de phrases	2,500
Synonymes	2,160
Discours procédural	0,940
Logique verbale	2,163
Polysémie	1,343
Intrus	1,633
Absurde	1,220
Différences	1,117
Proverbes	1,647
Discours déclaratif	2,033
Antonymes	1,993
Expressions imagées	1,300
Discours argumentatif	1,880

Tableau n°2 : Moyenne pour chaque épreuve

Graphique n°1 :
Moyenne pour chaque épreuve



Nous pouvons constater que certaines épreuves sont mieux réussies que d'autres. L'épreuve la mieux réussie est la concaténation de phrases (en bleu sur le tableau n°2) et celle la plus échouée est le discours procédural (en rouge sur le tableau n°2).

1.2.2. Effet du facteur Difficulté

On constate qu'il existe un **effet significatif du facteur Difficulté** ($p < 0,0001$). Plus le niveau de difficulté augmente, moins les résultats des sujets sont bons.

Le tableau n°3 illustre la moyenne, tous sujets confondus, par niveaux de difficulté.

Le tableau n°4 illustre la moyenne, tous sujets confondus, par niveaux de difficulté et par épreuves.

Niveaux de difficulté	Moyenne
1	1,963
2	1,736
3	1,349

Tableau n°3 : Moyenne par niveau de difficulté

Si l'on considère l'ensemble des sujets, on constate que, pour une grande majorité des épreuves (dix au total), le niveau de difficulté se reflète dans les résultats. La normalisation avait, en effet, permis de déterminer les niveaux de difficulté pour chaque épreuve du test. On estime donc que le niveau 1 devrait être le mieux réussi, devrait suivre le niveau 2, puis le niveau 3. Cependant, pour les épreuves suivantes, les résultats des sujets ne sont pas proportionnels aux niveaux de difficulté:

- *Définition* : le niveau 2 est le mieux réussi,
- *Concaténation de phrases* : le niveau 2 est le mieux réussi,
- *Discours procédural* : le niveau 2 est le mieux réussi,
- *Absurde* : le niveau 2 est le mieux réussi,
- *Discours déclaratif* : le niveau 3 est le mieux réussi.

2. Interactions

2.1. Interaction entre les facteurs Groupe et niveau de Difficulté

L'interaction Groupe-niveau de Difficulté est significatif ($p < 0,0001$). En fait, il y a un effet du groupe uniquement pour le niveau de difficulté 3 ($p = 0,033$). Pour les niveaux 1 ($p = 0,641$) et 2 ($p = 0,277$), on n'observe pas de différence significative.

Groupe	Difficulté	Moyenne
Contrôles	1	1,915
	2	1,773
	3	1,455
DTA	1	2,012
	2	1,699
	3	1,244

Tableau n°5 : Moyenne de chaque groupe par niveaux de difficulté

2.2. Interaction entre les facteurs Groupe et Épreuves

L'interaction Groupe- Épreuves est significative ($p = 0,001$).

Afin d'approfondir l'analyse concernant l'interaction entre les facteurs Groupe et Épreuves, nous avons comparé les patients aux sujets contrôles dans chaque subtest. Puis nous avons décliné l'importance de la valeur de la significativité de la façon suivante :

$0,01 < p < 0,05$: significativité peu importante

$0,001 < p < 0,01$: significativité relativement importante

$p < 0,001$: significativité très importante

La légende colorée correspondant au tableau ci-dessous est la suivante :

x	p>0,05
x	0,01<p<0,05
x	0,001<p<0,01
x	p<0,001

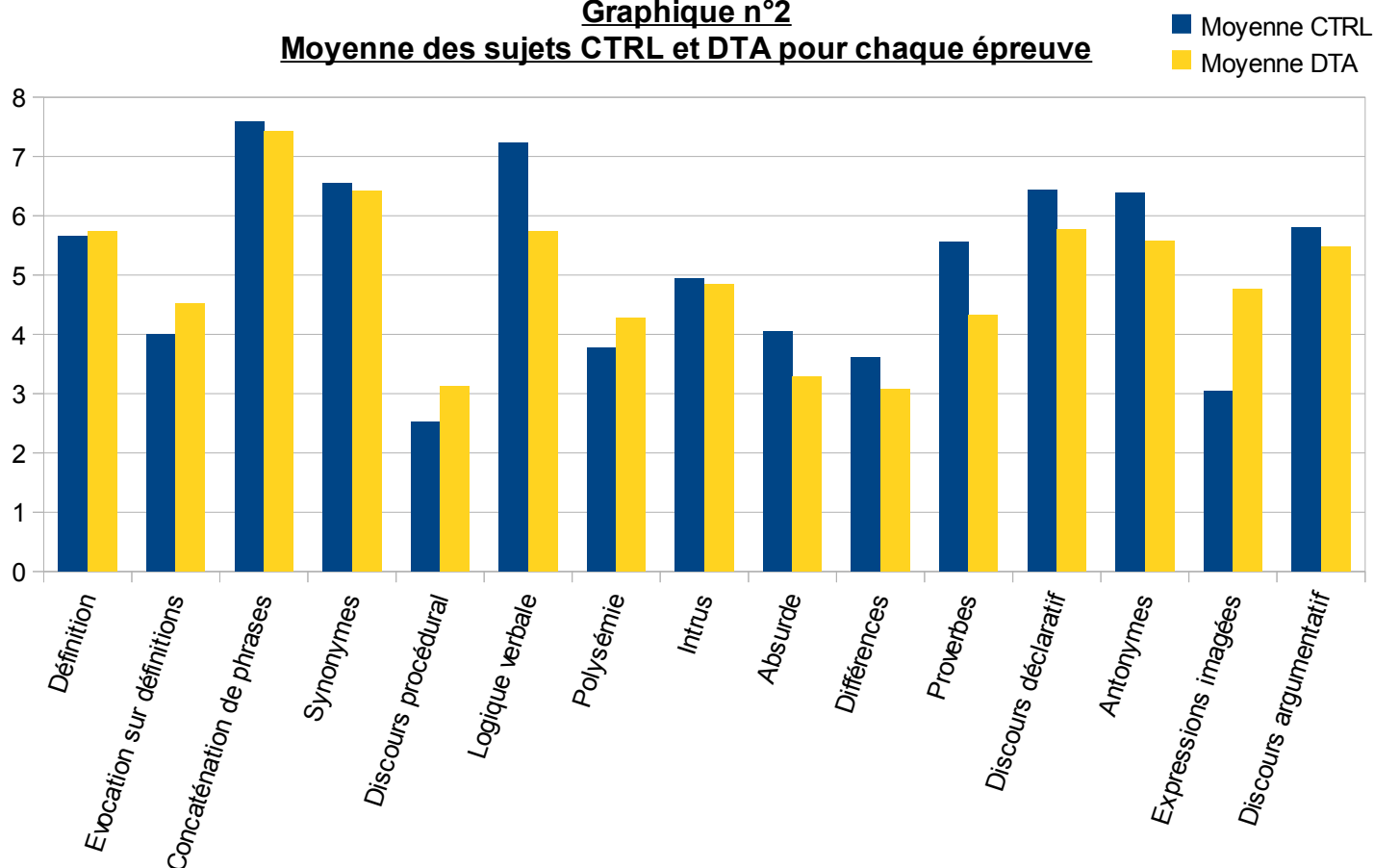
Le tableau n°6, ci-dessous, indique les moyennes et écarts-types de chaque groupe pour chacune des épreuves de l'évaluation, ainsi que le degré de significativité.

Le graphique 2 illustre les moyennes de chacun des groupes à toutes les épreuves de l'évaluation.

	CTRL N=25		DTA N=25		Significativité
	Moyenne	Ecart-type (ET)	Moyenne	Ecart-type (ET)	
<i>Définition</i>	5,66	1,44	5,74	1,67	0,857
<i>Évocation sur définitions</i>	4,00	1,56	4,52	1,70	0,267
<i>Concaténation de phrases</i>	7,58	1,56	7,42	1,36	0,702
<i>Synonymes</i>	6,54	1,08	6,42	2,09	0,800
<i>Discours procédural</i>	2,52	2,32	3,12	1,61	0,295
<i>Logique verbale</i>	7,24	2,01	5,74	2,20	0,016
<i>Polysémie</i>	3,78	1,83	4,28	1,89	0,348
<i>Intrus</i>	4,94	1,91	4,84	1,85	0,852
<i>Absurde</i>	4,04	2,18	3,28	2,01	0,207
<i>Différences</i>	3,62	0,66	3,08	0,92	0,022
<i>Proverbes</i>	5,56	1,52	4,32	2,35	0,032
<i>Discours déclaratif</i>	6,44	2,23	5,76	1,94	0,257
<i>Antonymes</i>	6,38	1,34	5,58	1,60	0,062
<i>Expressions imagées</i>	3,04	2,50	4,76	2,12	0,012
<i>Discours argumentatif</i>	5,80	2,50	5,48	1,35	0,576
TOTAL	77,14	26,64	74,34	26,66	0,001

Tableau n°6: Moyennes, écarts-types et significativité des DTA et des sujets contrôles (CTRL)

Graphique n°2
Moyenne des sujets CTRL et DTA pour chaque épreuve



Selon le tableau précédent, nous voyons qu'il existe globalement peu de différence entre les sujets DTA et les sujets contrôles. Seulement quatre épreuves sur quinze mettent en évidence une différence significative:

- L'épreuve de *logique verbale*, en faveur des sujets contrôles,
- L'épreuve de *différences*, en faveur des sujets contrôles,
- L'épreuve de *proverbes*, en faveur des sujets contrôles,
- L'épreuve d'*expressions imagées*, en faveur des sujets DTA.

Nous pouvons penser que les différences significatives aux épreuves de *logique verbale*, de *différences* et de *proverbes* peuvent être expliquées par la présence de troubles exécutifs, lexico-sémantiques et mnésiques chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

2.3. Interaction entre les facteurs Épreuves et niveau de Difficulté

L'interaction entre les facteurs Épreuves et niveau de Difficulté est significative ($p < 0,0001$).

Épreuves	DEF			EVO			CON			SYN			DPR		
Niveaux	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Moyennes	1,950	2,340	1,390	2,280	1,290	0,690	2,430	2,670	2,400	2,600	2,090	1,790	0,780	1,120	0,920

Épreuves	LOG			POL			INT			ABS			DIF		
Niveaux	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Moyennes	2,540	2,110	1,840	2,330	1,320	0,380	1,830	1,530	1,540	0,900	1,680	1,080	1,430	1,200	0,720

Épreuves	PRO			DDEC			ANT			EXP			DARG		
Niveaux	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Moyennes	1,980	1,620	1,340	2,100	1,820	2,180	2,600	2,370	1,010	1,680	1,060	1,160	2,020	1,820	1,800

Tableau n°4: Moyenne par niveau de difficulté et par épreuve

2.4. Interaction entre les facteurs Groupe, Épreuves et niveau de Difficulté

L'interaction entre les facteurs Groupe, Épreuves et niveau de Difficulté est significative ($p = 0,004$)

En conclusion, nous avons pu montrer que sur les trois facteurs principaux de notre étude, seulement deux ont un effet significatif: le facteur Épreuves et le facteur Difficulté. En effet, les résultats des sujets varient selon les épreuves et plus la difficulté augmente, plus les résultats des sujets sont faibles. Le facteur Groupe n'a aucun effet: globalement, les patients DTA n'ont pas de résultats plus faibles que les sujets contrôles. Cependant il interagit avec les facteurs précédents, car les patients DTA ont des troubles significatifs dans les parties plus difficiles des épreuves ainsi que dans trois subtests.

3. Cohérence interne

3.1. Analyse du coefficient Alpha de Cronbach

Le coefficient Alpha de Cronbach est un indice statistique variant entre 0 et 1 qui permet d'évaluer l'homogénéité c'est-à-dire la cohérence interne d'un test en l'occurrence, ici, du test de langage élaboré de BARBAULT-LAPIERE et LEVEL.

Cet indice traduit une cohérence interne d'autant plus élevée que sa valeur est proche de 1. On considère, généralement, que l'homogénéité du test est satisfaisante lorsque la valeur du coefficient est au moins égale à 0,80.

Dans notre étude, le coefficient alpha de Cronbach c'est-à-dire la cohérence globale entre les épreuves est égal à 0,814 ce qui est très satisfaisant. Cela nous permet donc de conclure qu'il existe une **excellente cohérence interne** du test de langage élaboré.

3.2. Analyse des intercorrélations

Nous avons également étudié la cohérence interne du test par une analyse des corrélations des épreuves entre elles.

La légende colorée correspondant aux tableaux ci-dessous est la suivante :

x	$0,00 \leq p \leq 0,05$
----------	-------------------------

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
DEFT		0,05	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00
EVOT	0,05		0,14	0,02	0,62	0,14	0,15	0,13
CONT	0,00	0,14		0,06	0,49	0,12	0,00	0,00
SYNT	0,00	0,02	0,06		0,40	0,07	0,02	0,00
DPRT	0,29	0,62	0,49	0,40		0,32	0,32	0,67
LOGT	0,00	0,14	0,12	0,07	0,32		0,01	0,00
POLT	0,00	0,15	0,00	0,02	0,32	0,01		0,00
INTT	0,00	0,13	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	
ABST	0,98	0,46	0,83	0,59	0,77	0,39	0,64	0,91
DIFT	0,20	0,21	0,10	0,71	0,06	0,48	0,18	0,21
PROT	0,18	0,02	0,08	0,06	0,25	0,22	0,57	0,17
DDECT	0,52	0,99	0,18	0,42	0,79	0,71	0,92	0,36
ANTT	0,00	0,02	0,01	0,00	0,86	0,06	0,05	0,01
EXPT	0,12	0,03	0,15	0,13	0,29	0,42	0,80	0,54
DARGT	0,37	0,48	0,71	0,86	0,15	0,13	0,69	0,30
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
DEFT	0,98	0,20	0,18	0,52	0,00	0,12	0,37	0,00
EVOT	0,46	0,21	0,02	0,99	0,02	0,03	0,48	0,00
CONT	0,83	0,10	0,08	0,18	0,01	0,15	0,71	0,00
SYNT	0,59	0,71	0,06	0,42	0,00	0,13	0,86	0,00
DPRT	0,77	0,06	0,25	0,79	0,86	0,29	0,15	0,23
LOGT	0,39	0,48	0,22	0,71	0,06	0,42	0,13	0,00
POLT	0,64	0,18	0,57	0,92	0,05	0,80	0,69	0,00
INTT	0,91	0,21	0,17	0,36	0,01	0,54	0,30	0,00
ABST		0,88	0,68	0,25	0,88	0,45	0,29	0,90
DIFT	0,88		0,18	0,47	0,26	0,22	0,57	0,04
PROT	0,68	0,18		0,41	0,02	0,20	0,58	0,00
DDECT	0,25	0,47	0,41		0,19	0,04	0,50	0,12
ANTT	0,88	0,26	0,02	0,19		0,04	0,58	0,00
EXPT	0,45	0,22	0,20	0,04	0,04		0,41	0,03
DARGT	0,29	0,57	0,58	0,50	0,58	0,41		0,20
TOTAL	0,90	0,04	0,00	0,12	0,00	0,03	0,20	

Tableau n° 7 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré

On remarque que :

- 12 épreuves du protocole de langage élaboré sur 15 sont corrélées entre elles.
- Définitions : cette épreuve est corrélée avec 7 épreuves.
- Évocation sur définitions : cette épreuve est corrélée avec 5 épreuves
- Concaténation de phrases : cette épreuve est corrélée avec 4 épreuves.

- Synonymes : cette épreuve est corrélée avec 5 épreuves.
- Discours procédural, Absurde et Discours argumentatif : ces 3 épreuves ne sont corrélées avec aucune épreuve du test de langage élaboré.
- Logique verbale : cette épreuve est corrélée avec 3 épreuves.
- Polysémie : cette épreuve est corrélée avec 6 épreuves.
- Intrus : cette épreuve est corrélée avec 6 épreuves.
- Différences : cette épreuve est corrélée uniquement avec le total de l'évaluation de langage élaboré.
- Proverbes : cette épreuve est corrélée avec 2 épreuves.
- Discours déclaratif : cette épreuve n'est corrélée qu'avec une seule épreuve.
- Antonymes : cette épreuve est celle qui est la plus corrélée avec les autres. En effet, il existe une corrélation avec 8 épreuves.
- Expressions imagées : cette épreuve est corrélée avec 3 épreuves.
- Le total de chaque épreuve est corrélé avec 11 épreuves.

Cette étude met donc en évidence une bonne corrélation interne excepté pour les épreuves « discours procédural », « absurde » et « discours argumentatif ». Cette analyse de corrélation confirme donc l'analyse du coefficient Alpha de Cronbach.

4. Validité externe

Dans cette partie, nous avons commencé par analyser la corrélation entre les différentes épreuves de l'évaluation de langage élaboré et les différentes variables (âge, niveau socio-culturel, nombre d'années d'études).

Puis, nous avons confronté les résultats des patients à l'évaluation de langage élaboré à ceux obtenus aux pré-tests. Nous avons regroupé ces derniers en quatre catégories : les échelles globales, les épreuves évaluant le langage, celles évaluant la mémoire et celles évaluant les fonctions exécutives.

Enfin, nous avons croisé les épreuves de langage élaboré entre elles pour observer les éventuelles relations qu'il pourrait y avoir.

Afin d'analyser ces différentes relations, nous avons procédé à une analyse de corrélation de PEARSON. Nous ne prenons en compte que les valeurs de p (coefficient de significativité) inférieures ou égales à 0,05.

La légende colorée correspondant aux tableaux ci-dessous est la suivante :

x	$0,00 \leq p \leq 0,05$
----------	---

4.1. Relation entre le langage élaboré et les variables étudiées

Dans cette partie, nous avons établi des corrélations entre les épreuves de langage élaboré et les différentes variables :

- Age,
- Nombre d'années d'études

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
Age	0,12	0,96	0,10	0,02	0,59	0,96	0,30	0,11
Etudes	0,02	0,28	0,20	0,01	0,55	0,04	0,00	0,00

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
Age	0,09	0,13	0,24	0,89	0,16	0,15	0,62	0,07
Etudes	0,79	0,62	0,31	0,40	0,02	0,57	0,16	0,00

Tableau n°8 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré et les différentes variables

Le tableau n°8 nous permet de montrer que :

- L'âge n'est pas corrélé avec les épreuves de langage élaboré excepté pour l'épreuve de synonymes.
- Le nombre d'années d'études est corrélé avec 7 épreuves du protocole de langage élaboré.

4.2. Relation entre le langage élaboré et les échelles globales

Nous avons établi, dans ce chapitre, des corrélations entre les épreuves de langage élaboré et les échelles globales c'est-à-dire le Mini Mental State Examination (MMS) et l'échelle de Mattis (DRS).

Pour l'échelle de Mattis, nous avons corrélié les épreuves de langage élaboré avec le total et les différents items (attention, initiation, construction, concepts, mémoire).

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
MMS	0,80	0,24	0,58	0,67	0,13	0,95	0,60	0,58
DRSatt	0,03	0,43	0,03	0,33	0,05	0,05	0,20	0,08
DRSinit	0,43	0,66	0,63	0,25	0,08	0,86	0,61	0,92
DRSconst	0,36	0,63	0,91	0,62	0,92	0,44	0,16	0,21
DRSconce	0,13	0,26	0,05	0,36	0,78	0,34	0,73	0,16
DRSmem	0,48	0,23	0,13	0,72	0,09	0,85	0,16	0,54
DRSTot	0,27	0,24	0,05	0,95	0,02	0,31	0,38	0,22

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
MMS	0,04	0,62	0,23	0,21	0,08	0,91	0,76	0,59
DRSatt	0,57	0,96	0,11	0,47	0,47	0,41	0,80	0,06
DRSinit	0,55	0,97	0,68	0,94	0,15	0,55	0,70	0,74
DRSconst	0,91	0,36	0,44	0,57	0,27	0,55	0,17	0,67
DRSconce	0,56	0,11	0,09	0,49	0,03	0,05	0,17	0,03
DRSmem	0,09	0,09	0,86	0,81	0,54	0,74	0,83	0,51
DRSTot	0,19	0,13	0,14	0,67	0,41	0,91	0,53	0,13

Tableau n°9 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré et les échelles globales

De manière générale, on note qu'il y a peu de corrélation entre les épreuves de langage élaboré et les échelles globales.

Pour le MMS, on constate que :

- Une seule épreuve de langage élaboré (« l'absurde ») est corrélée avec le MMS.

Pour l'échelle de Mattis, on remarque que :

- Pour le total, 2 épreuves de langage élaboré (« concaténation de phrase » et « discours procédural ») sont corrélées à l'échelle de Mattis.
- 4 épreuves de langage élaboré (« définition », « concaténation de phrases », « discours procédural » et « logique ») ont une bonne corrélation avec les épreuves évaluant l'attention.
- Aucune épreuve de langage élaboré n'est corrélée avec les épreuves évaluant l'initiation.

- Aucune épreuve de langage élaboré n'est corrélée avec les épreuves évaluant la construction.
- 3 épreuves de langage élaboré (« concaténation de phrases », « antonymes », « expressions imagées ») et le total de l'évaluation de langage élaboré sont corrélés avec les épreuves évaluant les concepts.
- Aucune épreuve de langage élaboré n'est corrélée avec les épreuves de mémoire.

4.3. Relation entre le langage élaboré et les épreuves de langage oral du MT86

Nous avons établi, ici, des corrélations entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves de langage oral du MT-86 : la dénomination et la compréhension orale.

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
Désignation	0,42	0,98	0,27	0,77	0,62	0,18	0,06	0,03
Dénomination	0,09	0,52	0,45	0,00	0,18	0,15	0,17	0,23

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
Désignation	0,97	0,33	0,77	0,16	0,27	0,31	0,72	0,67
Dénomination	0,98	0,09	0,80	0,50	0,00	0,99	0,17	0,15

Tableau n°10 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves de langage oral du MT86

On observe que de manière générale, les épreuves du protocole de langage élaboré ne sont pas corrélées avec les épreuves de langage oral du MT86.

On constate que :

- L'épreuve d'intrus est corrélée avec la désignation.
- Les épreuves de synonymes et d'antonymes sont corrélées avec la dénomination.

4.4. Relation entre le langage élaboré et les épreuves évaluant la mémoire

Nous avons établi des corrélations entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves évaluant la mémoire immédiate et à long terme au travers des épreuves de rappels immédiat et différé de la BEM-144.

