



**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 :

**Pauline DASSÉ**

**Juliette THERY**

soutenu publiquement en juin 2011:

**Les troubles lexicaux dans la maladie d'Alzheimer au  
stade débutant : comparaison de deux outils  
d'évaluation (LEXIS et BETL)  
Étude auprès de 16 patients.**

MEMOIRE dirigé par :

Madame TRAN Thi Mai, orthophoniste et linguiste (MCU – Lille 2)

Docteur Marie-Anne MACKOWIAK, CMRR du CHRU de Lille- Hôpital Roger Salengro

**Lille – 2011**

## **Remerciements**

Nous tenons tout d'abord à remercier Madame TRAN et le Docteur MACKOWIAK, nos directrices de mémoire, pour leurs précieux conseils, leur soutien et leur disponibilité.

Nous souhaitons adresser un grand merci à toutes les personnes qui ont accepté de participer à notre étude ainsi qu'à leur famille pour leur implication, leur disponibilité, leur patience et des échanges qui furent très formateurs et enrichissants.

Nous remercions les médecins du Centre Mémoire de Recherche et de Ressources de Lille qui nous ont aidées pour le recrutement de notre population d'étude. Un grand merci à Madame DEBACHY, orthophoniste du service, pour son aide précieuse et son investissement.

Merci à l'unité de biostatistiques du CHRU de Lille et particulièrement à Madame SALLERON. Merci à Madame GRIT et Madame BREUILH, les Attachées de Recherche Clinique pour leur aide.

Nous remercions chaleureusement nos familles, nos amis, colocs et nos maîtres de stage pour leur soutien et leur présence tout au long de cette dernière année d'étude.

Enfin, nous tenons à remercier d'avance les membres du jury pour le temps consacré à l'examen de notre travail.

Juliette, je ne pourrai oublier tous ces moments passés ensemble mêlés de rires (et chanson), de doutes et de stress qui ont consolidés notre belle amitié.

Pauline, comment ne pas citer aussi le téléphone, l'achat du GPS, le cheesecake d'Exki, Norman, et le Temple's ? Merci ☺

## **Résumé :**

La Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL) est un outil d'évaluation des troubles lexicaux dans les pathologies cérébrales acquises de l'adulte (aphasies ou atteintes neurodégénératives). Initiée par TRAN afin d'enrichir les outils existants, elle est issue du courant théorique de la neuropsychologie cognitive et a été élaborée dans le cadre de plusieurs mémoires d'orthophonie de Lille, depuis 2005. Elle comporte trois épreuves lexicales (dénomination, désignation et appariement sémantique d'images) composées de 54 mêmes items. Elle a été normalisée auprès de 369 sujets témoins (TRAN et GODEFROY, 2011). La validation a débuté en 2011 auprès de 15 sujets pathologiques (MCI et MA stade léger). Nous avons poursuivi celle-ci auprès de 16 patients MA de stade débutant en comparant quantitativement et qualitativement les résultats obtenus à la BETL à ceux du LEXIS (outil référent de structure comparable). En accord avec la littérature, les troubles lexicaux observés à la phase initiale de la MA sont hétérogènes ; ils peuvent affecter, de manière isolée ou conjointe, la production lexicale, la compréhension lexicale et le traitement sémantique.

**Mots-clés : Neuropsychologie cognitive – Evaluation – Diagnostic – Troubles lexicaux – Maladie d'Alzheimer**

## **Abstract :**

The Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL) is an assessment of lexical impairment in the adult acquired cerebral lesions (aphasias or neurodegenerative impairment). Introduced by TRAN in order to improve existing tools, this test comes from cognitive neuropsychology. Built in orthophonic reports since 2005, it includes three lexical tests (oral picture naming test, word-picture matching test and semantic pictures matching test) made up of 54 items. It has been normalized with 369 reference persons (TRAN and GODEFROY, 2011). Validation began in 2011 with 15 pathological persons (MCI and AD). We carried on with this work with 16 AD persons by doing a quality and quantity comparison of BETL results to LEXIS results (gold standard tool, comparable in its structure). In agreement with literature, lexical impairment in beginning AD is heterogeneous. It can disturb, in isolation or jointly, the oral lexical production, the oral lexical comprehension and the semantic treatment.

**Keywords : Neuropsychology cognitive – Assesment – Diagnosis – Lexical impairment – Alzheimer's Disease**

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses</b> .....	<b>12</b>
1. Les démences.....	13
1.1.Épidémiologie .....	13
1.1.1.Étude d'échelle mondiale.....	13
1.1.2.Étude d'échelle européenne .....	14
1.2.Étude d'échelle régionale.....	14
1.3. Diagnostic des pathologies démentielles .....	15
2. La maladie d'Alzheimer .....	17
2.1.Épidémiologie .....	17
2.2. Signes neuropathologiques.....	18
2.3. Diagnostic pluridisciplinaire de la MA : données cliniques et paracliniques	18
3. Les stades évolutifs de la MA.....	19
3.1. La phase pré-clinique.....	20
3.2. La phase prodromale ou pré-démentielle .....	21
3.3. La phase d'état ou démentielle .....	21
3.4. La phase avancée.....	21
4. Les troubles cognitifs autres que le langage dans la MA .....	22
4.1. Les troubles mnésiques .....	22
4.2. Les troubles de l'orientation spatio-temporelle .....	23
4.3. Les troubles de l'attention et de la concentration .....	23
4.4. Les troubles des fonctions exécutives .....	24
4.5. Les troubles praxiques.....	24
4.6. Les troubles gnosiques .....	25
4.7. Les troubles visuels et visuo-spatiaux.....	26
5. Les troubles du langage dans la MA .....	26
5.1. Les troubles lexicaux dans la MA.....	26
5.1.1. Les troubles lexico-phonologiques.....	27
5.1.1.1. Les troubles d'accès au lexique phonologique de sortie .....	27
5.1.1.2. Les troubles phonologiques.....	27
5.1.2. Les troubles lexico-sémantiques.....	27
5.1.2.1. Les troubles d'accès au système sémantique .....	28
5.1.2.2. Les troubles du stock .....	28
5.1.3. Les troubles lexicaux mixtes .....	29
5.2. Manifestation des troubles lexicaux dans les trois traitements lexicaux principaux .....	29
5.2.1. La dénomination d'images .....	29
5.2.2. La désignation d'images .....	30
5.2.3. L'appariement sémantique d'images.....	31
5.3.Évolution des troubles du langage dans la MA .....	31
5.3.1. Les troubles du langage oral.....	31
5.3.2. Les troubles du langage écrit.....	33
6. Les troubles non cognitifs dans la MA.....	36
6.1. Les troubles psycho-comportementaux .....	36
6.2. Les restrictions de la vie quotidienne .....	37
6.3. Les troubles de la motricité et du tonus .....	37
7. Rôle de l'orthophoniste.....	38
7.1. A la Consultation Mémoire .....	38
7.1.1. Présentation générale du CMRR de Lille-Bailleul .....	38

7.1.2. L'évaluation orthophonique .....	39
7.1.3. Apport du bilan orthophonique dans le diagnostic différentiel .....	40
7.2. La prise en charge orthophonique .....	42
7.2.1. Lors du bilan .....	42
7.2.2. Lors du suivi.....	43
8. Présentation des outils d'évaluation du langage .....	44
8.1. Les bilans généraux d'aphasiologie .....	45
8.2. Les tests lexicaux spécifiques.....	45
8.3. Présentation de deux batteries d'évaluation des traitements lexicaux .....	47
8.3.1. Le LEXIS.....	47
8.3.1.1. L'épreuve de production lexicale orale .....	48
8.3.1.2. L'épreuve de compréhension lexicale orale .....	48
8.3.1.3. L'épreuve de traitement sémantique .....	49
8.3.2. La BETL .....	50
8.3.2.1. L'épreuve de production lexicale .....	51
8.3.2.2. L'épreuve de compréhension lexicale .....	52
8.3.2.3. L'épreuve de traitement sémantique .....	53
<b>Sujets, matériels et méthodes .....</b>	<b>54</b>
1. Objectifs et hypothèses.....	55
2. Sujets .....	55
2.1. Présentation de la population.....	55
2.1.1. Les critères d'inclusion .....	55
2.1.2. Les critères d'exclusion .....	56
2.1.3. La population .....	56
2.2. Le recrutement.....	57
2.2.1. Faire connaître la BETL au sein de la CM de Lille.....	57
2.2.2. Instauration du recrutement.....	57
2.2.3. Inclusion administrative.....	58
3. Passations et déroulement.....	58
3.1. Ordre et contenu des passations .....	58
3.2. Organisation des passations.....	60
4. Transcription des corpus .....	60
5. Classification et cotation des réponses .....	60
6. Transmission des résultats.....	60
<b>Résultats .....</b>	<b>61</b>
1. Analyse des résultats .....	62
1.1. Les temps de passation .....	63
1.1.1. Temps par épreuve pour chaque batterie .....	63
1.1.2. Temps globaux pour chaque batterie .....	63
1.2. En tâche de dénomination .....	64
1.2.1. Type de réponses produites pour chaque batterie.....	64
1.2.2. Effet de la fréquence pour chaque batterie .....	66
1.2.3. Effet de la longueur pour chaque batterie .....	66
1.2.4. Effet de la catégorie sémantique à la BETL.....	67
1.2.5. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL.....	68
1.2.5.1. Corrélation LEXIS/BETL en dénomination .....	68
1.3.Épreuve de désignation .....	69
1.3.1. Distracteurs désignés pour chaque batterie.....	69
1.3.2. Effet de la fréquence.....	70
1.3.3. Effet de la longueur.....	71
1.3.4. Influence de la catégorie sémantique .....	72