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
BEMRI	0,53	0,47	0,25	0,47	0,55	0,85	0,36	0,53
BEMRD	0,60	0,74	0,55	0,08	0,23	0,58	0,71	0,46

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
BEMRI	0,09	0,12	0,23	0,48	0,41	0,16	0,28	0,66
BEMRD	0,40	0,29	0,52	0,75	0,07	0,60	0,92	0,44

Tableau n°11 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves évaluant le mémoire

On remarque qu'il n'existe aucune corrélation entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves de la BEM 144 évaluant la mémoire immédiate et la mémoire différée.

4.5. Relation entre le langage élaboré et les épreuves évaluant les fonctions exécutives

Nous avons établi des corrélations entre les épreuves de langage élaboré et des épreuves évaluant les fonctions exécutives :

- Le Trail Making Test A et B et le différentiel temporel entre les épreuves B et A
- Les fluences catégorielles du MT-86.

	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT
TMTATemp	0,00	0,95	0,00	0,11	0,01	0,08	0,01	0,00
TMTBASco	0,64	0,23	0,47	0,58	0,38	0,15	0,32	0,37
TMTBATem	0,03	0,37	0,08	0,05	0,26	0,11	0,38	0,06
MTFluenc	0,02	0,01	0,03	0,20	0,11	0,05	0,03	0,06

	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGT	TOTAL
TMTATemp	0,77	0,57	0,14	0,07	0,12	0,81	0,45	0,00
TMTBASco	0,47	0,40	0,56	0,34	0,32	0,56	0,48	0,48
TMTBATem	0,82	0,18	0,10	0,56	0,00	0,66	0,11	0,01
MTFluenc	0,23	0,21	0,09	0,52	0,09	0,52	0,71	0,01

Tableau n°12 : Croisement entre les épreuves de langage élaboré et les épreuves évaluant les fonctions exécutives

On constate que :

- Le temps du TMT A est corrélé avec 5 épreuves (« définitions », « concaténation de phrases », « discours procédural », « polysémie » et « intrus ») ainsi qu'avec le total de l'évaluation de langage élaboré. Il permet de constater une lenteur cognitive pour effectuer des opérations.
- La différence score entre le TMT A et le TMT B n'est corrélée avec aucune épreuve du test de langage élaboré. Elle représente le coût relatif aux opérations de shifting en performance.
- La différence temporelle entre le TMT A et le TMT B est corrélée avec 3 épreuves (« définitions », « synonymes » et « antonymes ») et avec le total de l'épreuve de langage élaboré. Elle représente le coût relatif aux opérations de shifting en temps.
- Les fluences du MT86 sont corrélées avec 5 épreuves (« définitions », « évocation sur définitions », « concaténation de phrases », « logique verbale », « polysémie ») ainsi qu'avec le total du test de langage élaboré.

4.6. Conclusion

En résumé, l'analyse de ces corrélations nous a permis de montrer :

- En ce qui concerne **les variables analysées (l'âge et le nombre d'années d'études)**, nous avons pu observer que l'âge n'influçait pas les épreuves de langage élaboré mais que le nombre d'années d'études a peut-être une influence sur les épreuves du protocole de langage élaboré.
- En ce qui concerne **les pré-tests**, ils ne sont que peu corrélés au test de langage élaboré sauf l'épreuve de fluences du MT86 où l'on obtient une corrélation plus importante.

5. Analyse descriptive

Afin de compléter notre étude, nous avons effectué une analyse quantitative cas par cas, dans laquelle nous avons observé la fréquence de la pathologie au travers des différents résultats des patients DTA. Dans cette partie, nous confrontons les résultats de la validation aux résultats de la normalisation. Pour cela, nous avons regroupé les résultats des patients pour chaque épreuve dans le tableau qui suit. Nous avons utilisé le percentile 5 afin de déterminer l'éventualité d'un score en dessous de la norme.

Le tableau n°13 donne, pour chaque épreuve, la note moyenne du patient, la coloration de la case nous indique dans quel intervalle se situe le patient, selon la légende suivante :

x	$Z > P 5$
x	$Z = P 5$
x	$Z < P 5$

Dans ce tableau, les patients ont été classés par niveaux d'éducation.

N°	Date de naiss	Age	CA	Tranche	NSC	Etudes	Sexe	DEFT	EVOT	CONT	SYNT	DPRT	LOGT	POLT	INTT	ABST	DIFT	PROT	DDECT	ANTT	EXPT	DARGET	TOTAL
4	27/01/1938	72	3	70-74	1	7	F	2,50	3,50	6,00	2,00	6,00	4,00	1,00	2,00	2,00	4,00	4,00	6,00	3,00	3,00	7,00	56,00
5	07/02/1936	74	3	70-74	1	7	F	5,50	6,50	8,00	6,50	2,00	6,00	4,00	4,50	3,00	3,50	4,00	6,00	6,00	4,00	4,00	73,50
10	18/01/1932	78	4	75-79	1	9	F	5,00	4,00	6,50	5,00	0,00	4,50	1,00	3,00	5,00	3,50	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	59,50
11	18/03/1931	79	4	75-79	1	9	F	4,00	0,50	5,00	8,00	2,00	4,50	1,50	4,00	6,00	2,00	2,00	7,00	6,00	3,00	7,00	62,50
12	13/09/1931	79	4	75-79	1	9	F	4,00	6,00	7,00	7,00	3,00	3,00	3,00	2,50	3,00	3,50	5,00	7,00	5,00	6,00	5,00	70,00
23	12/09/1930	80	5	80 +	1	9	F	6,00	3,50	8,00	8,00	0,00	4,50	5,00	4,50	5,00	1,50	3,00	6,00	6,50	4,00	3,00	68,50
8	31/08/1930	80	5	80 +	1	8	F	3,50	1,00	8,00	3,00	3,00	3,00	2,50	2,00	1,00	2,50	5,00	6,00	4,00	3,00	4,00	51,50
20	10/12/1942	67	2	65-69	1	8	H	7,50	5,00	8,50	5,00	5,00	3,00	4,50	3,50	3,00	2,00	5,00	5,00	5,50	6,00	6,00	74,50
15	05/04/1934	77	4	75-79	1	7	H	5,00	2,50	7,50	3,00	2,00	6,00	4,50	5,00	5,00	2,50	2,00	6,00	1,00	4,00	4,00	60,00
3	19/07/1931	79	4	75-79	1	9	H	5,00	6,00	6,00	6,00	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	6,00	8,00	5,00	68,00
19	12/11/1930	80	5	80 +	1	9	H	7,50	5,00	9,00	9,00	3,00	6,00	6,50	6,50	0,00	4,50	3,00	4,00	7,00	6,00	5,00	82,00
6	26/11/1933	77	4	75-79	2	11	F	6,00	4,00	7,50	5,50	4,00	6,00	2,50	4,50	6,00	4,00	8,00	8,00	6,50	7,00	5,00	84,50
7	01/05/1931	79	4	75-79	2	12	F	6,50	5,00	8,00	8,00	1,00	7,00	2,50	5,50	2,00	1,50	3,00	8,00	6,50	6,00	6,00	76,50
24	29/07/1931	79	4	75-79	2	12	F	6,00	4,00	7,50	5,50	2,00	4,50	6,00	7,00	2,00	4,00	3,00	6,00	5,00	8,00	7,00	77,50
1	12/07/1926	84	5	80 +	2	12	F	7,00	6,00	9,00	9,00	4,00	4,00	5,00	6,50	5,00	4,00	6,00	9,00	8,00	8,00	5,00	95,50
2	03/08/1950	60	1	60-64	2	10	H	2,00	4,00	3,50	4,00	2,00	6,00	3,00	2,50	0,00	1,50	0,00	5,00	4,00	2,00	6,00	45,50
14	15/02/1937	73	3	70-74	2	11	H	6,50	4,50	8,00	4,00	6,00	7,50	5,50	6,50	5,00	3,50	2,00	3,00	4,00	0,00	6,00	72,00
9	30/09/1933	77	4	75-79	2	11	H	6,00	7,00	7,00	7,00	3,00	6,00	3,50	4,50	2,00	2,00	5,00	7,00	5,50	7,00	6,00	78,50
17	24/01/1929	82	5	80 +	2	11	H	7,50	4,50	6,50	7,00	6,00	9,00	4,50	5,00	2,00	3,00	6,00	5,00	5,50	3,00	6,00	80,50
13	17/09/1937	73	3	70-74	3	12	F	6,50	5,00	8,50	9,00	4,00	9,00	6,00	6,50	4,00	3,50	9,00	5,00	7,50	2,00	3,00	88,50
18	29/05/1936	74	3	70-74	3	14	F	7,50	7,50	9,00	9,00	3,00	9,00	6,00	7,50	1,00	3,00	8,00	9,00	7,50	7,00	8,00	102,00
25	15/10/1928	83	5	80 +	3	15	F	4,00	4,00	6,00	7,00	3,00	1,50	4,50	4,50	7,00	2,50	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	62,00
21	15/04/1926	84	5	80 +	3	14	F	6,50	6,00	8,00	8,50	3,00	9,00	7,00	8,50	3,00	3,50	9,00	5,00	7,00	5,00	6,00	95,00
22	12/03/1933	78	4	75-79	3	16	H	8,00	2,50	9,00	6,00	4,00	7,50	7,50	6,50	1,00	3,50	1,00	9,00	6,50	5,00	6,00	83,00
16	12/01/1929	82	5	80 +	3	13	H	8,00	5,50	8,50	8,50	4,00	9,00	7,00	6,00	6,00	4,00	3,00	3,00	7,00	4,00	8,00	91,50

Tableau n°13: Résultats des patients par rapport à la normalisation

De manière générale, nous voyons que les résultats des sujets DTA ne sont pas inférieurs à ceux des sujets contrôles, sauf pour quatre patients dont les scores totaux se situent en dessous de la norme ($Z < P 5$).

Si on confronte les différents résultats des patients DTA à ceux des sujets Contrôles, nous observons que:

- Définitions : 2 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Évocation sur définitions : 2 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Concaténation de phrases : 2 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Synonymes : 4 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Discours procédural : aucun patient n'est en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Logique verbale : 8 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Polysémie : 5 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Intrus : 5 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Absurde : 3 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Différences : 4 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Proverbes : 6 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Discours déclaratif : 7 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Antonymes : 4 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Expressions imagées : 2 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- Discours argumentatif : 1 patient est en dessous de la norme ($Z < P 5$).
- TOTAL : 4 patients sont en dessous de la norme ($Z < P 5$).

Les épreuves les plus échouées sont les épreuves de logique, de proverbes et de discours déclaratif.

6. Études de cas

6.1. M. L., Démence à corps de Lewy (DCL)

6.1.1. Présentation du patient

M. L. est âgé de 78 ans (CA 4). Cet homme vit, dans un appartement, avec sa femme avec qui il a eu 2 fils. Il a commencé à travailler dès l'âge de 6-7 ans dans les champs pour aider ses parents puis est devenu carreleur. Il a peu fréquenté l'école et n'a pas son certificat d'étude (NE1). M. L. a comme loisir de regarder la télévision.

M. L. présente des troubles mnésiques qui évoluent depuis 2003. En 2008, le bilan médical montre un état stable mais la présence d'hallucinations nocturnes (moustiques) avec un syndrome dyséxecutif fait évoquer une démence à corps de Lewy (DCL). Ce diagnostic sera confirmé en 2010 à l'hôpital de Poissy. Une IRM cérébrale est effectuée en janvier 2010 et ne montre aucune anomalie de la fosse postérieure mais au niveau de l'étage sus-tentorial, la présence de quelques hypersignaux de la substance blanche péri-ventriculaire non spécifiques.

Il bénéficie d'une prise en charge orthophonique en libéral. De mars à septembre 2010, M. L. était suivi en rééducation individuelle et depuis octobre 2010, M. L. est pris en charge en groupe.

Au niveau de ses habitudes langagières, M. L. parle également le portugais couramment (ses parents sont portugais). Son débit est de plus en plus ralenti avec l'évolution de sa pathologie. Auparavant, M. L. utilisait fréquemment le langage oral (de par son travail) mais rarement le langage élaboré. Aujourd'hui, c'est un homme qui parle peu car il présente un manque du mot qui le gêne beaucoup et le fait souffrir d'un point de vue psychologique.

Au niveau de ses antécédents personnels, M. L. présente une hypoacousie bilatérale appareillée, une hypertension artérielle. Cet homme a été opéré deux fois de la colonne vertébrale et souffre en permanence de douleurs dans le dos. M. L. a également subi de nombreuses interventions des reins. Il a aussi été opéré de la hanche. En 1978, M. L. a été victime d'un cancer de la peau.

Aucune information n'a pu être accessible concernant ses antécédents familiaux.

6.1.2. Comportement du patient durant les épreuves

L'évaluation des pré-tests a été effectuée le 15 mars 2011 à son domicile et a duré une heure. La passation s'est plutôt bien déroulée dans l'ensemble. Néanmoins, les épreuves concernant le langage ont été mal vécues par M. L. qui se plaint de « ne pas trouver ses mots ». On peut également noter une grande fatigue à la fin de la passation.

La passation du test de langage élaboré s'est déroulée le 22 mars 2011 et a duré 1h30 car M. L. est très ralenti au niveau cognitif. Il demandait fréquemment si ses réponses étaient justes ou non. Il s'est également beaucoup excusé de n'avoir pas pu répondre à certaines questions. Cependant, il a été ravi d'avoir pu participer à cette étude malgré un coût cognitif important et une grande fatigue à la fin de l'évaluation.

6.1.3. Résultats aux pré-tests

➤ Échelles globales

MMS : 19/30 (Seuil pathologique pour les personnes ayant un nombre d'années d'études inférieur au Certificat d'étude ou au Certificat d'aptitude professionnelle = 22)

- Orientation : 8/10
 - ✓ temporelle : 5/5
 - ✓ spatiale : 3/5
- Apprentissage : 3/3
- Attention et calcul : 1/5
- Rappel : 2/3
- Langage : 5/8
- Praxies constructives : 0/1

Échelle de Mattis : 106/144 (Seuil pathologique = 122)

- Attention : 34/37 (Seuil pathologique = 31)
- Initiation : 23/37 (Seuil pathologique = 28)

- ✓ verbale : 18/30
- ✓ motrice : 5/7
- Construction : 4/6 (Seuil pathologique = 3)
- Concepts : 26/39 (Seuil pathologique = 31)
- Mémoire : 19/25 (Seuil pathologique = 18)
- ✓ Orientation : 8/9
- ✓ Rappel : 2/7
- ✓ Reconnaissance verbale : 5/5
- ✓ Reconnaissance visuelle : 4/4

➤ Épreuves évaluant la mémoire

Histoire de la BEM 144

- Rappel immédiat : 3/12 (-4,25 ET par rapport à la norme NSC 1)
- Rappel différé : 3/12 (-3,35 ET par rapport à la norme NSC 1)
- Apprentissage d'une liste de mots en 3 essais : 4,5/12 (-3,85 ET par rapport à la norme NSC 1)
- ✓ 1er essai : 4/12
- ✓ 2ème essai : 4/12
- ✓ 3ème essai : 5/12

➤ Épreuves évaluant les fonctions exécutives

Trail Making Test

- TMT A
 - ✓ Score (nombre d'erreurs) : 4 (-10,07 ET par rapport à la norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans »)
 - ✓ Temps : 191 sec (-2,04 ET par rapport à la norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans »)
- TMT B
 - ✓ Score (nombre d'erreurs) : 7 (-6,36 ET par rapport à la norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans »)
 - ✓ Temps : 567 sec (-4,69 ET par rapport à la norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans »)

Fluence catégorielle du MT86 : 9 noms d'animaux en 1 min 30. (Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 8)

➤ Épreuves évaluant le langage oral

Épreuves du MT86

- Désignation : 6/9
- Dénomination : 18/31 (Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 26)
 - ✓ Substantifs : 18/25
 - ✓ Verbes : 0/6

6.1.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré

Épreuves	Score du patient				Moyenne et écart-type (ET) des sujets contrôles NE1 pour le Total	Écart-type du patient
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Total		
Définitions	1,5	1,5	0,5	3,5	4,12 (1,99)	-0,31
Évocation sur définitions	2	1,5	0	3,5	3,65 (1,66)	-0,09
Concaténation de phrases	2	1,5	0,5	4	6,56 (2,12)	-1,21
Synonymes	0	2	0	2	5,64 (1,80)	-2,02
Discours procédural	0	0	0	0	3,62 (2,52)	-1,44
Logique verbale	3	1,5	1,5	6	6,60 (1,58)	-0,38
Polysémie	1,5	1	0	2,5	3,99 (1,47)	-1,01
Intrus	0	0,5	0,5	1	4,99 (1,82)	-2,19
Absurde	0	0	0	0	3,72 (2,54)	-1,46
Différences	0,5	1	0	1,5	2,96 (1,18)	-1,24
Proverbes	0	1	1	2	4,44 (2,51)	-0,97
Discours déclaratif	2	2	2	6	6,72 (2,24)	-0,32
Antonymes	0,5	1	1	2,5	5,06 (2,08)	-1,23

Expressions imagées	2	0	0	2	3,62 (2,38)	-0,68
Discours argumentatif	2	2	2	6	5,54 (2,45)	+0,19
TOTAL	17/45	16,5/45	9/45	42,5/135	71,22 (17,98)	-1,59

6.1.5. Analyse qualitative de l'évaluation du patient

- Définitions : Les niveaux 1 et 2 sont les mieux réussis. M. L. utilise beaucoup les gestes pour définir les mots mais rencontre des difficultés à mettre des mots. Il n'y a pas d'effet de la catégorie grammaticale. Pour le niveau 3, M. L. ne connaît pas les deux derniers mots (« sevrer » et « malléable »).
- Évocation sur définitions : Dans cette épreuve on note un effet de la difficulté. Pour le niveau 1, le patient ne répond pas au dernier item. Pour le niveau 2, il échoue le premier item et donne un mot ayant un sens proche du mot cible pour le dernier item (pour la définition « qui ne peut faire de mal à quelqu'un », M. L. donne le mot « gentil »).
- Concaténation de phrases : Cette épreuve a posé des difficultés à M. L. qui ne comprenait pas le sens du mot « phrase » dans la consigne. On note également un effet de la difficulté dans cette épreuve. De manière générale, M. L. réussit mieux à former une phrase avec les substantifs concrets qu'avec ceux abstraits. Dans le niveau 1, M. L. ne réussit pas à formuler une phrase avec les mots « liberté et égalité ». Pour le niveau 2, il est impossible pour le patient de créer une phrase avec les mots « univers et chaleur » et il omet un mot cible pour la phrase avec « maison et voiture » (« la voiture nous emmène par-ci par-là »). Quant au niveau 3, la phrase avec les mots « route et fromage » n'est pas réalisée. Pour les mots « histoire et intelligence », M. L. fait deux phrases indépendantes (« l'intelligence c'est bien pour tout le monde. L'histoire, on les raconte aux enfants »). Avec les mots « girafe et écrire », M.L. fait une phrase en mettant le verbe à l'infinitif (« écrire à une girafe ») alors qu'il lui était demandé de construire une phrase conjuguée.

- Synonymes : Cette épreuve est l'une de celles qui a posé le plus de difficultés au patient. En effet, il ne trouve un synonyme que pour les mots « mourir et identique », pour les autres, aucune réponse n'est trouvée. Pour «bizarre », dans le niveau 1, il donne comme synonyme « méchant ». On peut observer que même les mots les plus fréquents lui posent problème d'un point de vue de la compréhension.
- Discours procédural : M. L. échoue complètement cette épreuve. Pour les trois niveaux, il ne cite que quelques étapes et ne respecte pas l'ordre de réalisation de celles-ci. Par exemple, pour l'action « se laver les mains », il cite « prendre du savon, prendre de l'eau, sécher les mains, ouvrir le robinet et fermer le robinet ». On peut noter que M. L. présente des difficultés à expliquer les étapes nécessaires pour réaliser une action de la vie quotidienne même fréquente.
- Logique verbale : M. L. réussit tous les items de nature spatiale mais échoue ceux de nature temporelle (par exemple, « Marie est allée à la poste après être allée à la boulangerie. Elle était déjà allée à la pharmacie. Où est-elle allée en premier ? », sa réponse est « à la poste ») excepté pour le niveau 1 où il répond correctement aux deux items proposés. La quantité d'informations n'a cependant pas l'air d'influencer les résultats.
- Polysémie : On note un effet de la difficulté. M. L. réussit le niveau 1 (il omet seulement un sens (une surface lisse) pour le mot « poli »). Pour le niveau 2, M. L. ne donne que deux significations pour les deux premiers items (« opération » et « marquer ») et n'en trouve qu'une pour le dernier (« juste »). Pour le niveau 3, le patient ne trouve aucun sens pour les mots « enlever » et « vif » et un seul sens pour le mot « note » (« les élèves qui reçoivent de bonnes notes »). On sent lors de la passation de cette épreuve que M. L. est en grande souffrance face à ses échecs. Il soupire beaucoup et s'excuse de ne pas savoir répondre.
- Intrus : Dans cette épreuve, M. L. est incapable de justifier sa réponse. Il s'agit de la deuxième épreuve pathologique avec celle des synonymes. Pour le

niveau 1, il ne trouve aucun intrus. Pour les niveaux 2 et 3, M. L. ne trouve qu'un seul intrus par niveau (« tailler » et « polyester ») mais ses réponses semblent être données au hasard.

- Absurde : M. L. ne perçoit l'absurde dans aucun niveau. Il tente, cependant, de donner une réponse pour le niveau 1 (« Jean a les yeux bleux ») et pour le niveau 2 (« Pour aller chez Jeanne, il faut prendre à gauche et à droite »).
- Différences : M. L. rencontre des difficultés dans cette épreuve surtout pour le niveau 3 où la plupart des mots proposés ne sont pas connus, aucune réponse n'est fournie. Pour les niveaux 1 et 2, il explique chacun des deux termes proposés de façon isolée, sans les différencier réellement (par exemple, pour « marcher et courir » dans le niveau 1, il répond « courir, il va vite et marcher, plus doucement ». Pour « fauteuil et canapé » dans le niveau 2, il dit « canapé, y a plusieurs places, fauteuil, c'est une place »).
- Proverbes : Pour cette épreuve, M. L. réussit mieux les niveaux 2 et 3. Pour le niveau 1 (« L'habit ne fait pas le moine »), le patient ne connaît pas le proverbe. Pour les niveaux 2 et 3, M. L. reformule le proverbe mais n'est pas capable de se détacher du sens premier (par exemple, pour le niveau 3 « Il n'y a pas de fumée sans feu », M. L. répond « une personne qui allume un feu, il y aura de la fumée »).
- Discours déclaratif : Cette épreuve n'a pas eu l'air de poser trop de difficultés à M. L. qui a répondu, après incitation, aux trois récits qui lui étaient proposés. Son récit était cohérent et M. L. a respecté le sujet d'énonciation. Cependant, la syntaxe est réduite. M. L. fait des phrases courtes. Ceci peut être expliqué par son niveau socio-culturel (NSC1).
- Antonymes : Pour le niveau 1, M. L. modifie la catégorie grammaticale pour le premier item (« vérité », il répond « menteur »), donne une réponse acceptable pour le second et fournit une réponse erronée pour le dernier (« honnête », il dit « voleuse »). Pour les niveaux 2 et 3, M. L. donne un antonyme correct sur les trois items proposés (« richesse », pour le niveau 2

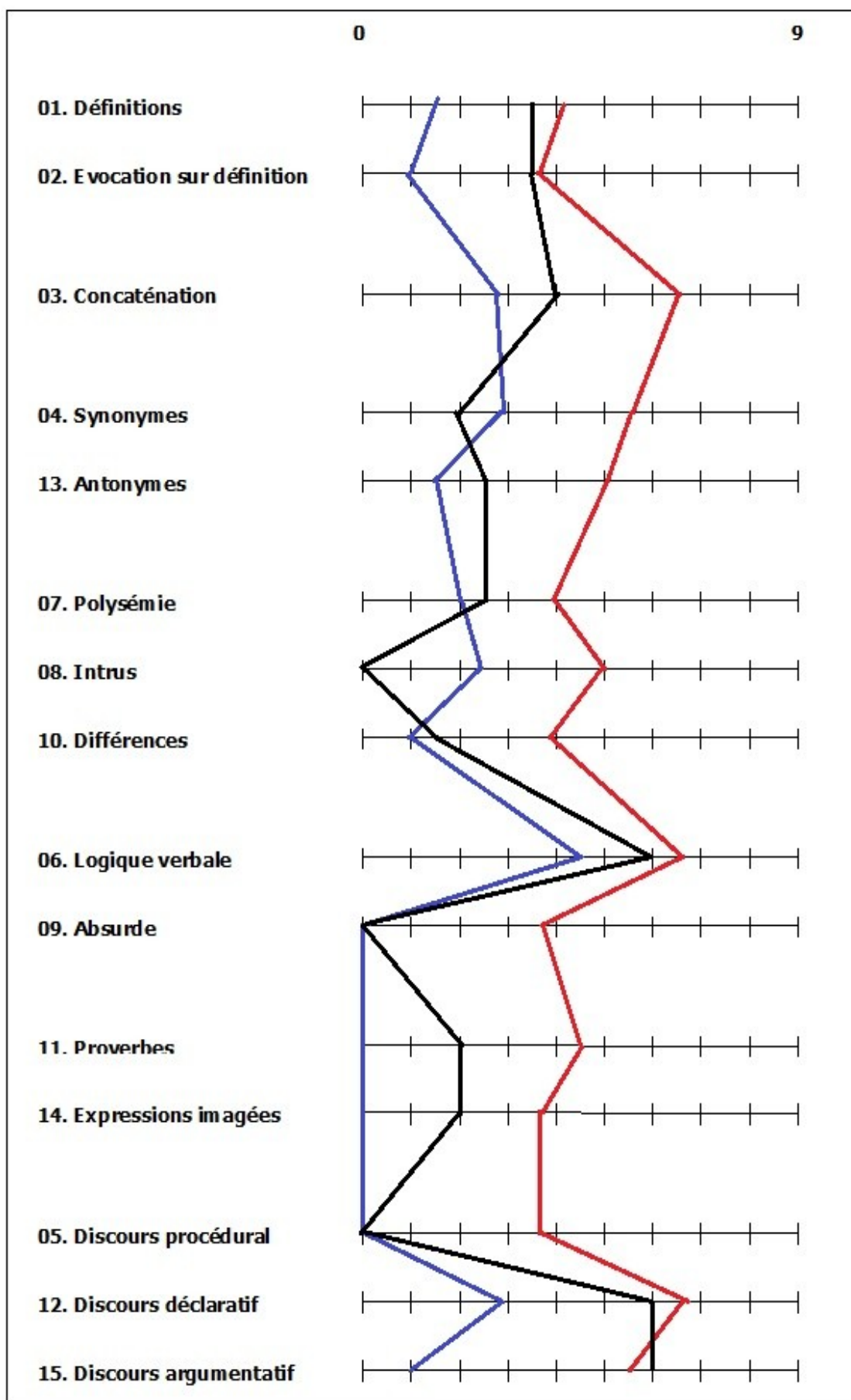
et « liquéfier » pour le niveau 3). Sinon, aucune réponse n'est fournie sauf pour « étroit » (niveau 2) où le patient répond « gros ».

- Expressions imagées : On relève un effet du niveau de difficulté. Pour les niveaux 2 et 3, aucune réponse n'est fournie. Pour le niveau 1 (« avoir un chat dans la gorge »), M. L. répond « c'est quelque chose qui est coincé dans la gorge ». On note que l'expression est vaguement interprétée.
- Discours argumentatif : Cette épreuve est la mieux réussie par M. L. Pour les trois niveaux, le patient donne des réponses cohérentes mais les phrases sont courtes et la syntaxe assez élémentaire. Par exemple, pour le niveau 2 (« on observe une multiplication des candidatures aux élections présidentielles en France, qu'en pensez-vous ? », M. L. répond « c'est bien parce que ça permet de voir ce qu'ils vont faire de bien ou de pire et on a plus le choix ».

6.1.6. Synthèse

M. L. s'est retrouvé très en difficulté face à toutes ces épreuves concernant le langage élaboré. Il était très fatigué à la fin de la passation. L'échec de certaines épreuves voire même de certains items a été très mal vécu par M. L. qui se rend compte de ses difficultés et s'en plaint. On peut observer que son score final n'est pas pathologique mais qu'il se situe dans la moyenne faible à la limite de la pathologie. On note que les épreuves « Synonymes » et « intrus » sont pathologiques. On peut noter dans la majorité des épreuves, un effet de la difficulté, sauf pour les épreuves « Intrus », « proverbes » et « Antonymes » où le niveau 3 est mieux réussi que les deux autres.

Le profil n°1, ci-dessous, illustre les résultats de M. L. (en noir) par rapport à la norme NE1 (en rouge) et au seuil pathologique (en bleu).



Profil n°1, M. L., Démence à corps de Lewy

6.2. Mme G., Démence fronto-temporale (DFT)

6.2.1. Présentation de la patiente

Mme G. est âgée de 73 ans (CA 3). Cette patiente est suivie à l'hôpital de Meulan-Les Mureaux depuis 2010 où a été diagnostiquée une démence fronto-temporale (DFT). Mme G. vit dans un appartement avec son mari hémiparétique depuis 9 ans, avec qui elle a eu 2 fils. Actuellement à la retraite, elle a travaillé comme employée dans une usine puis à la mairie de sa ville. Au niveau scolaire, elle a obtenu son certificat d'étude (NE1).

Au niveau de ses habitudes langagières, Mme G. pense avoir eu des troubles du langage oral dans son enfance (« je parlais très mal comme maintenant ») mais sans aucune prise en charge. Son débit est normal. Elle n'utilise pas de gestes lorsqu'elle parle. Au niveau du langage élaboré, Mme G. explique qu'elle ne l'utilisait jamais. A la question « Est-ce que vous utilisiez, quand vous travailliez ou encore maintenant un langage élaboré, un peu soutenu ? Elle répond « je parlais comme tout le temps ».

Au niveau de ses antécédents personnels, on retrouve une hypertension artérielle (HTA), une hypercholestérolémie et un nodule au sein droit. Aucune information n'est connue concernant ses antécédents familiaux.

De février à mars 2010, elle se fait hospitaliser pour des troubles du comportement. Son état à l'entrée révèle une patiente consciente, cohérente qui répond de manière adéquate aux questions qui lui sont posées. Cependant, elle n'a pas de souvenirs de ses troubles du comportement. A l'entrée, il n'existe pas de désorientation temporo-spatiale (DTS), pas de manque du mot, pas d'apraxie ni d'agnosie, pas de délire, d'hallucinations ni de signes méningés. L'évolution au cours de ce séjour a montré un bon état général. Au niveau neurologique, le scanner montre une atrophie fronto-temporale sans hémorragie ce qui est confirmé par l'IRM (atrophie frontale bilatérale évoluée).

Le bilan neuropsychologique effectué en mars 2010 va également dans le sens d'une DFT débutante :

- MMS : 29/30
- Les fonctions mnésiques sont bonnes.

- L'Attention et les Fonctions Exécutives : petite difficulté d'attention soutenue avec une dégradation de la performance à mesure que l'on augmente la charge mentale, léger trouble de la planification, petites erreurs de type alternance et régression à un schème familial dans la réalisation de séquences graphiques.
- Les Fonctions phasiques : l'expression spontanée est de type logorrhéique avec une fuite des idées, l'expression dirigée est sans particularité, la compréhension et la lecture sont normales.
- Les Fonctions praxiques et gnosiques sont bonnes.

Entre septembre et novembre 2010, Mme G. est de nouveau hospitalisée pour des troubles du comportement. À son arrivée, elle est en pleurs, délirante, logorrhéique, pense que son mari veut la tromper et veut divorcer. On note une fluctuation de l'humeur, une désinhibition psychique, une exaltation émotionnelle, une désorientation temporo-spatiale modérée et de légers troubles mnésiques. L'évolution montrera au niveau neuropsychologique, une aggravation des troubles du comportement avec labilité de l'humeur, délire de persécution et hétéroagressivité.

6.2.2. Comportement de la patiente durant les épreuves

L'évaluation des pré-tests a été effectuée le 9 novembre 2010 à l'hôpital et a duré 45 min. La passation s'est très bien déroulée. Mme G. s'est montrée ravie de participer à cette étude et était très contente d'avoir mon attention pendant tout ce temps.

La passation de l'évaluation du langage élaboré a suivi les pré-tests et a duré environ une heure. Mme G. a répondu aux questions de manière très rapide et n'a montré aucun signe de fatigue après la passation de ces deux séries de tests.

6.2.3. Résultats aux pré-tests

➤ Échelles globales

MMS : 23/30 (Seuil pathologique pour les personnes ayant un nombre d'années d'études compris entre le Certificat d'étude ou le Certificat d'aptitude professionnelle et la 4ème = 23)

- Orientation : 9/10
 - ✓ temporelle : 5/5
 - ✓ spatiale : 4/5
- Apprentissage : 3/3
- Attention et calcul : 1/5
- Rappel : 3/3
- Langage : 7/8
- Praxies constructives : 0/1

Échelle de Mattis : 121/144 (Seuil pathologique = 122)

- Attention : 32/37 (Seuil pathologique = 31)
- Initiation : 33/37 (Seuil pathologique = 28)
 - ✓ verbale : 30/30
 - ✓ motrice : 3/7
- Construction : 3/6 (Seuil pathologique = 3)
- Concepts : 30/39 (Seuil pathologique = 31)
- Mémoire : 23/25 (Seuil pathologique = 18)
 - ✓ Orientation : 8/9
 - ✓ Rappel : 6/7
 - ✓ Reconnaissance verbale : 5/5
 - ✓ Reconnaissance visuelle : 4/4

➤ Épreuves évaluant la mémoire

Histoire de la BEM 144

- Rappel immédiat : 5,5/12 (-2 ET par rapport à la norme NSC 1)
- Rappel différé : 3/12 (-3,33 ET par rapport à la norme NSC 1)
- Apprentissage d'une liste de mots en 3 essais : 4,5/12 (-3,01 ET par rapport à la norme NSC 1)
 - ✓ 1er essai : 3/12
 - ✓ 2ème essai : 3/12
 - ✓ 3ème essai : 6/12

➤ Épreuves évaluant les fonctions exécutives**Trail Making Test**

- TMT A
 - ✓ Score (nombre d'erreurs) : 0 (+0,45 ET par rapport à la norme NSC 1)
 - ✓ Temps : 98 sec (-0,43 ET par rapport à la norme NSC 1)
- TMT B
 - ✓ Score (nombre d'erreurs) : impossible
 - ✓ Temps : impossible

Fluence catégorielle du MT86 : 22 noms d'animaux en 1 min 30. (Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 8)

➤ Épreuves évaluant le langage oral**Épreuves du MT86**

- Désignation : 9/9
- Dénomination : 25/31 (Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 26)
 - ✓ Substantifs : 22/25
 - ✓ Verbes : 3/6

6.2.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré

Épreuves	Score de la patiente				Moyenne et écart-type (ET) des sujets contrôles NE1 pour le Total	Écart-type de la patiente
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Total		
Définitions	2,5	2,5	1	6	4,12 (1,99)	+0,94
Évocation sur définitions	2,5	0	0	2,5	3,65 (1,66)	-0,69
Concaténation de phrases	2	2,5	1	5,5	6,56 (2,12)	-0,5

Synonymes	3	2,5	0	5,5	5,64 (1,80)	-0,08
Discours procédural	1	2	3	6	3,62 (2,52)	+0,94
Logique verbale	3	0	1,5	4,5	6,60 (1,58)	-1,33
Polysémie	2,5	1	0	3,5	3,99 (1,47)	-0,33
Intrus	2,5	1,5	1,5	5,5	4,99 (1,82)	+0,28
Absurde	0	2	0	2	3,72 (2,54)	-0,68
Différences	1	1	0,5	2,5	2,96 (1,18)	-0,39
Proverbes	2	1	1	4	4,44 (2,51)	-0,18
Discours déclaratif	1	1	2	4	6,72 (2,24)	-1,21
Antonymes	2,5	2	1	5,5	5,06 (2,08)	+0,21
Expressions imagées	0	2	0	2	3,62 (2,38)	-0,68
Discours argumentatif	1	1	1	3	5,54 (2,45)	-1,04
TOTAL	26,5/45	22/45	13,5/45	62/135	71,22 (17,98)	-0,51

6.2.5. Analyse qualitative de l'évaluation de la patiente

- Définitions : Pour les niveaux 1 et 2, les réponses de Mme G. sont correctes. Elle oublie la localisation pour le mot « main » et « moustache ». Pour le niveau 3, Mme G. rencontre plus de difficultés, elle n'arrive à définir correctement que le mot « sevrer » (« un bébé, arrêter de lui donner le sein. Ce que je n'ai jamais fait »). Elle tente de donner des réponses pour « bourgeon » (« c'est au printemps, les fleurs ont des bourgeons, les fruits aussi. C'est beau le printemps d'ailleurs ») et « malléable » (« facile à tenir ») qui restent imprécises.
- Évocation sur définitions : Le niveau 1 est bien réussi mais les niveaux 2 et 3 sont échoués. La patiente ne donne aucun mot répondant à la définition. Par exemple, dans le niveau 2, pour « détacher de leurs tiges des fruits ou des fleurs », Mme G. répond « faire un bouquet ». On peut relever un autre exemple dans le niveau 3, pour « qui peut prendre feu facilement », elle répond « une allumette ».

- Concaténation de phrases : Les niveaux 1 et 2 sont globalement réussis. Pour la phrase avec les mots « liberté et égalité », Mme G. transforme ces deux mots par « libres et égaux ». Pour la phrase contenant les mots « chaussures et danser », Mme G. fait deux phrases indépendantes. Dans le niveau 3, on note que la syntaxe est maladroite voire incompréhensible (par exemple, « pour moi, l'histoire ce n'est pas l'âge où j'ai l'intelligence »).
- Synonymes : Les niveaux 1 et 2 sont bien réussis mais la patiente échoue complètement au niveau 3. Elle donne « thé » comme synonyme au mot « collation », « boire » comme synonyme d'« ingurgiter » et « carte d'identité » comme synonyme d'« identifiable ».
- Discours procédural : Dans cette épreuve, on observe des résultats croissants alors que le niveau de difficulté augmente. Pour le niveau 1 (« se laver les mains »), Mme G. donne des détails mais oublie les étapes indispensables (ex : on redresse ses manches, on fait couler le robinet, on prend du savon, on se lave les mains, on les rince, on essuie et on met de la crème »). Pour le niveau 2, Mme G. donne les 6 étapes indispensables (parmi de multiples détails) mais ne respecte pas leur ordre. Pour le niveau 3, elle donne toutes les étapes dans le bon ordre même si elle ajoute quelques commentaires personnels.
- Logique verbale : Mme G. réussit parfaitement le niveau 1. Pour le niveau 2, elle échoue. Les erreurs sont temporelles et spatiales. Pour le niveau 3, Mme G. répond correctement à la question de nature spatiale mais échoue à la question de nature temporelle.
- Polysémie : Mme G. réussit le niveau 1 mais les réponses sont pauvres (par exemple pour « voler », la patiente répond « prendre » et « l'oiseau »). Pour les niveaux 2 et 3, Mme G. ne donne que deux significations différentes pour les deux premiers items et une seule pour le dernier.
- Intrus : Mme G. réussit le niveau 1 sauf pour « sucré » où elle n'est pas capable de justifier sa réponse. Pour les niveaux 2 et 3, Mme G. ne choisit

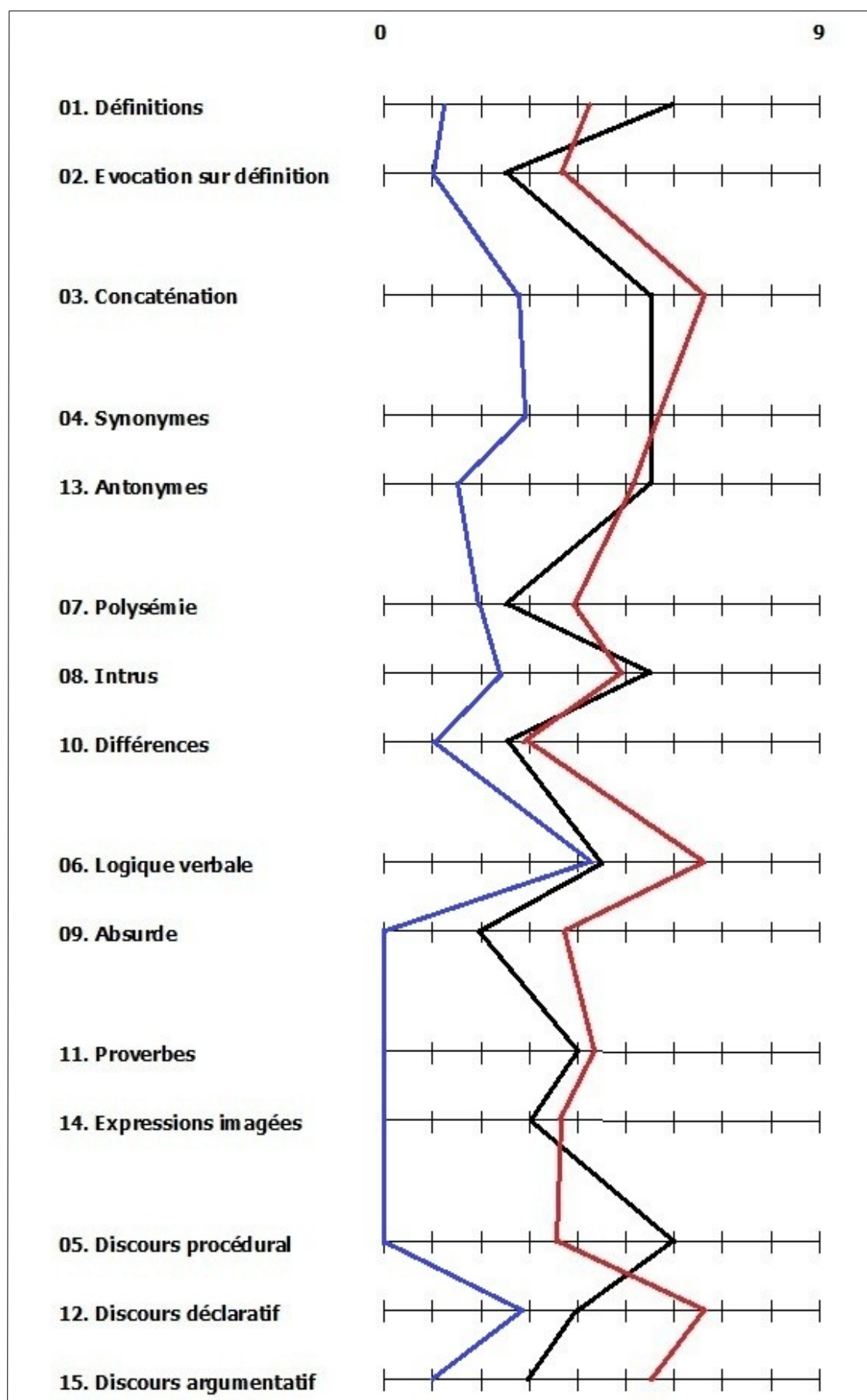
pas le bon intrus pour un item et ne trouve pas la bonne justification pour un autre item (ex : « polyester parce que c'est plus dur »).

- Absurde : Mme G. ne perçoit pas l'absurde dans les niveaux 1 et 3. Dans le niveau 2, l'absurde est perçu mais l'explication reste collée à l'énoncé (« si c'est toujours tout droit, il faut pas aller à droite ni à gauche »).
- Différences : Dans cette épreuve, quel que soit le niveau de difficulté, Mme G. explique chacun des deux termes de façon isolée mais n'explique pas la différence de sens entre les deux mots. De plus, certains mots du niveau 3 ne sont pas connus (ex : aquarelle).
- Proverbes : Pour le niveau 1, Mme G. illustre le proverbe. Pour les niveaux 2 et 3, elle reformule le proverbe et n'est pas capable de se détacher du sens premier.
- Discours déclaratif : Dans cette épreuve, le niveau 3 est le mieux réussi par Mme G. En effet, c'est le seul énoncé qu'elle complète avec un récit cohérent et un respect du thème d'énonciation. Pour les niveaux 1 et 2, la syntaxe est correcte mais la patiente modifie le sujet d'énonciation en s'attribuant l'histoire et en employant la première personne du singulier. De plus, elle ne peut s'empêcher de raconter des éléments de sa vie qui ne sont pas forcément en rapport avec l'histoire.
- Antonymes : Dans cette épreuve, le niveau 1 est réussi. Pour les niveaux 2 et 3, les antonymes lexicaux sont réussis (sauf « attrayant ») alors que les antonymes morphologiques (« exclure » et « obligeance ») sont échoués.
- Expressions imagées : Dans cette épreuve, Mme G. est capable d'interpréter vaguement l'expression imagée du niveau 2 mais donne une réponse erronée pour les niveaux 1 et 3.
- Discours argumentatif : quel que soit le niveau de difficulté (familial, national, mondial), Mme G. est incapable de donner des arguments en adéquation

avec le sujet de la discussion. Elle mêle à sa réponse des éléments de sa vie personnelle ce qui rend parfois le discours peu cohérent du fait des allers-retours entre les éléments personnels et sa réflexion sur le fait de société.