1.3.5. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL.....	72
1.4. Épreuve d'appariement sémantique (AS) .....	73
1.4.1. Effet de la fréquence au LEXIS.....	73
1.4.2. Effet de la longueur à l'épreuve d'appariement sémantique .....	74
1.4.3. Effet de la catégorie sémantique à l'épreuve d'appariement sémantique de la BETL .....	75
1.4.4. Distracteurs pointés au LEXIS .....	76
1.4.5. Type de liens chutés à la BETL .....	76
1.4.6. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL à l'épreuve d'appariement sémantique.....	77
1.5. Synthèse de la concordance des résultats normaux / pathologiques pour chaque batterie .....	78
1.6. Synthèse des taux de réussite .....	78
1.6.1. Taux de réussite par item dans les 3 épreuves de la BETL .....	78
1.6.2. Taux de réussite par item pour notre population et pour les sujets témoins en tâche de dénomination.....	79
2. Interprétation des troubles.....	83
2.1. Effet de l'ébauche orale pour chaque batterie.....	83
2.2. Analyse qualitative de corpus.....	84
2.2.1. Atteinte de la dénomination.....	85
2.2.1.1.Épreuve de dénomination orale.....	85
2.2.1.2.Épreuve de désignation orale.....	88
2.2.1.3.Épreuve d'appariement sémantique d'images.....	88
2.2.1.4.Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries .....	88
2.2.2. Atteinte de la dénomination et de l'appariement sémantique .....	89
2.2.2.1.Épreuve de dénomination orale.....	90
2.2.2.2. Épreuve de désignation orale.....	92
2.2.2.3. Épreuve d'appariement sémantique d'images.....	92
2.2.2.4. Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries .....	93
2.2.3. Atteinte de la dénomination, de l'appariement sémantique et de la désignation .....	94
2.2.3.1.Épreuve de dénomination orale.....	94
2.2.3.2. Épreuve de désignation orale.....	96
2.2.3.3. Épreuve d'appariement sémantique d'images.....	97
2.2.3.4. Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries: .....	98
2.2.4. Illustration des limites liées au consensus sur la dénomination et à la qualité des dessins du LEXIS .....	98
<b>Discussion .....</b>	<b>101</b>
1. Synthèse des résultats obtenus .....	102
1.1. Résultats quantitatifs .....	102
1.2. Résultats qualitatifs .....	102
1.2.1. Le temps de passation.....	102
1.2.2. Administration des épreuves.....	103
1.2.3. Le matériel .....	103
1.2.3.1. Niveau socio-culturel LEXIS et BETL .....	104
1.2.3.2. Consensus de dénomination LEXIS et BETL .....	104
1.2.4. Recueil des réponses et cotation.....	105
1.2.5. Analyse des types de réponses .....	105
2. Critiques méthodologiques.....	109
2.1. Problèmes liés au recrutement .....	109
2.2. Difficultés administratives.....	110