6.2.6. Synthèse

Cette évaluation montre que Mme G. a des difficultés minimales en langage élaboré. Ses résultats ne sont pas pathologiques mais se situent majoritairement dans la moyenne faible des sujets contrôles de niveau socio-culturel 1 (NE1). Les épreuves les plus chutées sont la logique verbale, le discours déclaratif et le discours argumentatif. On observe de manière générale que le niveau 3 est celui qui lui pose le plus de difficultés. Les épreuves les mieux réussies sont les définitions, le discours procédural, les intrus et les antonymes. De plus, les intrusions d'éléments personnels sont nombreuses. Le profil n°2, ci-dessous, illustre les résultats de Mme G. (en noir) par rapport à la norme NE1 (en rouge) et au seuil pathologique, le percentile 5 (en bleu).



Profil n°2, Mme G., démence fronto-temporale

6.3. Mme V, Aphasie primaire progressive (APP)

6.3.1. Présentation de la patiente

Mme V. est une patiente de 79 ans, suivie en consultation mémoire depuis 2005 pour une aphasie primaire progressive de type logopénique, dont les premiers signes sont rapportés en 2003

La patiente est veuve et vit seule depuis 22 ans. Elle a trois enfants, deux garçons et une fille. Dans ses antécédents personnels, on retrouve un glaucome et une hypertension artérielle. Dans ses antécédents familiaux, son père est décédé à l'âge de 36 ans, probablement d'une insuffisance rénale. Il n'existe pas de troubles cognitifs connus dans la famille. Mme V. a quitté l'école à 14 ans (NE1) et a exercé la profession de sténodactylographe. Elle rapporte qu'elle n'a jamais eu l'habitude d'utiliser le langage élaboré auparavant.

En 2005, Mme V. vient consulter au centre mémoire pour un manque du mot évoluant depuis deux ans. Depuis, les troubles continuent à évoluer et Mme V. est de plus en plus handicapée dans sa communication. Elle est suivie en orthophonie depuis 2006.

Au niveau des examens de neuro-imagerie, on retrouve:

Scanner, en 2002: Atrophie globale.

IRM, en 2005 : Normale

IRM, en 2008 : Atrophie corticale asymétrique au niveau de la vallée sylvienne gauche.

Au niveau du MMS, les résultats sont les suivants:

En 2005 : 29/30

Entre 2006 et 2008 : 28/30

En 2009 : 23/30

En 2010 et 2011 : 16/30

6.3.2. Comportement de la patiente durant les épreuves

Mme V. s'est montrée assez coopérante durant la passation des épreuves. Cependant, elle a très vite été fatiguée et a demandé à arrêter au bout de quelques minutes seulement d'évaluation puis a ensuite accepté de continuer. La patiente a également eu des accès de colère quand les épreuves lui semblaient trop difficiles. Elle a tout de même accepté de terminer l'évaluation et s'est dite très contente d'avoir pu nous aider.

6.3.3. Résultats aux pré-tests (09/03/2011)

➤ Échelles globales

MMS : 17/30 (Seuil pathologique pour les personnes ayant un nombre d'années d'études compris entre le Certificat d'étude ou Certificat d'aptitude professionnelle et la 4ème = 23)

Échelle de Mattis : 87/144 (Seuil pathologique = 122)

- Attention : 34/37 (Seuil pathologique = 31)
- Initiation : 10/37 (Seuil pathologique = 28)
 - ✓ verbale : 3/30
 - ✓ motrice : 7/7
- Construction : 6/6 (Seuil pathologique = 3)
- Concepts : 24/39 (Seuil pathologique = 31)
- Mémoire : 13/29 (Seuil pathologique = 18)
 - ✓ Orientation : 5/9
 - ✓ Rappel : 1/7
 - ✓ Reconnaissance verbale : 3/5
 - ✓ Reconnaissance visuelle : 4/4

➤ Épreuve évaluant la mémoire

Histoire de la BEM 144

- Rappel immédiate : 5/12 (-2,56 ET par rapport à la norme NSC 1)

- Rappel différé : 5/12 (-1,92 ET par rapport à la norme NSC 1)
- Apprentissage d'une liste de mots en 3 essais : 2/12 (-7,69 ET par rapport à la norme NSC 1)

➤ Épreuves évaluant les fonctions exécutives

Trail Making Test

- TMT A
 - ✓ Score : 0 erreur (+0,44 ET par rapport à la norme NSC 1)
 - ✓ Temps : 63 secondes (+1,35 ET par rapport à la norme NSC 1)
- TMT B
 - ✓ Score : 4 erreurs (-3,24 ET par rapport à la norme NSC 1)
 - ✓ Temps : 392 secondes (-2,17 ET par rapport à la norme NSC 1)

Fluences catégorielles du MT 86 : 4 noms d'animaux en 1 minute et 30 secondes.
(Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 8)

➤ Épreuves évaluant le langage oral

Épreuves du MT 86

- Désignation : 8/9
- Dénomination : 12/31 (Norme « nombre d'années d'études inférieur ou égal à 9 ans » = 26)
 - Substantifs : 10/25
 - Verbes : 2/6

6.3.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré

Épreuves	Score	Écarts-types (ET)	Moyenne (ET) des sujets contrôles NE1
Définitions	5/9	+ 0,48	4 (2,07)
Évocation sur définitions	3/9	- 0,2	3,40 (1,68)
Concaténation de phrases	6/9	- 0,2	6,50 (2,22)

Synonymes	4/9	- 0,9	5,63 (1,87)
Discours procédural	2/9	- 0,6	3,63 (2,59)
Logique verbale	1/9	- 3	6,43 (1,69)
Polysémie	1,5/9	- 1,7	3,90 (1,44)
Intrus	2,5/9	- 1,2	4,95 (1,76)
Absurde	2/9	- 0,6	3,60 (2,70)
Différences	0,5/9	- 2,3	3,07 (1,14)
Proverbes	1/9	- 1,6	4,73 (2,39)
Discours déclaratif	4/9	- 1,4	6,80 (2,07)
Antonymes	1/9	- 2	4,93 (2,01)
Expressions imagées	4/9	+ 0,2	3,50 (2,47)
Discours argumentatif	3/9	- 1	5,37 (2,31)
TOTAL	40,5/135	- 1,7	70,45 (18,09)

6.3.5. Analyse qualitative de l'évaluation de la patiente

- Définitions : Mme V. parvient à définir de manière globale les différents mots présentés (hormis « malléable »), mais ses explications restent imprécises. Par exemple, pour le mot grossir elle répond: « Quelquefois, on peut grossir en mangeant trop ». Le manque du mot présent complique également la tâche pour Mme V. qui ne parvient pas à trouver le mot exact et utilise donc des termes moins précis, voire des gestes.
- Évocation sur définitions : Mme V. réussit parfaitement le niveau 1 mais échoue entièrement aux niveaux 2 et 3 pour lesquels elle ne donne aucune réponse, sauf pour la définition « Qui ne peut faire de mal à quelqu'un » où elle répond « être très bon ». Mme V. reconnaît bien ne pas se souvenir du mot demandé. Elle est également capable de dire qu'elle n'a pas compris le sens de l'énoncé.
- Concaténation de phrases : Dans l'ensemble, la patiente réussit bien l'épreuve. On note cependant deux oublis de mots (Par exemple, pour la phrase: « On peut faire le dessin d'une girafe », elle oublie le mot « écrire »),

une phrase dont la construction syntaxique est incorrecte (« Je préfère beaucoup la chaleur plutôt que l'univers ») et un refus de répondre à l'item Égalité/Liberté, la patiente estimant qu'elle ne parviendra pas à construire une phrase avec ces deux mots.

- Synonymes : Le niveau 1 de l'épreuve est réussi dans son ensemble. Pour le niveau 2, Mme V. donne des mots de la même catégorie que les mots cibles mais sur les trois mots, deux ne sont pas des synonymes (« Histoire » pour Suggestion, « Tomber » pour « Périr »). Pour le niveau 3, aucun point n'est attribué car la patiente se trompe de catégorie grammaticale pour le premier item, donne un mot erroné pour le deuxième et ne répond pas au troisième.
- Discours procédural : Cette épreuve est très échouée car la patiente ne donne que quelques étapes nécessaires pour les actions énoncées. Par exemple, pour l'action « se laver les mains », elle répond « Ouvrir le robinet, prendre du savon pour « prendre » bien l'eau, se frotter. ». On remarque également que les phrases ne sont pas toujours correctes syntaxiquement.
- Logique verbale : Cette épreuve n'a pu être effectuée dans son entier car, à partir du troisième item, la patiente a refusé de continuer, jugeant l'exercice trop difficile. En effet, nous avons pu noter que Mme V. avait des difficultés à comprendre les énoncés et à trouver la réponse logique à la question.
- Polysémie : Cette épreuve est très chutée car Mme V. ne parvient à trouver qu'une, parfois deux, significations pour chaque mot. De plus, elle a des difficultés à exprimer ce qu'elle veut dire. Par exemple, pour le mot « opération », elle répond « pour la santé » et pour « juste », elle répond « la hauteur ».
- Intrus : La patiente a répondu à tous les items (sauf le dernier) mais, pour la plupart d'entre eux, elle n'a pu trouver le bon intrus. Lorsqu'elle trouve la bonne réponse, elle ne parvient pas à justifier son choix. Par exemple, pour l'intrus « silencieux », elle donne comme justification: « Ce n'est pas tout à fait la même chose ».

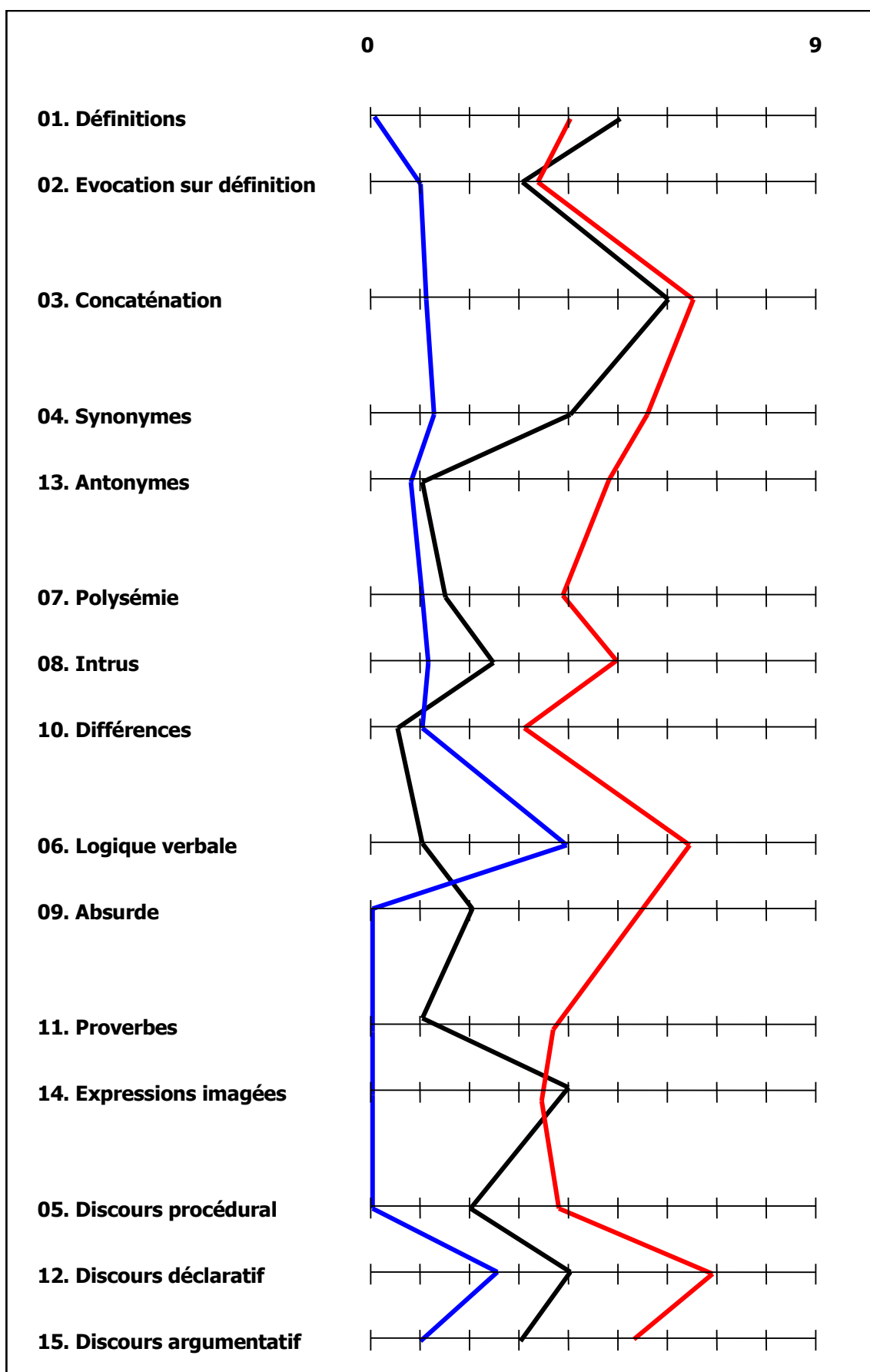
- Absurde : On observe ici un effet de difficulté. Mme V. parvient à percevoir l'absurde au niveau 1 et à le justifier. En revanche pour le niveau 2, elle ne considère pas l'énoncé comme absurde et répond: « Ça peut arriver ». Pour le niveau 3, la patiente ne parvient pas à répondre.
- Différences : Cette épreuve est la plus échouée du test. Mme V. semble avoir du mal à comprendre la consigne. Pour les items les plus difficiles, au lieu de différencier les deux mots, elle répond: « C'est à peu près la même chose ». Pour les items du niveau 1, ses justifications sont peu cohérentes. Par exemple, pour l'item « marcher/courir », la patiente répond: « On fait souvent les deux, c'est mieux de marcher », pour «quotidien/ hebdomadaire », elle répond « Quotidien c'est ce qui est toujours. Hebdomadaire c'est de temps en temps ».
- Proverbes : L'épreuve est très chutée. Mme V. n'obtient qu'un seul point sur neuf car ses réponses sont peu compréhensibles et semblent peu en rapport avec le proverbe énoncé. Par exemple, pour l'item « L'habit ne fait pas le moine », elle répond « On ne croit pas bien. On parle de ça mais on n'est pas sûr que c'est bien ».
- Discours déclaratif : Pour cette épreuve, on remarque que le niveau 3 est mieux réussi que les deux premiers. En effet, la patiente continue le récit de manière cohérente (Pour l'énoncé: « *Nicole apprend par les informations que des inondations ont eu lieu dans son département* », elle répond: « Elle va en parler à sa famille ». En revanche, elle ne parvient pas à continuer le récit du niveau 1 et répond de manière incorrecte à celui du niveau 2 (Pour l'énoncé: « *Au restaurant, François s'aperçoit que la personne à la table voisine part sans payer* », la patiente continue par: « Il n'a pas payé donc il va avoir des ennuis ».
- Antonymes : Ici, Mme V. ne réussit aucun item, sauf pour le mot *Honnête*. En effet, elle change la catégorie grammaticale de certains mots (« Faux » pour *Vérité*) ou donne des mots qui ne sont pas des antonymes (Par exemple, « Jeter » pour *Acheter*). Elle ne répond à aucun item pour le niveau 3.

- Expressions imagées : Ici, Mme V. parvient à expliquer un peu maladroitement deux proverbes sur les trois. En revanche, pour le niveau 2, elle se trompe dans la signification de l'expression imagée: « Mettre la charrue avant les bœufs », la patiente répond: « Il faut faire attention à ce qu'on va faire parce qu'on pourrait se tromper ».
- Discours argumentatif : Dans cette épreuve, il y a un effet de difficulté. La patiente parvient à répondre aux deux premiers niveaux mais ne donne pas vraiment son avis. Pour le niveau 3, elle ne parvient pas à répondre et anticipe même la difficulté: après le premier énoncé de la phrase, elle répond que ce sera trop difficile pour elle, sans même chercher à comprendre la phrase.

6.3.6. Synthèse

Cette évaluation a donc montré que la patiente a des difficultés importantes en langage élaboré. Son manque du mot rend l'exercice encore plus difficile et engendre des tournures de phrases peu compréhensibles. La patiente a également du mal à comprendre les phrases longues ou complexes et préfère souvent ne pas répondre plutôt que d'essayer de comprendre. Ces difficultés s'observent particulièrement pour les épreuves de logique verbale, de polysémie, de différences, de proverbes et d'antonymes pour lesquelles ses résultats sont les plus chutés de l'évaluation.

Le profil n°3, ci-dessous, illustre les résultats de Mme V. (en noir) par rapport à la norme NE1 (en rouge) et au seuil pathologique, le percentile 5 (en bleu).



Profil n°3, Mme V., aphasie primaire progressive (APP)

6.4. M. M., Aphasie primaire progressive (APP)

6.4.1. Présentation du patient

M. M. est un patient âgé de 78 ans, suivi à la consultation mémoire de Roubaix pour une aphasie primaire progressive. Il est suivi en orthophonie à raison de deux séances hebdomadaires depuis 2007. M. M. vit avec son épouse, qui a également des soucis de santé (mobilité réduite et problèmes cardiaques). Ils ont un fils qu'ils ne voient que rarement.

Dans ses antécédents personnels, on retrouve des troubles du rythme cardiaque ainsi qu'un discret AVC il y a deux ans qui n'a laissé aucune séquelle.

Sur le plan professionnel, M. M. était avocat fiscaliste (NE 3). Il est titulaire d'un doctorat en droit et a pris sa retraite depuis une vingtaine d'années. Cependant, il a continué jusqu'en 2010 des activités à minima (conseillait des amis sur leurs placements, établissait leurs feuilles d'imposition...) et jusqu'à l'année dernière il lisait un journal économique quotidien national.

M. M. a toujours été peu bavard et parle de moins en moins à la maison depuis 4 ans. Jusqu'à l'année dernière, il lisait de la littérature mais dit avoir cessé depuis peu car il ne se souvient pas de ce qu'il a lu. Il ne s'est jamais intéressé à la télévision.

Les résultats de M. M. au MMS sont les suivants :

En 2006 et 2007 : 28/30

En mars 2008 : 25/30

6.4.2. Comportement du patient pendant les épreuves

M. M. s'est montré coopératif durant la passation de l'évaluation de langage élaboré. Cependant, il a très vite été angoissé car il trouvait les épreuves difficiles. Il était anxieux quant à la justesse de ses réponses et devait souvent être rassuré.

6.4.3. Résultats aux pré-tests

➤ Échelles globales

MMS : 24/30 (Seuil pathologique pour les personnes ayant un nombre d'années d'études supérieur ou égal au Baccalauréat = 26)

➤ Épreuves évaluant la mémoire

Histoire de la BEM 144

- Rappel immédiat : 6/12 (-2,55 ET par rapport à la norme NSC 3)
- Rappel différé : 3/12 (-4,06 ET par rapport à la norme NSC 3)
- Apprentissage d'une liste de mots en 3 essais : 3,5/12 (-5,62 ET par rapport à la norme NSC 3)
 - ✓ 1er essai : 0/12
 - ✓ 2ème essai : 3/12
 - ✓ 3ème essai : 4/12

➤ Épreuves évaluant le langage oral

DO 80 : 59/80 (Norme « nombre d'années d'études supérieur à 9 ans » = 73)

6.4.4. Résultats à l'évaluation du langage élaboré

Épreuves	Score	Écarts-types (ET)	Moyenne (ET) des sujets contrôles NE3
Définitions	6/9	-1	7,20 (1,24)
Évocation sur définitions	4,5/9	-1,59	6,93 (1,52)
Concaténation de phrases	8/9	-1,10	8,64 (0,58)
Synonymes	6,5/9	-1,32	7,60 (0,83)
Discours procédural	2/9	-1,86	5,50 (1,88)
Logique verbale	6/9	-2,22	8,38 (1,07)
Polysémie	6/9	-0,09	6,11 (1,21)
Intrus	5/9	-4,25	7,89 (0,68)
Absurde	3/9	-1,17	5,88 (2,46)

Différences	4,5/9	+0,17	4,30 (1,16)
Proverbes	6/9	-0,47	6,80 (1,68)
Discours déclaratif	3/9	-4,49	8,30 (1,18)
Antonymes	7,5/9	+0,19	7,31 (0,98)
Expressions imagées	2/9	-1,81	5,25 (1,79)
Discours argumentatif	5/9	-1,44	7,48 (1,72)
TOTAL	75	-3,50	103,55 (8,16)

6.4.5. Analyse qualitative de l'évaluation de M.M.

- Définitions : Pour cette épreuve, M. M. réussit assez bien les items. Cependant, il manque parfois de précision (« Partie du corps qui sert beaucoup à manger » pour *main*, « Éviter de boire par exemple » pour *sevrer*). De plus, pour l'item *main*, M. M. donne une réponse surprenante: « Partie du corps qui sert beaucoup à manger aussi bien qu'à tuer ». Dans l'ensemble, le patient réussit mieux le niveau 3 (2,5 pt) que le niveau 2 (2pt) et le niveau 1 (1,5 pt).
- Évocation sur définitions : Ici, on note un effet de la difficulté: M. M. réussit tous les items du niveau 1, n'en réussit qu'un et demi au niveau 2 et échoue au niveau 3. Pour certains items, M. M. donne des mots qui sont assez proches du mot attendu mais qui ne conviennent pas tout à fait (« gentil » pour *inoffensif*, « décompter » pour *dénombrer*, « maharaja » pour *pharaon*). Son manque du mot le pénalise pour cette épreuve.
- Concaténation de phrases : Le patient réussit très bien cette épreuve. Il répond par des phrases correctes sémantiquement et syntaxiquement, hormis une dont la construction est maladroite (« Liberté, égalité, fraternité sont les mots réunis considérant qu'il faut les suivre comme la valeur de la France »). En revanche, on note une très grande lenteur pour donner les réponses.
- Synonymes : M. M. réussit les trois items du niveau 1. Au niveau 2, pour l'item *suggestion*, il répond par un mot proche (« remarque ») mais non acceptable. Au niveau 3, pour le mot *collation*, le patient répond par « petit goûter » qui est

considéré comme une réponse acceptable. Pour l'item *identifiable*, M. M. change la catégorie grammaticale et répond « reconnaître ».

- Discours procédural : Pour cette épreuve, seul le niveau 1 a pu être proposé au patient. Pour l'action de *se laver les mains*, M. M. respecte l'ordre des différentes étapes mais en oublie deux (*se mouiller les mains* et *fermer le robinet*).
- Logique verbale : Le patient réussit les deux items du niveau 1. Pour les deux autres niveaux, il échoue aux items concernant des informations temporelles pour lesquels il redonne la première information entendue (*Marie est allée à la poste après être allée à la boulangerie. Elle était déjà allée à la pharmacie. Où est-elle allée en premier?* Réponse: « à la poste ». *Marc prend sa douche avant de déjeuner. Il allume la radio avant de se doucher. Il éteint la radio juste avant de partir. Que fait-il en premier?* Réponse: « Il prend sa douche. »), mais réussit les items concernant des informations spatiales.
- Polysémie : On note également un effet de la difficulté pour cette épreuve. Pour le niveau 1, M. M. donne deux significations pour chaque item. Au niveau 2, pour le mot *opération*, il donne trois sens possibles, mais n'en donne qu'un correct pour les deux autres items. Au niveau 3, il ne donne que deux significations alors qu'on en attend au moins 3.
- Intrus : Ici, M. M. parvient, dans l'ensemble, à trouver le bon intrus mais ses justifications ne sont pas toujours correctes. Pour *sucré*, le patient répond: « tout est bon », pour *silencieux*: « parce que silencieux implique calme plus démarche ». Pour l'intrus *dauphin*, le patient ne parvient pas à justifier son choix. Pour les intrus *restaurer* et *bleu*, il se trompe et donne respectivement « ériger » et « parme ».
- Absurde : Pour cette épreuve, M. M. ne perçoit pas l'absurde au niveau 1 (*Jean est plus blond que Pierre donc il a les yeux marrons*. Réponse: « Ça me paraît pas possible. Il peut avoir les yeux bleus. »). Pour le niveau 2, l'absurde est perçu et le patient parvient à le justifier (« Si c'est tout droit, ça paraît

curieux d'avoir à aller à droite et à gauche. ») et pour le niveau 3, l'absurde est également perçu (M. M. rit) mais il ne donne pas de justification (« Rien à voir .»).

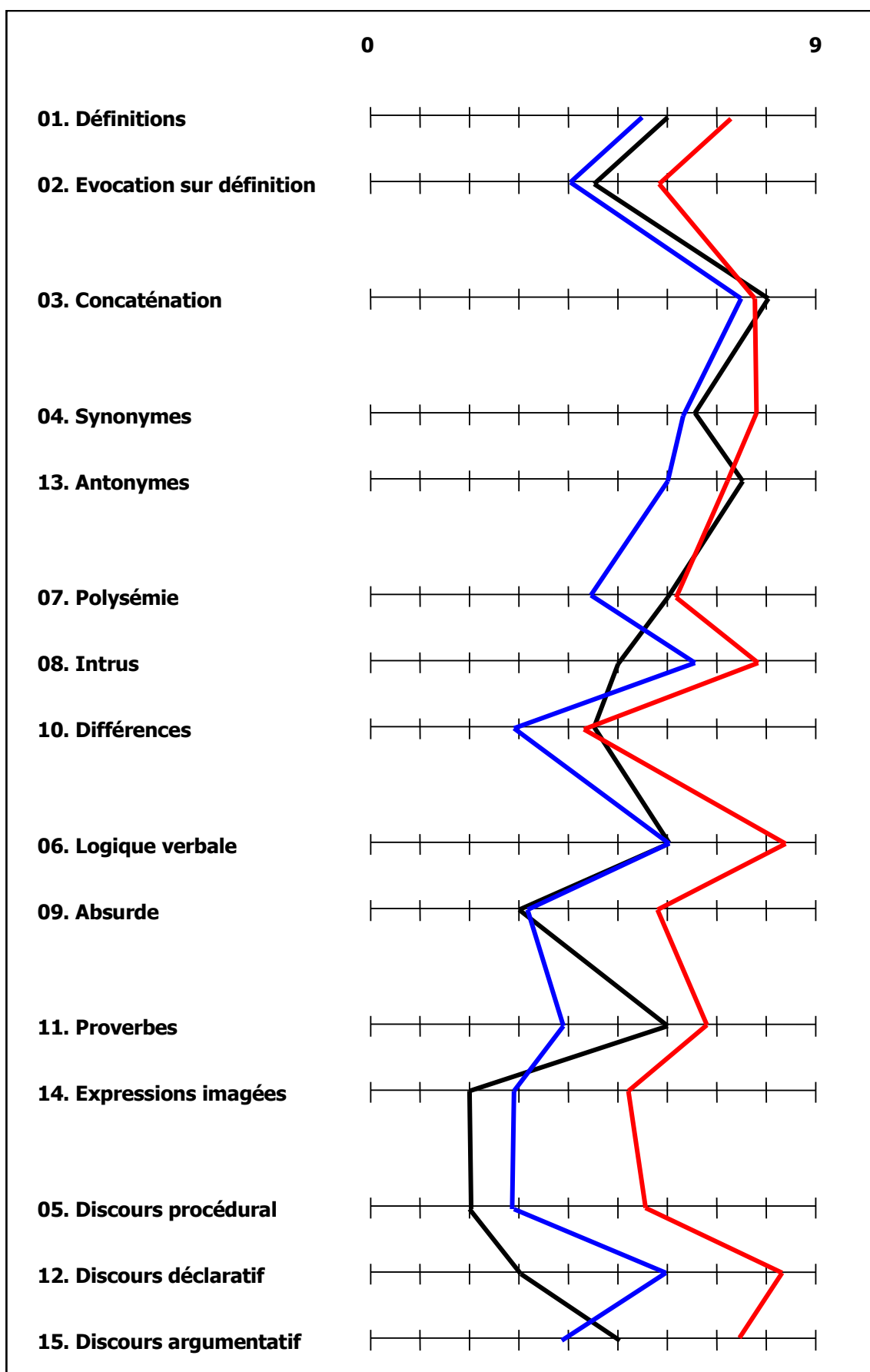
- Différences : Ici, le patient ne fait que définir séparément les deux mots qui lui sont donnés sans expliciter en quoi ils sont différents (sauf pour le premier item). C'est pourquoi, il n'obtient que la moitié des points alors que ses réponses sont correctes.
- Proverbes : Cette épreuve est globalement bien réussie. Le patient comprend le sens des trois proverbes. Cependant, pour les niveaux 1 et 2, il reste collé à l'énoncé (Par exemple, pour le proverbe *Mieux vaud tard que jamais*, il répond: « Il vaut mieux recevoir quelque chose en retard que ne pas l'avoir du tout. »). En revanche, pour le niveau 3, il parvient à bien généraliser le proverbe.
- Discours déclaratif : Ici le patient n'a répondu qu'à l'item du niveau 3. La réponse donnée est cohérente et précise. M. M. obtient le maximum de points.
- Antonymes : M. M. réussit parfaitement les deux premiers niveaux à cette épreuve. Pour le niveau 3, il change la catégorie grammaticale d'un des mots (répond « refuser » pour l'item *obligance*) et donne un mot proche pour le mot *liquéfier* (« geler »).
- Expressions imagées : M. M. comprend le sens de l'expression imagée du niveau 1 (*Avoir un chat dans la gorge*), mais a quelques difficultés pour l'exprimer: « Ça veut dire, c'est lié à avoir mal à la gorge. Ça conduit à tousser ». Pour le niveau 2, le patient se trompe dans la signification de l'expression: pour l'item *Mettre la charrue avant les bœufs*, il répond « Expression qui consiste à réaliser quelque chose avant qu'on en ait la possibilité ou les moyens ». Pour le niveau 3, M. M. confond le mot *bayer* avec son homophone « bâiller » et répond: « Être fatigué. Se témoigne par une ouverture de la bouche, un bâillement ».

- Discours argumentatif : Pour cette épreuve, M. M. ne donne pas vraiment son avis pour les faits de société des niveaux 1 et 2. Il se contente de donner des hypothèses explicatives sans s'impliquer. En revanche pour le niveau 3, il prend clairement position (*Pensez-vous que les pays occidentaux doivent intervenir dans les conflits qui concernent les pays en voie de développement?* Réponse: « Oui, si c'est pour les aider ou éviter les conflits internes, on conçoit ce type d'action. Mais ça ne réussit pas toujours. »).

6.4.6. Synthèse

Les réponses de M. M. montrent donc que le langage élaboré est pathologique chez ce patient. Ses résultats le confirment puisqu'ils se situent à – 3,50 ET (le seuil pathologique se situant à – 2 ET). Le manque du mot est en partie responsable des mauvais scores de M. M., qui possédait un très bon niveau antérieurement. On observe également une très grande lenteur pour répondre, puisque la passation de l'évaluation a nécessité 3 heures. L'épreuve la mieux réussie est la concaténation de phrase et la plus échouée est le discours procédural, du fait que M. M. n'ait répondu qu'à l'item du niveau 1.

Le profil n°1, ci-dessous, illustre les résultats de M. M. (en noir) par rapport à la norme NE3 (en rouge) et au seuil pathologique, le percentile 5 (en bleu).



Profil n°4, M.M., aphasie primaire progressive (APP)

Discussion

1. Rappel des principaux résultats

Cette partie de la discussion ne fera référence qu'aux patients atteints de la maladie d'Alzheimer qui a été notre principale étude.

Notre analyse a permis de montrer que, globalement, les sujets contrôles ont une moyenne générale à l'évaluation plus élevée que les sujets DTA. De plus, les performances des sujets DTA sont significativement inférieures à ceux des sujets contrôles pour trois subtests.

Nous avons également montré que le facteur Épreuves a un impact sur les performances des sujets. En effet, certaines épreuves sont mieux réussies que d'autres, aussi bien chez les « contrôles » que chez les DTA.

L'étude descriptive a permis de mettre en évidence que, pour la plupart des épreuves, le niveau de difficulté influe sur les performances des sujets. Le niveau 2 est moins bien réussi que le niveau 1 et le niveau 3 est moins bien réussi que le niveau 2. En revanche, pour cinq épreuves, on observe que le niveau de difficulté n'est pas corrélé aux résultats des sujets.

Le coefficient Alpha de Cronbach montre que ce test a une bonne cohérence interne. Cependant, la corrélation entre les différentes épreuves indique que les épreuves « Discours procédural », « Absurde » et « Discours argumentatif » ne sont corrélées avec aucune autre épreuve du test de langage élaboré. L'analyse de corrélation montre donc une cohérence plus faible.

Le test de langage élaboré n'est pas corrélé à l'âge mais a une bonne corrélation avec le nombre d'années d'études ce qui signifie que l'âge n'influence en rien les réponses des patients contrairement aux nombres d'années d'études.

De manière générale, le test de langage élaboré est peu corrélé avec les épreuves que nous avons choisies pour nos pré-tests. En effet, nous observons que l'évaluation de langage élaboré n'est pas corrélée aux échelles globales (MMS et échelle de Mattis). Cela signifie que le degré de sévérité de la démence, chez les patients DTA, n'influence pas les résultats de l'évaluation de langage élaboré. Notre hypothèse est donc infirmée sachant que nous pensions qu'il y aurait un trouble modéré du langage élaboré dès le stade léger de la maladie. De même, l'évaluation de langage élaboré n'est pas corrélée avec les épreuves de langage oral (désignation et de dénomination du MT86) et les épreuves évaluant la mémoire

(BEM144, rappel immédiat et rappel différé). Cependant, l'évaluation de langage élaboré a une bonne corrélation avec certaines épreuves évaluant les fonctions exécutives : les fluences du MT86, le temps du TMT A et du TMT B.

La comparaison des résultats des sujets DTA aux normes établies a permis de mettre en évidence que seulement quatre patients sur 25 peuvent être considérés comme pathologiques (car ayant obtenu un score total inférieur au percentile 5).

Enfin, nous avons réalisé la conception des trois livrets permettant d'administrer le test (livret du patient, consignes de passation et manuel théorique).

2. Critiques méthodologiques

2.1. Sur la population

Notre échantillon d'étude ne contient que 25 patients DTA, ce qui semble peu pour pouvoir tirer des conclusions définitives. Il manque également d'homogénéité concernant les âges. En effet, la tranche d'âge 75-79 ans est sur-représentée (10 patients) alors que les tranches d'âge 60-64 ans et 65-69 ans ne comportent qu'un patient chacune.

De plus, étant confrontées à des difficultés pour trouver des patients, nous avons dû inclure dans notre étude des patients âgés de plus de 80 ans alors que la normalisation s'arrête à 79 ans.

Concernant les démences étudiées, nous souhaitons au départ inclure des patients atteints d'APP, de DFT, de DCL et de démence sémantique dans nos données statistiques, mais cela nous a été impossible car nous ne sommes pas parvenues à trouver un nombre de patients assez élevé.

Toutefois, nous avons pu apparier avec exactitude les patients DTA au groupe contrôle en fonction des critères d'âge et de niveau d'éducation de chacun et nous n'avons pris en considération qu'un niveau de significativité élevé lors du traitement statistique.

2.2. Sur la méthode

2.2.1. Les échelles de démence

Le MMS et l'échelle de MATTIS ont été intéressants à faire passer car ils nous ont permis de connaître le fonctionnement cognitif global des patients. Ces tests peuvent être administrés assez rapidement et sont facilement cotables.

Cependant, ces échelles testent les mêmes composantes cognitives et certains items se répètent comme, par exemple, ceux sur l'orientation spatiale et temporelle.

2.2.2. Les épreuves de langage du MT 86

Les épreuves de dénomination et de désignation tirées du MT-86 ont été proposées aux patients. Ces subtests ont permis de connaître les capacités langagières (compréhension orale, expression orale et stock lexical) des différents sujets de manière rapide et simple.

2.2.3. L'épreuve de mémoire

Le rappel immédiat et différé d'une histoire de la BEM 144 s'intègre très bien aux pré-tests et nous a permis d'évaluer les capacités de rétention et de rappel spontané d'un matériel verbal (rappel immédiat) et les capacités de stockage et de récupération à moyen terme (rappel différé).

Il aurait été intéressant de proposer des épreuves évaluant la mémoire de travail et l'encodage d'informations.

2.2.4. Les épreuves évaluant les fonctions exécutives

Afin d'évaluer les fonctions exécutives, nous avons proposé aux patients la passation de la fluence catégorielle du MT-86 et celle du Trail Making Test (TMT) A et B. L'épreuve de fluence a été assez facilement et rapidement administrée, même si certains patients ont été en grande difficulté. En revanche, le TMT-B a suscité beaucoup d'incompréhension auprès des patients qui parfois oublièrent la consigne

ou persévéraient sur celle du TMT-A. Ainsi, la passation s'est révélée extrêmement longue pour certains sujets.

2.2.5. L'évaluation du langage élaboré

La passation de l'évaluation du langage élaboré a été assez longue. Elle a été assez éprouvante pour plusieurs patients qui se sont trouvés en grande difficulté et demandaient fréquemment à arrêter l'épreuve pour passer à la suivante, ou préféraient ne pas répondre à certains items plutôt que d'essayer de les comprendre.

De plus, certaines consignes peu claires n'ont pas permis aux patients de répondre assez correctement pour avoir le maximum de points. C'est le cas, par exemple, pour l'épreuve de *polysémie* où les patients ne savent pas combien de sens ils doivent donner pour un même mot et s'arrêtent en général à deux significations. Pour l'épreuve de *différences*, la consigne insiste peu sur le fait qu'il faut donner un trait distinctif entre les deux mots et pas seulement les définir séparément.

2.3. Sur l'intervention

Cette étude a été assez difficile à mener car peu de centres ont accepté de nous laisser évaluer leurs patients. Certains jugeaient la procédure trop compliquée à mettre en place, d'autres estimaient que nos critères d'inclusion et d'exclusion étaient trop stricts et ne permettaient pas d'inclure des patients. Comme les démences autres que celle d'Alzheimer sont beaucoup moins fréquentes, nous n'avons pu trouver qu'un nombre très restreint d'APP, de DCL et de DFT. Donc, notre échantillon est composé de 29 patients, dont 25 patients DTA, un patient DCL, un patient DFT et deux patients APP.

La passation de l'évaluation du langage élaboré s'est révélée très longue. Il a fallu compter entre une et trois heures pour administrer le test dans son intégralité. Pour éviter une éventuelle fatigue, nous avons fragmenté les passations en deux, voire trois séances.

Face au temps restreint accordé aux patients, il nous a été malheureusement impossible d'effectuer une double cotation inter-correcteurs pour vérifier la conformité des résultats obtenus. Il est vrai qu'une reproductibilité inter-correcteurs aurait été intéressante à vérifier car il est possible que des scores puissent varier d'un patient à l'autre, étant donné que la cotation de certaines épreuves fait appel à la subjectivité de chacun. Cependant, ceci ne remet pas en cause la validité du test, les résultats n'étant pas modifiés de manière significative.

Les patients se sont montrés assez coopérants, même si certains ont eu plusieurs fois envie d'arrêter la passation. Certains étaient assez soucieux de leurs résultats et voulaient être sûrs d'avoir donné la bonne réponse.

3. Discussion des principaux résultats

3.1. En ce qui concerne la validation

L'objectif principal de notre étude était de valider l'évaluation du langage élaboré de BARBAUT-LAPIERE et LEVEL en sachant que pour qu'un test soit considéré comme valable, il faut que celui-ci « mesure effectivement ce qu'il est censé mesurer ».

Dans le cas de notre étude, l'évaluation devait permettre de distinguer de manière significative les patients atteints de démence des sujets contrôles. Notre analyse n'a pu porter que sur les patients atteints de la maladie d'Alzheimer (DTA) étant donné que pour la démence à corps de Lewy, la démence fronto-temporale et l'aphasie primaire progressive, nous n'avons pas suffisamment de patients.

Pour les patients DTA, nous remarquons que :

- Dans l'ensemble, ces patients ont des résultats aux épreuves de langage élaboré légèrement plus faibles que les sujets contrôles. Cependant, on peut observer que le groupe interagit avec l'épreuve car les patients DTA sont moins performants dans trois subtests, à savoir, « *Logique verbale* », « *Différences* » et « *Proverbes* ». On peut expliquer cela par le fait que ces trois épreuves nécessitent l'utilisation de la mémoire sémantique et de la compréhension lexico-sémantique (qui sont déficitaires). De plus, la

compréhension des formes syntaxiques complexes (formes linguistiques utilisant les comparatifs, exprimant les relations causales, les inférences) est également perturbée chez ces patients.

- Ces patients n'ont pas subi de test-retest. Nous ne pouvons donc pas montrer une sensibilité au niveau du test de langage élaboré pour ces sujets.
- Il y a un **effet significatif du facteur Épreuves** c'est-à-dire que les performances des patients DTA varient d'une épreuve à une autre ainsi qu'un **effet significatif du facteur Difficulté**. Il existe une **interaction entre les facteurs Groupe et Difficulté uniquement pour le niveau 3** de l'évaluation du langage élaboré. Ceci montre que les patients DTA ont des résultats plus faibles que les sujets contrôles pour le niveau 3. De manière générale, plus le niveau de difficulté est important, plus les patients DTA sont en échec. L'analyse du niveau de difficulté montre que les patients DTA sont sensibles à cet effet. Il est notamment plus important pour les patients DTA que pour les sujets contrôles. Certains patients réussissent mieux le niveau 1 que le niveau 2 et le niveau 2 que le niveau 3. La progression attendue avec le niveau de difficulté apparaît donc pour huit épreuves sur quinze pour les patients.

Cependant, on remarque que pour certaines épreuves, contrairement aux résultats attendus, le niveau 1 peut parfois être moins réussi que les niveaux 2 ou 3. Il n'y a donc pas d'harmonie parfaite des niveaux de difficulté d'un point de vue quantitatif.

Ceci peut être expliqué par le fait que les patients DTA s'approprient l'épreuve grâce au niveau 1. Le niveau 1 pourrait être une sorte d'entraînement pour les patients et une aide à la compréhension pour la suite de l'épreuve. Le vécu du patient et son niveau d'études jouent également un rôle dans les résultats aux épreuves. En effet, certains mots-cibles étaient méconnus par certains patients.

- L'évaluation du langage élaboré semble donc sensible à la pathologie uniquement sur le niveau 3. Cette observation est à relativiser du fait de l'effectif restreint de patients DTA.

L'étude des corrélations et du coefficient Alpha de Cronbach a mis en évidence une bonne cohérence interne du test. Cependant, on peut noter que le test de langage élaboré n'est pas ou peu corrélé avec les épreuves évaluant d'autres

fonctions cognitives. On relève des corrélations uniquement avec certaines épreuves évaluant les fonctions exécutives. Ce résultat est assez surprenant étant donné le lien qu'il peut y avoir entre le langage élaboré, la mémoire, le langage oral et les fonctions exécutives. En effet, certaines épreuves du protocole de langage élaboré font appel à ces différentes fonctions cognitives.

Par ailleurs, cette analyse de corrélations a mis en évidence qu'il n'y avait pas de lien entre les résultats aux épreuves de langage élaboré et la sévérité de la démence. Ceci est également étrange et remet en cause notre analyse et nos hypothèses.

L'évaluation du langage élaboré avait pour objectif principal, lors de sa création, d'être la plus complète possible dans ce domaine et d'évaluer tant le métalangage que la pragmatique. C'est pourquoi, elle regroupe diverses épreuves aussi bien lexicales que morphosyntaxiques et discursives. Le score total nous informe donc sur les performances du patient de manière générale en langage élaboré. Cependant, il semblerait plus juste d'analyser les performances pour chaque épreuve ou de regrouper certaines épreuves par catégorie. En effet, un patient peut être suffisamment performant dans un domaine pour compenser un déficit dans un autre, et le score total ne montrera pas de perturbations. Il est donc préférable de s'intéresser aux scores détaillés plutôt qu'au score total, pour mieux juger des compétences en langage élaboré.

3.2. Confrontation des résultats aux hypothèses

Nous avons tout d'abord émis l'hypothèse qu'il existait des troubles modérés du langage élaboré chez les patients atteints de la MA du stade léger à modérément sévère. Dans notre étude, il s'est avéré que les patients DTA étaient significativement moins performants que les sujets contrôles dans trois épreuves du test à savoir « Logique verbale », « Différences » et « Proverbes ». ROUSSEAU (2007) explique que les difficultés linguistiques des patients DTA sont influencées par le degré d'atteinte cognitive, les facteurs individuels et psychosociaux, les facteurs cognitifs et linguistiques et les facteurs contextuels. Dans notre étude, le degré d'atteinte cognitive, l'âge, les facteurs cognitifs (mémoire, langage oral, fonctions

exécutives) n'ont pas eu d'influence significative sur les résultats des patients DTA. Seul le facteur contextuel a pu influencer leur résultat.

En ce qui concerne les patients présentant une démence à corps de Lewy, nous avons émis l'hypothèse qu'ils auraient des troubles du langage élaboré assez importants du fait de leurs troubles exécutifs et mnésiques ainsi que de leur difficulté d'accès au lexique interne. Nous ne pouvons pas répondre à cette hypothèse puisque nous n'avons pu recruter qu'un seul patient. Cependant, chez M.L., nous constatons que le score global est à la limite de la pathologie (-1,59 ET) et que les épreuves les plus chutées sont les « synonymes » et les « intrus ». Lors de la passation du test de langage élaboré, M.L. a été principalement gêné par ses difficultés d'accès au lexique interne. Par ailleurs, on note un effet de la difficulté dans la majorité des épreuves.

Pour la démence fronto-temporale, nous pensions que le langage élaboré serait touché dès le stade léger du fait des troubles exécutifs et mnésiques (mémoire de travail, mémoire épisodique et mémoire verbale). Cette hypothèse ne peut être confirmée puisque nous n'avons rencontré qu'une patiente. Nous ne pouvons donc pas généraliser les résultats obtenus par Mme G.. L'étude de cas montre que cette patiente n'a pas de trouble du langage élaboré. Son score global est de -0,51 ET et ses résultats varient entre -1,33 ET pour l'épreuve de « Logique verbale » et +0,94 ET pour les épreuves « Définitions » et « Discours procédural ».

Dans l'aphasie primaire progressive, d'après DAVID et al. (2007), la mémoire et les fonctions exécutives sont plutôt bien préservées. Cependant, les troubles phasiques et l'atteinte de la mémoire sémantique nous faisaient supposer que le langage élaboré serait atteint dès les stades initiaux de la maladie. Nous n'avons rencontré que deux patients ce qui ne nous permet pas de répondre à cette hypothèse. Nos deux études de cas montrent une hétérogénéité entre les patients puisque Mme V. obtient un score global de -1,7 ET à la limite de la pathologie avec des résultats échoués pour les épreuves de « Logique verbale », « Différences » et « Antonymes » et M.M. obtient un score pathologique de -3,50 ET avec des résultats très chutés pour les épreuves de « Logique verbale » et « Intrus ».

Pour l'hypothèse concernant la démence sémantique, il nous est impossible d'apporter des éléments de réponse puisque nous n'avons pu rencontrer aucun patient atteint de cette pathologie.

3.3. Les livrets de passation

3.3.1. Le livret du patient

Pour faciliter la passation du test de langage élaboré, nous avons modifié la présentation faite par BARBAULT-LAPIERE et LEVEL (2007). Nous avons créé un livret appelé « Livret du patient » dans lequel nous avons ajouté une partie anamnèse comprenant des éléments biographiques et des éléments concernant les habitudes langagières du patient avant l'apparition des troubles ainsi qu'une partie étiologie.

Pour chaque épreuve, nous avons légèrement modifié les consignes de passation afin de les simplifier car certaines posaient des problèmes de compréhension aux patients. Pour faciliter la cotation, nous avons ajouté une partie « Résultats » avec un tableau où peut être noté le score obtenu par le patient pour chaque niveau (1,2,3) et pour le total. La partie « Commentaires » a été conçue pour faciliter l'analyse qualitative et noter les éventuels comportements et commentaires du patient au cours de l'épreuve.

À la fin du livret, nous avons mis une feuille « Résultats » comprenant un tableau récapitulatif des scores totaux du patient pour chaque épreuve afin d'avoir un aperçu global de ses compétences et de ses difficultés. La feuille « Profil Z score » permet d'avoir un aperçu différent des résultats du patient par rapport à la norme.

3.3.2. Les consignes de passation

Nous avons ensuite réalisé un livret appelé « Consignes de passation » où sont regroupées :

- Les consignes générales c'est-à-dire les procédures à respecter tout au long de l'évaluation. Les éléments importants pour la passation sont soulignés afin de les repérer plus facilement.

- La présentation de chaque épreuve où nous expliquons en quoi consiste l'épreuve (objectif) puis nous présentons la consigne, les variables manipulées, les items choisis ainsi que la cotation quantitative. Pour certaines épreuves (« *Évocation sur définitions* », « *Synonymes* », « *Logique verbale* », « *Intrus* », « *Absurde* »), une analyse qualitative a été réalisée.

3.3.3. Le manuel théorique

Nous avons, enfin, conçu, un dernier livret appelé « Manuel théorique » qui se compose de :

- La présentation théorique du test avec les épreuves retenues et de celles non retenues, la première version du bilan puis la nouvelle version, les variables manipulées.
- La normalisation avec les critères d'inclusion et d'exclusion, la normalisation en tant que telle, l'analyse des sujets normaux (tableaux de normes pour tous et pour chaque niveau d'éducation).
- La validation avec la sélection des sujets pathologiques (patients frontaux ou ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) ou traumatisés crâniens (TC) d'une part et les patients atteints de maladie d'Alzheimer (DTA) d'autre part), la méthode pour la validation chez les quatre types de population et les résultats pour les patients frontaux ou ayant subi un AVC ou TC. Volontairement, nous n'avons pas encore ajouté les résultats pour les patients DTA. Ceci sera réalisé par la suite.

4. L'intérêt en orthophonie

L'évaluation du langage élaboré de BARBAUT-LAPIERE et LEVEL est un outil destiné à détecter des troubles fins du langage chez différents types de population. Dans le mémoire de GOSSERY et JAMAN (2010), il a été montré que cette évaluation pouvait être utilisée chez des patients cérébrolésés (accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien).

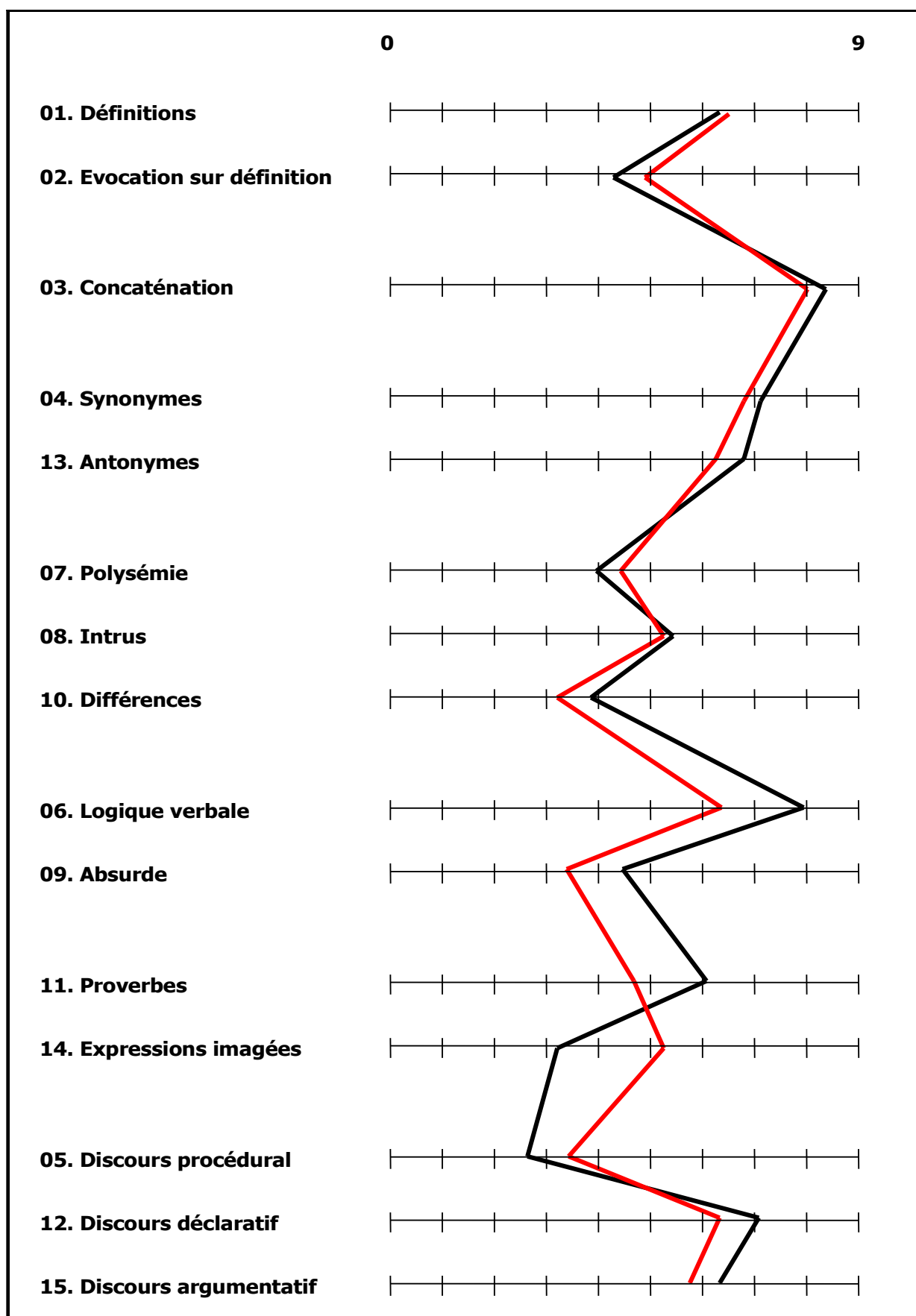
Nous avons essayé, ici, de montrer que cette évaluation pouvait également être bénéfique chez les patients atteints de démence, du stade léger à modérément sévère.

Ces différentes épreuves permettent à l'orthophoniste de pouvoir évaluer des aspects spécifiques du langage élaboré chez un patient, qui ne sont pas présents dans d'autres tests ou qui ne sont pas standardisés ou validés.

Par ailleurs, grâce aux profils, les résultats du patient pourront être comparés à l'ensemble des sujets contrôles et des patients de l'étude en tenant compte du niveau socio-culturel.

Pour notre future pratique professionnelle, ce mémoire nous a apporté:

- La possibilité d'établir un premier contact avec des patients atteints de démence, ce qui nous a permis de nous rendre compte des réelles différences interindividuelles qui peuvent exister chez un même type de population.
- La possibilité d'enrichir, de partager et d'échanger nos connaissances avec les différents professionnels qui entourent les patients (pluridisciplinarité).
- Des connaissances complémentaires sur ces différentes pathologies (Maladie d'Alzheimer, Démence à corps de Lewy, Démence fronto-temporale et Aphasie primaire progressive) d'un point de vue théorique et pratique. Ceci nous a également permis de nous rendre compte qu'il existe parfois un écart entre la théorie et la pratique. En effet, certains tableaux cliniques présentés dans la littérature ne sont pas toujours respectés en pratique. Certains patients présentent des troubles associés non décrits dans ces tableaux cliniques.
- Des connaissances approfondies (aussi bien théoriques que pratiques) sur le langage élaboré et son utilisation.



Profil n°5 Résultats des patients DTA (en noir) par rapport à la norme (en rouge)

Conclusion

Dans cette étude, nous avons pu montrer que les patients atteints de la maladie d'Alzheimer sont moins performants que les sujets contrôles pour certaines épreuves du test de langage élaboré. En effet, on observe que les résultats des patients DTA sont significativement inférieurs dans 3 épreuves: les épreuves de *logique*, de *différences* et de *proverbes*. En ce qui concerne les autres subtests, leurs résultats restent, de manière générale, dans la norme.

Concernant les autres types de démence, nous avons pu constater grâce aux patients que nous avons évalués que :

- Chez le patient atteint de démence à corps de Lewy, le langage élaboré est touché pour deux épreuves « Synonymes » et « Intrus ».
- Chez la patiente atteinte de démence fronto-temporale, le langage élaboré n'est pas atteint.
- Pour l'aphasie primaire progressive, l'un des patients a un score pathologique et l'autre non. Nous ne pouvons donc pas faire de déduction quant à l'intégrité du langage élaboré chez les patients APP.

Afin de pouvoir confirmer les résultats de notre étude, il serait intéressant de poursuivre la validation de l'évaluation de langage élaboré auprès d'un groupe plus important de patients atteints de maladie d'Alzheimer et de créer des groupes de patients atteints de démence fronto-temporale, de démence à corps de Lewy, de démence sémantique et d'aphasie primaire progressive, ce qui permettrait d'étudier de manière statistique leurs performances en langage élaboré et ainsi confirmer nos hypothèses.

Bibliographie

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION** (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th Ed. Washington DC : American Psychiatric Association.
- APPELL J., KERTESZ A., FISMAN M.** (1982). A study of language functioning in Alzheimer patients. *Brain and Language*, 17, 73-91.
- AURIACOMBE S., ORGOGOZO J-M.** (2004). Syndrome démentiel. *EMC-Neurologie*, 1, 55-64.
- BARBAULT-LAPIERE J., LEVEL L.** (2007). *Évaluation du langage élaboré : création et normalisation d'un outil diagnostique*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lille 2 .
- BAYLES K.A., TOMOEDA C.K., TROSSET M.W.** (1992). *Relation of linguistic communication abilities of Alzheimer's patients to stage of the disease*. *Brain and Language*, 42, 454-472.
- BELLIARD S., BON L., LEMOAL S., JONIN P.Y., VERCELLETTO M., LEBAIL B.** (2007). La démence sémantique. *Psychol. Neuropsychiatr. Vieil*, 5, 127-138.
- BRACOPS M.** (2006). *Introduction à la pragmatique. Les théories fondatrices : actes de langage, pragmatique cognitive, pragmatique intégrée*. Bruxelles : De Boeck.
- BSCHOR T., KUHL K.P., REISCHIES F.M.** (2001). Spontaneous speech of patients with dementia of the Alzheimer type and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 13, 289-298.
- CADET B.** (1998). *Psychologie cognitive*. Paris : Press Editions.
- CARDEBAT D., AITHAMON B., PUEL M.** (1995). *Les troubles du langage dans les démences de type Alzheimer*. In Eustache f., Agniel A. Neuropsychologie clinique des démences : évaluation et prise en charge. Marseille : Solal. 213-223.
- CARDEBAT D., JOANETTE Y.** (1999). 4. *Perturbations discursives en pathologie du langage: de la description...à l'interprétation*. In : SERON X., JEANNEROD M. Neuropsychologie Humaine – 2ème édition, 408-418. Sprimont : Mardaga.
- CARLOMAGNO S., SANTORO A., MENDITTI A., PANDOLFI M., MARINI A.** (2005). Referential communication in Alzheimer's type dementia. *Cortex*, 41, 520-534.
- CARLOMAGNO S., PANDOLFI M., MARINI A., DI LASI G., CRISTILLI C.** (2005). Verbal gestures in Alzheimer's type dementia. *Cortex*, 41, 535-546.
- DAVID D.** (2007). Les aphasies primaires progressives in : MAZAUX J.M., PRADAT-DIEHL P., BRUN V. dirs, *Aphasie et aphasiques*, Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, 97-109
- DUBOIS J., GIACOMO M., GUESPIN L., MARCELLESI C., MARCELLESI J.B., MEVEL J.P.** (1973). Dictionnaire de linguistique. Paris : Larousse.
- DUCARNE DE RIBAU COURT B.** (1965). Test pour l'examen de l'aphasie : épreuves cliniques. Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

- DUCASTELLE C.** (2002). *Problématique de l'évaluation du langage élaboré chez le sujet cérébrolésé*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lille II.
- EMERY C.** (2008). *Évaluation du langage élaboré : validation d'un outil diagnostique auprès de patients adultes cérébrolésés*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lille 2 .
- FOLSTEIN M.F** (1965). Mini Mental State.
- FORBES-MCKAY K.E., VENNARI A.** (2005). Detecting subtle spontaneous language decline in early Alzheimer's disease with a picture description task. *Journal of the neurological Sciences*, 26, 243-254.
- FORTIN M-P., KROLAK-SALMON P.** (2010). Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées: vers un diagnostic plus précis et précoce. *La revue de médecine interne*, 31, 846-853.
- FROMM D., HOLLAND A.** (1989). Functionnal communication in Alzheimer's disease. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 535-540.
- GIL R.** (2001). *Neuropsychologie*, 2ème édition. Paris : Masson.
- GIL R.** (2006). *Neuropsychologie*, 4ème édition, Abrégés. Paris : Masson.
- GLOSSER G., DESER T.** (1990). Patterns of discourse production among neurological patients with fluent language disorders. *Brain and Language*, 40, 67-88.
- GOSSERY S., JAMAN C.,** (2010). *Fin de normalisation et de validation d'un test de langage élaboré auprès de patients adultes cérébrolésés*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lille 2,
- GRECCO** (1994). Échelle DRS de Mattis.
- GUTWINSKI W.** (1976). *Cohesion in literary texts*. The Hague : Mouton.
- HALLIDAY M.A.K.** (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- HAUTE AUTORITE DE SANTE** (2008), « Diagnostic et prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées », [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-06/maladie_dalzheimer_-_recommandations.pdf, consulté le 18/06/2010]
- JAKOBSON R.** (1963). *Essais de linguistique générale*, 1. Paris : Editions de Minuit.
- JOANETTE Y., SKA B., COTE H., et al.** (2004). *Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication*. Isbergues : Ortho Edition.
- KIPPS C. M., NESTOR P. J., ACOSTA-CABRONERO J., ARNOLD R., HODGES J. R.** (2009), Understanding social dysfunction in the behavioural variant of frontotemporal dementia: the role of emotion and sarcasm processing, *Brain*, 132, 592-603.

- KLEIST K.** (1914). Aphasie und Geisteskrankheit. *Münchener medizinische Wochenschrift*, 61, 8-12.
- LOUGH S., KIPPS C. M., TREISE C., WATSON P., BLAIR J. R., HODGES J. R.** (2005), "Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia", *Neuropsychologia*, 44, 950-958.
- MC KEITH IG et al.** (2005). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies. Third report of the DLB consortium. *Neurology*, 65, 1863-1872.
- MC KHANN 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, 939-944.
- MENDEZ M.F, CLARK D.G., SHAPIRA J.S, CUMMINGS J.L.** (2003). Speech and language in progressive non fluent aphasia compared with early Alzheimer's disease. *Neurology*, 61, 1108-1113.
- MENTIS M., BRIGGS-WHITTAKER J., GRAMIGNA G.D.** (1995). Discourse topic management in senile dementia of the Alzheimer's type. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1054-1066.
- MESULAM M.M.** (2001). Primary progressive aphasia. *Ann. Neurol.*, 49, 425-432.
- MOREAUD O.** (2008). Connaissances sémantiques et maladie d'Alzheimer. In Belin C., Ergis A.M., Moreaud O. Actualités sur les démences: aspects cliniques et neuropsychologiques. Marseille: Solal. 109-133.
- MOSS S.E, POLIGRANO E., WHITE C.L, MINICHIELLO M.D., SUNDERLAND T.** (2002). Reminiscence group activities and discourse interaction in Alzheimer's disease. *Journal of Gerontological Nursing*, 28, 36-44.
- MURDOCH B.E., CHENERY H.J., WILKS V., BOYLE R.S.** (1987). Language disorders in dementia of the Alzheimer type. *Brain and Language*, 31, 122-137.
- NEARY D., SNOWDEN J.S., GUSTAFSON L., PASSANT U., STUSS D., BLACK S. et al** (1998). Frontotemporal lobar degeneration : A consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*, 51, 1546-1554.
- NESPOULOUS J-L., LECOURS A.R, LAFOND D., LEMAY A., PUEL M., JOANETTE Y., COTF., RASCOL A.** (1992). *Protocole Montréal-Toulouse d'Examen Linguistique de l'Aphasie*. Isbergues : Ortho Edition.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE** (1993). *Classification internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement. Descriptions cliniques et directives pour le diagnostic*. CIM-10/ICD-10. Paris : Masson.
- OTERO J., KINTSCH W.** (1992). Failures to detect contradictions in a text : what readers believe versus what they read. *Psychological Science*, 3, 229-235.
- PASQUIER F., GRYMONTREZ L., LEBERT F.** (2001), Memory impairment differs in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease, *Neurocase*, 7, 161-171.

- PROULT M.**, SAUTOU-MIRANDA V., MONTAGNER A., BAGEL-BOITHIAS S., CHOPINEAU J. (2009). Épidémiologie, diagnostic et traitement de la maladie d'Alzheimer. *Actualités pharmaceutiques*, 48, 10-12
- REITAN R.M.** (1971). Trail Making Test
- ROBERT P.H.**, LAFONT V., SNOWDEN J.S., LEBERT F. (1999) Critères diagnostiques des dégénérescences lobaires fronto-temporales. *L'Encéphale*, 25 (6) 612-621
- ROUSSEAU T.** (2002). *Évaluation et thérapie des troubles de la communication dans la maladie d'Alzheimer*. In Vinter S., Perruchet P., Mémoire et apprentissages implicites. Besançon : Presses universitaires Franc-Comtoises. 123-134.
- ROUSSEAU T.** (2007). Approches thérapeutiques des troubles cognitifs et de la communication dans les démences. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive* 17. 45-52.
- ROUSSEAU T** et al. (2007). *Démences, orthophonie et autres interventions*. Isbergues : Ortho Editions.
- ROUSSEAUX M.**, SEVE A., VALLET M., PASQUIER F., MACKOWIAK-CORDOLIANI M.A. (2010). An analysis of communication in conversation in patients with dementia. *Neuropsychologia*, 48, 3884-3890.
- SAMSON D.** (2001). *Évaluation et rééducation des troubles sémantiques*. In G. AUBIN, C. BELIN, D. DAVID, M.P. DE PARTZ. Actualités en pathologie du langage et de la communication, coll. Neuropsychologie, 103-129. Marseille: Solal.
- SIGNORET J.L.** (1991). *Batterie d'efficience mnésique 144*. Amsterdam : Elsevier
- VAN DIJK T.A.**, KINTSCH W (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- VOITOT JB.**, EMPTAZ A., BOMBOIS S., SZURHAJ W., PASQUIER F., STEINLING M. (2007). Comparaison des performances de l'imagerie des transporteurs dopaminergiques et de la tomoscintigraphie de perfusion cérébrale à l'HMPAO-99mTc dans le diagnostic de maladie à corps de Lewy diffus. *Médecine nucléaire* 31. 320-328.
- WECHSLER D.** (2000). *Wechsler Adult Intelligence Scale – 3rd Edition*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- WIROTIUS J-M.**, PETRISSANS J-L. (2005). Langage et discours dans la démence. *Journal de Réadaptation Médicale: Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation* 25. 94-98.

Annexes

Sommaire des annexes

1. **ANNEXE 1** : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon le NINCDS-ADRA
2. **ANNEXE 2** : Critères diagnostiques de la démence de type Alzheimer selon le DSM-IV
3. **ANNEXE 3** : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon la CIM-10
4. **ANNEXE 4** : Critères pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy (DCL) selon MC KEITH (2005)
5. **ANNEXE 5** : Critères diagnostiques cliniques de la démence fronto-temporale selon NEARY (1998)
6. **ANNEXE 6** : Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive selon MESULAM (2001)
7. **ANNEXE 7** : Critères diagnostiques français de la démence sémantique selon MOREAUD (2008)
8. **ANNEXE 8** : Tests utilisés pour les pré-tests
9. **ANNEXE 9** : Tableau des résultats bruts des patients

Annexe n°1 : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon le NINCDS-ADRA

1. Critères de maladie d'Alzheimer probable :

- Syndrome démentiel établi sur des bases cliniques et documenté par le Mini-Mental State Examination, le Blessed Dementia Scale ou tout autre test équivalent et confirmé par des preuves neuropsychologiques.
- Déficit d'au moins deux fonctions cognitives
- Altérations progressives de la mémoire et des autres fonctions cognitives.
- Absence de trouble de conscience.
- Survenue entre 40 et 90 ans, le plus souvent au-delà de 65 ans.
- En l'absence de désordres systémiques ou d'une autre maladie cérébrale pouvant rendre compte par eux-mêmes, des déficits mnésiques et cognitifs progressifs.

2. Ce diagnostic de maladie d'Alzheimer probable est renforcé par :

- La détérioration progressive des fonctions telles que le langage (aphasie), les habiletés motrices (apraxie) et perceptives (agnosie).
- La perturbation des activités de la vie quotidienne et la présence de troubles du comportement.
- Une histoire familiale de troubles similaires surtout si confirmés histologiquement.
- Le résultat aux examens standards suivants :
 - ✓ Normalité du liquide céphalo-rachidien.
 - ✓ EEG normal ou siège de perturbations non spécifiques comme la présence d'ondes lentes.
 - ✓ Présence d'atrophie cérébrale d'aggravation progressive.

3. Autres caractéristiques cliniques compatibles avec le diagnostic de maladie d'Alzheimer probable après exclusion d'autres causes :

- Période de plateaux au cours de l'évolution.
- Présence de symptômes tels que dépression, insomnie, incontinence, idées délirantes, illusions, hallucinations, réactions de catastrophe, désordres sexuels et perte de poids. Des anomalies neurologiques sont possibles surtout aux stades évolués de la maladie, notamment des signes moteurs tels qu'une hypertonie, des myoclonies ou des troubles de la marche.
- Crises comitiales aux stades tardifs.
- Scanner cérébral normal pour l'âge.

4. Signes rendant le diagnostic de maladie d'Alzheimer probable incertain ou improbable :

- Début brutal.

- Déficit neurologique focal tel que hémiparésie, hypoesthésie, déficit du champ visuel, incoordination motrice à un stade précoce.
- Crises convulsives ou troubles de la marche en tout début de maladie.

5. Le diagnostic clinique de la maladie d'Alzheimer possible :

- Peut être porté sur la base du syndrome démentiel, en l'absence d'autre désordre neurologique, psychiatrique ou systémique susceptible de causer une démence, en présence de variante dans la survenue, la présentation ou le cours de la maladie.
- Peut être porté en présence d'une seconde maladie systémique ou cérébrale susceptible de produire un syndrome démentiel mais qui n'est pas considérée comme la cause de cette démence.
- Et pourrait être utilisé en recherche clinique quand un déficit cognitif sévère progressif est identifié en l'absence d'autre cause identifiable.

6. Les critères pour le diagnostic de maladie d'Alzheimer certaine sont :

- Les critères cliniques de la maladie d'Alzheimer probable
- Et la preuve histologique apportée par la biopsie ou l'autopsie.

Annexe n°2 : Critères diagnostiques de la démence de type Alzheimer selon le DSM-IV

A. Apparition de déficits cognitifs multiples, comme en témoignent à la fois :

1. Une altération de la mémoire (altération de la capacité à apprendre des informations nouvelles ou à se rappeler les informations apprises antérieurement).
2. Une (ou plusieurs) des perturbations cognitives suivantes :
 - a. Aphasie (perturbation du langage)
 - b. Apraxie (altération de la capacité à réaliser une activité motrice malgré des fonctions motrices intactes)
 - c. Agnosie (impossibilité de reconnaître ou d'identifier des objets malgré des fonctions sensorielles intactes)
 - d. Perturbation des fonctions exécutives (faire des projets, organiser, ordonner dans le temps, avoir une pensée abstraite).

B. Les déficits cognitifs des critères A1 et A2 sont tous les deux à l'origine d'une altération significative du fonctionnement social ou professionnel et représentent un déclin significatif par rapport au niveau de fonctionnement antérieur.

C. L'évolution est caractérisée par un début progressif et un déclin cognitif continu.

D. Les déficits cognitifs des critères A1 et A2 ne sont pas dus :

1. A d'autres affections du système nerveux central qui peuvent entraîner des déficits progressifs de la mémoire et du fonctionnement cognitif (par exemple : maladie cérébro-vasculaire, maladie de Parkinson, maladie de Huntington, hématome sous-dural, hydrocéphalie à pression normale, tumeur cérébrale).
2. A des affections générales pouvant entraîner une démence (par exemple : hypothyroïdie, carence en vitamine B12 ou en folates, pellagre, hypercalcémie, neurosyphilis, infection par le VIH).
3. A des affections induites par une substance.

E. Les déficits ne surviennent pas de façon exclusive au cours de l'évolution d'un syndrome confusionnel.

F. La perturbation n'est pas mieux expliquée par un trouble de l'Axe I (par exemple : trouble dépressif majeur, schizophrénie).

Codification fondée sur la présence ou l'absence d'une perturbation cliniquement significative du comportement :

Sans perturbation du comportement : si les troubles cognitifs ne s'accompagnent d'aucune perturbation cliniquement significative du comportement.

Avec perturbation du comportement : si les troubles cognitifs s'accompagnent d'une perturbation cliniquement significative (par exemple : errance, agitation) du comportement.

Préciser le sous-type :

A début précoce : si le début se situe à 65 ans ou avant.

À début tardif : si le début se situe après 65 ans.

Annexe n°3 : Critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon la CIM-10

A- Présence d'une démence (CIM-10).

B- Début insidieux et détérioration lentement progressive. Le début des troubles est habituellement difficile à déceler et l'entourage prend parfois brusquement conscience de la présence d'une détérioration. Le trouble peut sembler se stabiliser au cours de l'évolution.

C- Absence d'argument, d'après l'examen clinique et les investigations complémentaires, en faveur d'une autre maladie somatique ou cérébrale pouvant entraîner une démence (par ex. une hypothyroïdie, une hypercalcémie, une carence en vitamine B12, une carence en acide nicotinique, une neurosyphilis, une hydrocéphalie à pression normale, ou un hématome sous-dural).

D- Début non brutal, et absence, à un stade précoce de l'évolution, de signes neurologiques d'une atteinte en foyer, par ex. une hémiparésie, un déficit sensoriel, un déficit du champ visuel ou une incoordination (ces manifestations peuvent toutefois se surajouter secondairement).

Annexe n°4 : Critères pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy (DCL) selon MC KEITH (2005)

1. *Manifestation centrale* (essentielle pour le diagnostic d'une probable ou possible DCL) :

- Déclin cognitif progressif dont la sévérité entraîne un retentissement sur l'autonomie et les relations sociales ou professionnelles.
- Une altération mnésique, au premier plan ou persistante, n'est pas nécessairement présente pendant les stades précoces, mais devient habituellement patente avec l'évolution.
- Des déficits observés aux tests d'attention et des fonctions exécutives et l'atteinte des capacités visuo-spatiales peuvent être au premier plan.

2. *Signes cardinaux* (deux signes sont suffisants pour le diagnostic d'une DCL probable, un pour une DCL possible) :

- Fluctuations cognitives avec des variations prononcées de l'attention et de la vigilance
- Hallucinations visuelles récurrentes typiquement bien détaillées et construites
- Caractéristiques motrices spontanées d'un syndrome parkinsonien.

3. *Manifestations évoquant une DCL* (la présence d'au moins une de ces manifestations en plus d'au moins un signe cardinal est suffisante pour le diagnostic de DCL probable, et en l'absence de signe cardinal pour le diagnostic de DCL possible) :

- Troubles du sommeil paradoxal (qui peuvent précéder la démence de plusieurs années).
- Hypersensibilité aux neuroleptiques.
- Anomalie (réduction) de fixation du transporteur de dopamine dans le striatum en tomographie d'émission monophotonique ou du MIBG (Méta-iodo-benzyl-guanidine) en scintigraphie myocardique.

4. *Symptômes en faveur d'une DCL* (souvent présents mais manquant de spécificité) :

- Chutes répétées et syncopes.
- Pertes de connaissance brèves et inexplicables.
- Dysautonomie sévère pouvant survenir tôt dans la maladie telle qu'une hypotension orthostatique, une incontinence urinaire, etc.
- Hallucinations autres que visuelles.
- Idées délirantes systématisées.
- Dépression.
- Préservation relative des structures temporelles internes à l'IRM ou au scanner.
- Diminution de fixation généralisée du traceur de perfusion en TEMP ou TEP avec réduction de l'activité occipitale.
- Ondes lentes sur l'EEG avec activité pointue transitoire dans les régions temporelles

5. *Le diagnostic de DCL est moins probable en présence* :

- D'une maladie cérébro-vasculaire se manifestant par des signes neurologiques focaux ou sur l'imagerie cérébrale.
- D'une affection physique ou de toute autre affection cérébrale suffisante pour expliquer en partie ou en totalité le tableau clinique.

Annexe n°5 : Critères diagnostiques cliniques de la démence fronto-temporale selon NEARY (1998)

1. Critères diagnostiques principaux

- Début insidieux et évolution progressive.
- Déclin dans les conduites sociales et interpersonnelles.
- Trouble de l'autorégulation et du contrôle dans les conduites personnelles .
- Émoussement émotionnel.
- Perte des capacités d'introspection (perte de conscience des symptômes mentaux).

2. Critères diagnostiques complémentaires

Troubles du comportement

- Déclin de l'hygiène corporelle et de la tenue vestimentaire.
- Rigidité mentale et difficultés à s'adapter.
- Distractibilité et manque de ténacité.
- Hyperoralité, changement des habitudes alimentaires.
- Persévérations et stéréotypies comportementales.
- Comportement d'utilisation.

Discours et langage

- Altération de l'expression orale : aspontanéité, réduction du discours, logorrhée.
- Discours stéréotypé.
- Écholalie.
- Persévérations.
- Mutisme.

Symptômes physiques

- Réflexes archaïques.
- Négligence du contrôle des sphincters.
- Akinésie, rigidité, tremblements.
- Pression artérielle basse et labile.

Examens complémentaires

Neuropsychologie : altération significative des « tests frontaux » en l'absence d'une amnésie sévère, d'une aphasie ou de troubles perceptifs et spatiaux.

EEG : normal malgré des signes cliniques évidents de démence.

Imagerie cérébrale (structurale ou fonctionnelle) : anomalies prédominant dans les régions antérieures frontales et/ ou temporales.

Annexe n°6 : Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive selon MESULAM (2001)

- Début insidieux et aggravation progressive du manque du mot, de la dénomination ou du trouble de la compréhension des mot observés.
- Le retentissement éventuel sur l'autonomie ne doit être attribuable qu'à l'aphasie durant au moins les 2 premières années.
- Absence de troubles du langage pré morbide (excepté dyslexie développementale).
- Absence d'apathie, de désinhibition, d'oublis des faits récents, d'atteinte visuo-spatiale, de déficit de reconnaissance visuelle ou de troubles sensorimoteurs durant les 2 premières années.
- Présence possible d'une acalculie ou d'une apraxie idéomotrice ou visuo-constructive durant les 2 premières années.
- D'autres domaines spécifiques peuvent être touchés après les 2 premières années mais le trouble du langage reste au premier plan tout au long de l'évolution de la maladie.
- Absence de causes vasculaires ou tumorales confirmées par l'imagerie.

Annexe n° 7 : Critères diagnostiques français de la démence sémantique selon MOREAUD (2008)

1 On peut retenir le diagnostic de démence sémantique typique chez un patient présentant les critères 1.1 à 1.3 :

1.1 Perte des connaissances sémantiques attestée à la fois par :

- Un manque du mot pour les objets et/ou les personnes,
- Un trouble de la compréhension des mots,
- Un déficit de l'identification des objets et/ou personnes,
- Portant autant que possible sur les mêmes objets et/ou personnes,
- S'installant insidieusement et s'aggravant progressivement.

1.2 En l'absence :

- De troubles perceptifs, attestés par :
 - ✓ La normalité de la copie de dessins,
 - ✓ La normalité des performances dans les tâches perceptives.
- De déficit de mémoire au jour le jour (un déficit dans les tests de mémoire n'exclut pas le diagnostic) et de désorientation temporelle.
- De réduction de la fluidité du discours
- D'altération des composantes phonologiques (i.e., arthriques et phonémiques, attestées par la normalité de la répétition des mots, de la lecture et de l'écriture des mots réguliers) et syntaxiques du langage.
- D'altération du raisonnement non verbal, orientation spatiale, imitation de gestes, capacités visuo-spatiales, calcul; un déficit dans les tâches exécutives n'exclut pas le diagnostic.
- D'anomalies de l'examen neurologique.
- De perte d'autonomie en dehors de celle générée par les troubles sémantiques.

1.3 Avec anomalies temporelles habituellement bilatérales et asymétriques visualisées à l'imagerie morphologique (atrophie à l'IRM si possible) et/ou fonctionnelle (hypométabolisme au Spect).

2 La démence sémantique est atypique s'il existe :

2.1 Un déficit unimodal progressif attesté par :

- Soit un manque du mot pour les objets et/ou les personnes et un trouble de la compréhension des mêmes mots, sans déficit de l'identification des objets et/ou personnes (forme verbale),
- Soit un manque du mot pour les objets et/ou les personnes avec déficit de l'identification des mêmes objets et/ou personnes, sans trouble de la compréhension des mots (forme visuelle).

Si critères 1.2 et 1.3 sont respectés

2.2 La présence au cours de l'évolution d'un des signes suivants, s'il reste discret et au second plan :

- Troubles perceptifs.
- Anomalies de la mémoire au jour le jour.
- Anomalies de la lecture et de l'écriture des mots réguliers.
- Altération du raisonnement non verbal, orientation spatiale, imitation de gestes, capacités visuo-spatiales, calcul.
- Anomalies de l'examen neurologique.
- Perte d'autonomie dépassant celle générée par les troubles sémantiques.

Si critères 1.1 et 1.3 sont respectés

3 Sont en faveur du diagnostic de démence sémantique mais non indispensables :

- Des modifications de la personnalité et du comportement, comme : égocentrisme, idées fixes, rigidité mentale, diminution du répertoire comportemental, modifications des goûts et habitudes (par exemple religiosité, changement de goût alimentaire), parcimonie, perte de la notion de danger.
- La présence dans le discours de paraphrasies sémantiques.
- Une réduction de la fluence catégorielle plus marquée que l'atteinte de la fluence formelle.
- Une dyslexie et dysorthographe de surface.

4 Le diagnostic de démence sémantique est exclu si :

- L'IRM met en évidence une lésion non dégénérative permettant à elle seule d'expliquer le tableau clinique (exemple : AVC, tumeur)
- Un syndrome amnésique ou des troubles du comportement sont inauguraux et restent au premier plan
- Il existe une aphasie sans trouble de la compréhension des mots et de l'identification des images.

Annexe n°8 : Tests utilisés pour les pré-tests

Mini Mental State Examination (FOLSTEIN, 1975)

➤ Passation

L'examineur explique au patient qu'il va lui poser différentes questions auxquelles il devra répondre. Cette échelle est composée de 30 questions regroupées en sept catégories: *orientation temporelle* (5 points) et *spatiale* (5 points), *apprentissage de trois mots* (3 points), *attention* (5 points), *rappel différé des trois mots* (3 points), *langage* (8 points) et *praxies constructives* (1 point).

La passation est assez rapide, elle prend entre 5 et 10 minutes.

➤ Cotation

La note maximale est de 30 points. Plusieurs notes-seuils ont été établies:

- MMSE entre 25 et 20: démence légère
- MMSE entre 19 et 16: démence modérée
- MMSE entre 15 et 10 : démence modérément sévère
- MMSE entre 9 et 3 : démence sévère
- MMSE < 3 : démence très sévère

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)**Orientation**

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

☐
☐
☐
☐
☐

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

☐
☐
☐
☐
☐
Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots : je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil |
| 12. Fleur | ou | Cle | ou | Tulipe |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard |

☐
☐
☐

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

- | | | |
|-----|----|--------------------------|
| 14. | 93 | ☐ |
| 15. | 86 | ☐ |
| 16. | 79 | ☐ |
| 17. | 72 | ☐ |
| 18. | 65 | ☐ |

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil |
| 12. Fleur | ou | Cle | ou | Tulipe |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard |

☐
☐
☐
Langage

/ 8

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Montrer un crayon. | 22. Quel est le nom de cet objet ?* | ☐ |
| Montrer votre montre. | 23. Quel est le nom de cet objet ?** | ☐ |

24. Écoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***

☐

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,

26. Pliez-la en deux,

27. Et jetez-la par terre. »****

☐
☐
☐

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

☐

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****

☐
Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

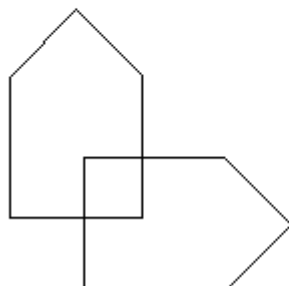
☐

9*

« FERMEZ LES YEUX »

10* Écrire une phrase

11* Copier le dessin



Échelle de MATTIS (MATTIS, 1976)

➤ Passation

Cette évaluation est composée de 37 questions réparties en cinq domaines cognitifs: *attention* (37 points), *initiation verbale et motrice* (37 points), *construction* (6 points), *conceptualisation* (39 points) et *mémoire* (25 points).

Le temps de passation varie entre 10 et 30 minutes

➤ Cotation

La note maximale est de 144 points. On estime qu'un score est pathologique à partir de 129 points.

Questions	Réponses ou remarques	Cotation
1) Empan chiffré - ordre direct - ordre inversé		0 2 3 4 0 2 3 4
2) Doubles commandes - bouche, yeux - langue, main		0 1 2
3) Commandes simples - bouche - langue - yeux - main		0 1 2 3 4
4) Imitation - bouche - langue - yeux - main		0 1 2 3 4
5) Supermarché		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
6) Vêtements		0 1 2 3 4 5 6 7 8
7) et 8) Répétitions - Baie, Quai, Geai - Bi, Ba, Bo		0 1 0 1
9) Paume en haut, paume en bas		0 1
10) Paume, poing		0 1
11) Pointage alterné		0 1

L'Histoire de la Batterie d'Efficienc Mnésique 144 (SIGNORET J.L., 1991)

➤ **Consigne**

Il faut prévenir le patient que : « une histoire va lui être racontée, qu'il devra bien la retenir pour pouvoir la raconter à son tour, avec si possible tous les détails ». L'examineur raconte alors l'histoire inscrite sur le formulaire de notation, à raison d'une proposition (c'est-à-dire une ligne) toutes les cinq secondes. Il faut éviter toute intonation particulière.

Rappel immédiat : dès que l'examineur a fini de raconter l'histoire, il invite le patient à raconter l'histoire qu'il vient d'entendre. L'examineur notera si possible le récit du patient. En cas de pause, encourager le patient mais sans lui donner la moindre information. S'il ne produit rien, insister et au besoin donner un indice : « c'est une histoire de voiture ».

Le temps alloué pour ce rappel est d'une minute maximum.

Rappel différé : les règles sont les mêmes que pour le rappel immédiat, mais sans seconde narration.

➤ **Cotation**

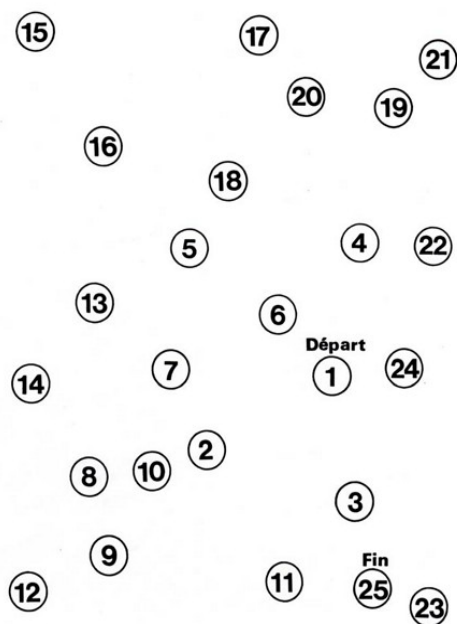
Chacune des 12 propositions de l'histoire vaut 1 point. La cotation prend seulement en compte la quantité d'informations et non l'organisation logique de l'histoire. Certaines propositions sont considérées comme comportant une seule information (propositions 3, 6, 10, 11, 12) : le rappel de cette information vaut 1 point. Les six autres propositions contiennent chacune deux informations, chacune de ces deux informations vaut 0,5 point. Le total de chacun des rappels est sur 12 points.

1. Robert a une grande famille, une femme et quatre enfants.
2. La femme de Robert souhaite *changer de voiture*.
3. Robert est heureux, c'était son rêve depuis longtemps.
4. Avoir *une voiture rouge*, avec un grand coffre.
5. Un matin Robert *se lève tôt*, pour aller chez un garagiste.
6. Un garagiste qui est aussi un ami d'enfance.
7. Robert doit *attendre* un peu, car il y a *beaucoup de clients*.
8. Le garagiste est *bavard*, et aujourd'hui *malheureux*.
9. En effet il n'a plus de voiture à vendre.
10. Mais Robert remarque dans un coin une voiture rouge.
11. Le garagiste lui explique qu'il a oublié cette voiture,
12. Tout simplement parce qu'elle tombe toujours en panne.

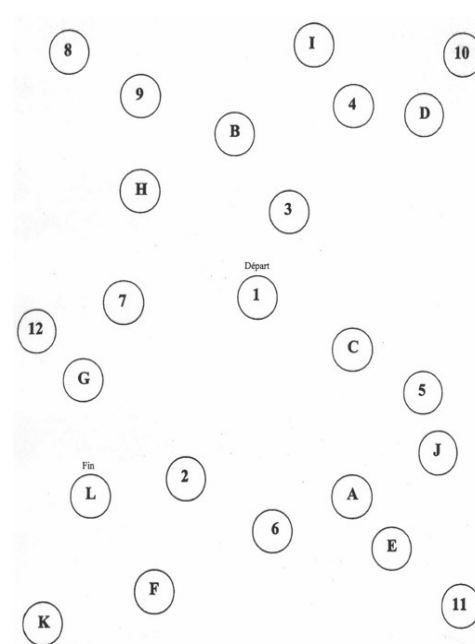
Le Trail Making Test (REITAN, 1971)

➤ Passation

L'examineur explique au sujet la tâche qu'il va devoir réaliser pour la partie A, puis pour la partie B. Chacune des deux parties comprend une phase d'essai. Chaque partie est chronométrée. On corrige immédiatement les erreurs du patient, et on en prend note. Dans la partie A, il est demandé au sujet de relier les chiffres dans l'ordre croissant (soit du plus petit au plus grand). Dans la partie B, le sujet doit alterner chiffres/lettres en respectant la croissance des chiffres et l'ordre alphabétique (1 > A > 2 > B...).



TMT-A



TMT-B

Épreuves de langage oral issues du protocole Montréal-Toulouse d'Examen Linguistique de l'Aphasie (NESPOULOUS et Al., 1992)

Compréhension orale

➤ Consigne

On explique au sujet que des images vont lui être présentées. Le sujet devra désigner le mot demandé par l'examineur. Les planches sont présentées une à une, en même temps que l'examineur énonce la consigne correspondante « montrez-moi le/la.... ».

L'examineur attend à chaque fois que le sujet ait cessé de s'intéresser au stimulus avant de passer au suivant. Chaque stimulus verbal oral peut être répété intégralement, une seule fois, à la demande verbale ou mimique du sujet. On

procède de la façon suivante pour la compréhension orale de phrase, on remplace la consigne par « montrez moi l'image où... ».

➤ Cotation

La compréhension orale de mots est sur 9 points, un point par item. La compréhension orale de phrases est sur 38 points, un point par item. Le total de cette épreuve est sur 47 points.

Disponibilité lexicale

➤ Consigne

On explique au préalable l'épreuve au sujet. Il va devoir donner le plus grand nombre d'animaux possible dans un temps limité (90 secondes). Il sera clairement informé du moment où l'épreuve commencera et cessera. On déclenche le chronomètre à la fin de la lecture de la consigne et on n'interrompt l'épreuve que si la production du sujet est nulle pour une durée de 30 secondes consécutives. L'examineur ne doit pas intervenir durant l'épreuve.

➤ Cotation

On comptabilise le nombre de noms d'animaux obtenus pour chaque intervalle de 30 secondes (de 0 à 30 sec, de 30 à 60 sec et de 60 à 90 sec). Puis, on additionne les trois intervalles afin d'avoir le total.

Dénomination

➤ Consigne

Les images sont présentées au sujet successivement, une à une. Pour chaque planche, l'examineur dit : « qu'est-ce que c'est ? ». Cette phrase peut être répétée pour chaque image-stimulus, de la seconde à la vingtième, si l'examineur le juge utile. Dans le cas où la réponse n'est pas immédiate, on respecte un temps

d'absence de réponse, ou si celle-ci consiste en une périphrase ou en un geste référentiel, on passe à la facilitation formelle (ébauche orale) en fournissant au sujet le premier phonème du mot-stimulus. (exemple : c'est un « p » (parapluie), il « /n/ » (il nage)) et/ou à la facilitation contextuelle (exemple : « quand il pleut, on prend un ... »). Pour la dénomination des verbes, l'examineur demande au sujet « qu'est-ce qu'il fait ? ».

➤ Cotation

La dénomination de substantifs est sur 25 points, celle des verbes sur 6 points, ce qui donne un total sur 31 points.

Annexe n°9 : Résultats bruts des patients

Patients	Date de naiss	Age	CA	Tranche	NSC	Etudes	Sexe	DEF1	DEF2	DEF3	DEFT	EVO1	EVO2	EVO3	EVOT	CON1	CON2	CON3	CONT	SYN1	SYN2	SYN3	SYNT	DPR1	DPR2	DPR3	DPRT
4	27/01/1938	72	3	70-74	1	7	F	2,00	0,00	0,50	2,50	2,00	1,50	0,00	3,50	3,00	2,50	0,50	6,00	0,00	2,00	0,00	2,00	3,00	0,00	3,00	6,00
5	07/02/1936	74	3	70-74	1	7	F	2,00	2,50	1,00	5,50	3,00	2,50	1,00	6,50	3,00	3,00	2,00	8,00	3,00	1,50	2,00	6,50	0,00	0,00	2,00	2,00
10	18/01/1932	78	4	75-79	1	9	F	1,50	1,50	2,00	5,00	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,50	6,50	1,00	2,00	2,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	18/03/1931	79	4	75-79	1	9	F	1,50	2,00	0,50	4,00	0,00	0,50	0,00	0,50	1,50	3,00	0,50	5,00	3,00	3,00	2,00	8,00	2,00	0,00	0,00	2,00
12	13/09/1931	79	4	75-79	1	9	F	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	3,00	0,00	6,00	3,00	3,00	1,00	7,00	3,00	2,00	2,00	7,00	3,00	0,00	0,00	3,00
23	12/09/1930	80	5	80 +	1	9	F	2,50	3,00	0,50	6,00	2,50	1,00	0,00	3,50	3,00	2,50	2,50	8,00	3,00	2,50	2,50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	31/08/1930	80	5	80 +	1	8	F	1,00	2,00	0,50	3,50	1,00	0,00	0,00	1,00	3,00	2,00	3,00	8,00	1,00	1,00	1,00	3,00	0,00	3,00	0,00	3,00
20	10/12/1942	67	2	65-69	1	8	H	2,50	2,50	1,50	7,50	2,00	1,00	2,00	5,00	3,00	3,00	2,50	8,50	1,50	1,50	2,00	5,00	1,00	2,00	2,00	5,00
15	05/04/1934	77	4	75-79	1	7	H	2,50	1,50	1,00	5,00	2,00	0,50	0,00	2,50	2,50	2,50	2,50	7,50	2,00	0,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,00	2,00
3	19/07/1931	79	4	75-79	1	9	H	1,50	2,00	1,50	5,00	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00	3,00	1,00	6,00	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00	1,00	0,00	3,00
19	12/11/1930	80	5	80 +	1	9	H	2,50	3,00	2,00	7,50	2,50	1,00	1,50	5,00	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	3,00	3,00	9,00	0,00	2,00	1,00	3,00
6	26/11/1933	77	4	75-79	2	11	F	2,50	1,50	2,00	6,00	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	2,50	3,00	7,50	2,00	2,00	1,50	5,50	1,00	2,00	1,00	4,00
7	01/05/1931	79	4	75-79	2	12	F	3,00	1,50	2,00	6,50	2,00	2,00	1,00	5,00	2,50	2,50	3,00	8,00	3,00	2,50	2,50	8,00	1,00	0,00	0,00	1,00
24	29/07/1931	79	4	75-79	2	12	F	2,00	2,50	1,50	6,00	3,00	1,00	0,00	4,00	2,00	3,00	2,50	7,50	2,00	2,50	1,00	5,50	0,00	1,00	1,00	2,00
1	12/07/1926	84	5	80 +	2	12	F	2,50	3,00	1,50	7,00	3,00	1,00	2,00	6,00	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	3,00	3,00	9,00	2,00	0,00	2,00	4,00
2	03/08/1950	60	1	60-64	2	10	H	1,00	0,50	0,50	2,00	3,00	1,00	0,00	4,00	1,50	1,00	1,00	3,50	2,00	1,00	1,00	4,00	1,00	0,00	1,00	2,00
14	15/02/1937	73	3	70-74	2	11	H	2,00	2,00	2,50	6,50	2,50	2,00	0,00	4,50	2,50	3,00	2,50	8,00	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	6,00
9	30/09/1933	77	4	75-79	2	11	H	2,50	1,00	2,50	6,00	3,00	2,00	2,00	7,00	2,00	2,00	3,00	7,00	3,00	3,00	1,00	7,00	2,00	1,00	0,00	3,00
17	24/01/1929	82	5	80 +	2	11	H	2,50	3,00	2,00	7,50	2,00	1,50	1,00	4,50	2,00	2,50	2,00	6,50	3,00	2,00	2,00	7,00	2,00	3,00	1,00	6,00
13	17/09/1937	73	3	70-74	3	12	F	2,50	3,00	1,00	6,50	3,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,00	2,50	8,50	3,00	3,00	3,00	9,00	0,00	3,00	1,00	4,00
18	29/05/1936	74	3	70-74	3	14	F	2,00	3,00	2,50	7,50	3,00	2,50	2,00	7,50	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	3,00	3,00	9,00	1,00	1,00	1,00	3,00
25	15/10/1928	83	5	80 +	3	15	F	1,50	2,00	0,50	4,00	2,00	1,50	0,50	4,00	3,00	1,50	1,50	6,00	3,00	2,50	1,50	7,00	0,00	3,00	0,00	3,00
21	15/04/1926	84	5	80 +	3	14	F	2,50	2,00	2,00	6,50	2,50	2,00	1,50	6,00	2,00	3,00	3,00	8,00	3,00	2,50	3,00	8,50	1,00	1,00	1,00	3,00
22	12/03/1933	78	4	75-79	3	16	H	2,50	2,50	3,00	8,00	2,00	0,50	0,00	2,50	3,00	3,00	3,00	9,00	2,00	2,00	2,00	6,00	0,00	2,00	2,00	4,00
16	12/01/1929	82	5	80 +	3	13	H	2,50	2,50	3,00	8,00	3,00	2,00	0,50	5,50	3,00	3,00	2,50	8,50	3,00	3,00	2,50	8,50	2,00	1,00	1,00	4,00

Patients	LOG1	LOG2	LOG3	LOGT	POL1	POL2	POL3	POLT	INT1	INT2	INT3	INTT	ABS1	ABS2	ABS3	ABST	DIF1	DIF2	DIF3	DIFT	PRO1	PRO2	PRO3	PROT	DDEC1	DDEC2	DDEC3	DDECT
4	1,00	2,00	1,00	4,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	2,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,50	1,50	1,00	4,00	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,00	6,00
5	1,50	3,00	1,50	6,00	2,00	2,00	0,00	4,00	1,00	2,00	1,50	4,50	0,00	2,00	1,00	3,00	1,00	1,50	1,00	3,50	2,00	2,00	0,00	4,00	3,00	1,00	2,00	6,00
10	1,50	1,50	1,50	4,50	0,50	0,50	0,00	1,00	1,50	0,00	1,50	3,00	0,00	3,00	2,00	5,00	1,50	2,00	0,00	3,50	0,00	3,00	1,00	4,00	1,00	2,00	0,00	3,00
11	1,50	3,00	0,00	4,50	1,50	0,00	0,00	1,50	0,50	2,00	1,50	4,00	2,00	3,00	1,00	6,00	1,00	1,00	0,00	2,00	1,00	0,00	1,00	2,00	3,00	1,00	3,00	7,00
12	1,50	1,50	0,00	3,00	1,50	1,50	0,00	3,00	1,50	1,00	0,00	2,50	2,00	1,00	0,00	3,00	1,00	1,50	1,00	3,50	3,00	2,00	0,00	5,00	3,00	2,00	2,00	7,00
23	3,00	1,50	0,00	4,50	3,00	1,50	0,50	5,00	1,50	1,00	2,00	4,50	2,00	3,00	0,00	5,00	0,50	1,00	0,00	1,50	2,00	0,00	1,00	3,00	2,00	2,00	2,00	6,00
8	0,00	1,50	1,50	3,00	2,00	0,50	0,00	2,50	1,00	0,50	0,50	2,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,50	0,00	2,50	2,00	2,00	1,00	5,00	3,00	1,00	2,00	6,00
20	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00	1,00	0,50	4,50	1,50	0,50	1,50	3,50	1,00	2,00	0,00	3,00	1,50	0,50	0,00	2,00	2,00	3,00	0,00	5,00	2,00	2,00	1,00	5,00
15	3,00	1,50	1,50	6,00	3,00	1,50	0,00	4,50	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	3,00	0,00	5,00	1,00	1,00	0,50	2,50	1,00	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	6,00
3	2,00	2,00	0,00	4,00	1,00	2,00	0,00	3,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	2,00	0,00	4,00	2,00	2,00	0,00	4,00	2,00	1,00	0,00	3,00
19	3,00	1,50	1,50	6,00	3,00	2,00	1,50	6,50	2,50	2,00	2,00	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	4,50	3,00	0,00	0,00	3,00	1,00	1,00	2,00	4,00
6	1,50	3,00	1,50	6,00	2,00	0,50	0,00	2,50	2,50	1,50	0,50	4,50	2,00	2,00	2,00	6,00	1,50	1,50	1,00	4,00	2,00	3,00	3,00	8,00	3,00	2,00	3,00	8,00
7	3,00	1,50	2,50	7,00	2,50	0,00	0,00	2,50	2,50	2,00	1,00	5,50	0,00	1,00	1,00	2,00	1,50	0,00	0,00	1,50	2,00	0,00	1,00	3,00	2,00	3,00	3,00	8,00
24	3,00	1,50	0,00	4,50	3,00	1,50	1,50	6,00	2,50	2,50	2,00	7,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	1,50	0,50	4,00	2,00	0,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00	6,00
1	1,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,00	5,00	1,50	3,00	2,50	6,50	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,00	6,00	3,00	3,00	3,00	9,00
2	3,00	1,50	1,50	6,00	2,00	1,00	0,00	3,00	1,00	0,50	1,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
14	3,00	3,00	1,50	7,50	3,00	1,50	1,00	5,50	3,00	1,50	2,00	6,50	2,00	2,00	1,00	5,00	1,50	1,50	0,50	3,50	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00
9	3,00	1,50	1,50	6,00	3,00	0,50	0,00	3,50	2,00	2,00	0,50	4,50	1,00	1,00	0,00	2,00	1,50	0,50	0,00	2,00	2,00	2,00	1,00	5,00	1,00	3,00	3,00	7,00
17	3,00	3,00	3,00	9,00	2,50	2,00	0,00	4,50	1,50	2,00	1,50	5,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,50	1,50	0,00	3,00	2,00	3,00	1,00	6,00	2,00	1,00	2,00	5,00
13	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	2,00	1,00	6,00	2,00	2,00	2,50	6,50	1,00	2,00	1,00	4,00	1,50	0,50	1,50	3,50	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	1,00	1,00	5,00
18	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	2,50	0,50	6,00	3,00	2,00	2,50	7,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,50	1,00	0,50	3,00	3,00	3,00	2,00	8,00	3,00	3,00	3,00	9,00
25	0,00	0,00	1,50	1,50	3,00	1,50	0,00	4,50	2,00	1,00	1,50	4,50	2,00	2,00	3,00	7,00	0,50	1,00	1,00	2,50	2,00	0,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	3,00
21	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	3,00	1,00	7,00	3,00	2,50	3,00	8,50	1,00	2,00	0,00	3,00	2,00	1,00	0,50	3,50	3,00	3,00	3,00	9,00	2,00	1,00	2,00	5,00
22	3,00	1,50	3,00	7,50	3,00	3,00	1,50	7,50	2,50	1,50	2,50	6,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,50	1,50	0,50	3,50	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	9,00
16	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00	3,00	1,00	7,00	1,50	3,00	1,50	6,00	3,00	3,00	0,00	6,00	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	0,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00

Patients	ANT1	ANT2	ANT3	ANTT	EXP1	EXP2	EXP3	EXPT	DARG1	DARG2	DARG3	DARGET	TOTAL	MMS	Mattis					TMT A		TMT B		BEM 144 RI	BEM 144 RD	Désign	Déno	Fluence	
															Attentil	Initiati	Const	Conce	Mémoir	Total	Score	Temps	Score	Temps					
4	3,00	0,00	0,00	3,00	2,00	1,00	0,00	3,00	3,00	2,00	2,00	7,00	56,00	27,00	35,00	30,00	6,00	37,00	20,00	128,00	0,00	106,00	1,00	690,00	5,50	4,50	5,00	21,00	12,00
5	3,00	3,00	0,00	6,00	1,00	0,00	3,00	4,00	1,00	1,00	2,00	4,00	73,50	29,00	30,00	27,00	6,00	36,00	19,00	118,00	0,00	120,00	0,00	379,00	4,50	3,50	5,00	29,00	21,00
10	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	0,00	3,00	5,00	2,00	1,00	2,00	5,00	59,50	17,00	33,00	23,00	6,00	34,00	12,00	108,00	0,00	196,00	20,00	256,00	2,00	0,00	5,00	25,00	10,00
11	3,00	1,50	1,50	6,00	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00	2,00	2,00	7,00	62,50	23,00	35,00	30,00	6,00	35,00	6,00	112,00	15,00	75,00	8,00	180,00	2,00	0,00	5,00	29,00	7,00
12	3,00	1,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00	2,00	1,00	5,00	70,00	25,00	34,00	36,00	6,00	29,00	17,00	122,00	0,00	115,00	5,00	396,00	4,00	1,00	5,00	26,00	25,00
23	3,00	3,00	0,50	6,50	3,00	0,00	1,00	4,00	2,00	0,00	1,00	3,00	68,50	22,00	35,00	22,00	6,00	29,00	15,00	107,00	0,00	89,00	2,00	935,00	2,50	0,00	5,00	30,00	11,00
8	3,00	0,00	1,00	4,00	3,00	0,00	0,00	3,00	2,00	1,00	1,00	4,00	51,50	26,00	36,00	28,00	6,00	33,00	12,00	115,00	0,00	63,00	0,00	218,00	2,00	0,00	5,00	27,00	8,00
20	1,50	2,50	1,50	5,50	3,00	0,00	3,00	6,00	2,00	2,00	2,00	6,00	74,50	27,00	35,00	32,00	6,00	38,00	21,00	132,00	0,00	83,00	9,00	229,00	4,00	2,50	5,00	27,00	24,00
15	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	2,00	0,00	4,00	2,00	1,00	1,00	4,00	60,00	15,00	36,00	32,00	5,00	31,00	10,00	114,00	1,00	83,00	5,00	895,00	5,50	3,00	4,00	25,00	16,00
3	3,00	3,00	0,00	6,00	3,00	3,00	2,00	8,00	2,00	2,00	1,00	5,00	68,00	23,00	32,00	30,00	6,00	37,00	10,00	115,00	0,00	122,00	0,00	626,00	3,00	0,00	5,00	27,00	17,00
19	3,00	3,00	1,00	7,00	2,00	2,00	2,00	6,00	3,00	1,00	1,00	5,00	82,00	28,00	36,00	28,00	6,00	36,00	22,00	128,00	0,00	49,00	0,00	140,00	5,50	3,00	4,00	29,00	20,00
6	3,00	3,00	0,50	6,50	2,00	3,00	2,00	7,00	2,00	1,00	2,00	5,00	84,50	26,00	36,00	30,00	6,00	36,00	14,00	122,00	0,00	66,00	4,00	140,00	2,50	0,00	5,00	28,00	17,00
7	3,00	3,00	0,50	6,50	3,00	1,00	2,00	6,00	2,00	2,00	2,00	6,00	76,50	24,00	36,00	32,00	6,00	39,00	12,00	125,00	0,00	93,00	2,00	174,00	4,00	0,00	5,00	29,00	20,00
24	2,00	3,00	0,00	5,00	3,00	2,00	3,00	8,00	3,00	2,00	2,00	7,00	77,50	19,00	31,00	31,00	4,00	36,00	14,00	116,00	0,00	107,00	1,00	527,00	4,50	0,00	5,00	25,00	13,00
1	3,00	3,00	2,00	8,00	2,00	3,00	3,00	8,00	2,00	1,00	2,00	5,00	95,50	28,00	35,00	26,00	6,00	35,00	18,00	120,00	0,00	46,00	4,00	130,00	4,00	0,00	5,00	28,00	20,00
2	3,00	1,00	0,00	4,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	6,00	45,50	27,00	31,00	30,00	6,00	29,00	18,00	114,00	0,00	154,00	6,00	590,00	3,00	0,00	5,00	29,00	16,00
14	1,00	3,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	6,00	72,00	24,00	36,00	37,00	6,00	32,00	18,00	129,00	0,00	55,00	1,00	153,00	2,50	1,00	4,00	26,00	21,00
9	2,50	2,00	1,00	5,50	3,00	2,00	2,00	7,00	3,00	2,00	1,00	6,00	78,50	23,00	35,00	30,00	6,00	33,00	8,00	112,00	0,00	80,00	10,00	380,00	3,00	0,00	5,00	29,00	13,00
17	2,00	2,00	1,50	5,50	0,00	3,00	0,00	3,00	2,00	2,00	2,00	6,00	80,50	22,00	37,00	28,00	5,00	28,00	13,00	111,00	0,00	48,00	4,00	312,00	3,00	0,00	5,00	28,00	18,00
13	3,00	3,00	1,50	7,50	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	88,50	26,00	36,00	33,00	6,00	37,00	15,00	127,00	0,00	92,00	1,00	233,00	1,50	0,00	5,00	30,00	25,00
18	3,00	3,00	1,50	7,50	3,00	2,00	2,00	7,00	3,00	3,00	2,00	8,00	102,00	23,00	35,00	28,00	6,00	36,00	12,00	117,00	0,00	52,00	8,00	123,00	2,50	1,00	5,00	27,00	17,00
25	2,00	2,00	0,00	4,00	2,00	0,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	4,00	62,00	17,00	34,00	26,00	6,00	29,00	10,00	105,00	0,00	106,00	17,00	451,00	1,50	0,00	5,00	27,00	8,00
21	3,00	3,00	1,00	7,00	3,00	2,00	0,00	5,00	2,00	2,00	2,00	6,00	95,00	24,00	37,00	30,00	6,00	39,00	18,00	130,00	0,00	58,00	0,00	92,00	4,00	0,00	4,00	27,00	25,00
22	3,00	3,00	0,50	6,50	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	6,00	83,00	21,00	36,00	25,00	6,00	34,00	16,00	117,00	0,00	63,00	0,00	115,00	4,00	0,00	5,00	28,00	20,00
16	1,50	3,00	2,50	7,00	0,00	2,00	2,00	4,00	2,00	3,00	3,00	8,00	91,50	19,00	36,00	24,00	5,00	35,00	13,00	113,00	1,00	81,00	0,00	161,00	4,00	0,50	5,00	28,00	13,00