2.3. Précisions sur les versions « sujets jeunes » et « sujets âgés » du LEXIS.....	110
2.4. Difficultés liées aux passations .....	111
2.5. Difficultés liées aux patients et à leur pathologie.....	111
2.5.1. Troubles visuels ou gnosiques.....	111
2.5.2. Troubles auditifs ou phonologiques .....	112
2.5.3. Fatigabilité .....	112
3. Validation des hypothèses et concordance avec la littérature .....	113
4. Intérêt orthophonique .....	115
<b>Conclusion.....</b>	<b>117</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>120</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>126</b>
Annexe n°1 : Synthèse des recommandations professionnelles.....	127
Annexe n°2 : Triptyque distribué aux médecins .....	130
Annexe n°3 : Lettre d'information destinée au neurologue .....	132
Annexe n°4 : Lettre d'information destinée au patient.....	133
Annexe n°5 : Note d'information destinée au patient .....	134
Annexe n°6 : Formulaire de consentement .....	136
Annexe n°7 : Compte rendu des résultats.....	137
Annexe n°8 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de KX115.....	139
Annexe n°9 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de NC114.....	143
Annexe n°10 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de SC102.....	147
Annexe n°11 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de HS101 .....	151

# Introduction

Les troubles lexicaux peuvent constituer un signe d'appel dans les pathologies neurodégénératives. Ces troubles peuvent se manifester en situation conversationnelle mais également dans des tâches d'évaluation lexicale comme la dénomination d'images. A ce jour, la littérature scientifique recense peu de données chiffrées quant à l'incidence de ces troubles dans la MA (8 à 15% des patients selon BARKAT-DEFRADAS M., 2008; 50% selon TOUCHON et PORTET, 2002). En outre, l'évolution de la maladie est caractérisée par une atteinte précoce des niveaux lexical et pragmatique tandis que la phonologie et la syntaxe peuvent être longtemps préservées (CARDEBAT *et al.*, 1995 ; BERREWAERTS *et al.*, 2003). Le recours aux modèles théoriques des traitements lexicaux est indispensable pour identifier et interpréter les troubles lexicaux, caractériser le stade de la maladie et contribuer au diagnostic.

L'évaluation des troubles lexicaux peut se faire grâce à plusieurs outils.

Le LEXIS (*Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique*, DE PARTZ *et al.* 2001) est un outil élaboré en référence au modèle théorique de CARAMAZZA et HILLIS (1990). Dans le cadre de la neuropsychologie cognitive, il postule l'existence des processus et des représentations utilisées dans différentes tâches lexicales. Le LEXIS comporte trois épreuves avec support visuel imagé : dénomination, désignation et appariement sémantique. Elles évaluent respectivement, pour une même série d'items, trois traitements lexicaux : la production lexicale, la compréhension lexicale et le traitement sémantique.

La BETL est élaborée à partir de ce même modèle. Elle a été conçue par TRAN *et al.* (2005, 2008, 2009 et 2010) afin d'améliorer la clinique (diagnostic, analyse et prise en charge) en permettant une passation plus fonctionnelle. Cette batterie présente l'avantage d'être informatisée depuis 2008 grâce au soutien de D. DEPOORTER (OrthoEditions). Les scores et les temps de réponse sont saisis automatiquement, optimisant ainsi la précision du recueil des réponses et des temps de traitement pour chaque épreuve. De plus, la BETL permet une analyse plus fine des résultats, l'épreuve de dénomination étant équilibrée en terme de fréquence, longueur et catégorie sémantique. En désignation, la finesse des distracteurs, avec notamment la présence de distracteurs phonologiques, contribue à une meilleure analyse des processus de compréhension. L'appariement sémantique utilise des

liens associatifs et catégoriels dans l'optique de préciser un déficit spécifique éventuel (associé sémantique ou co-hyponyme).

Des données normatives ont été obtenues auprès d'une population contrôlée de 369 témoins répartis en cinq tranches d'âge (20-34 ans, 35-49 ans, 50-64 ans, 65-79 ans et 80-94 ans) et trois niveaux socio-culturels. Elles confirment les effets de variables démographiques (âge, niveau socio-culturel) et linguistiques (fréquence, longueur, catégorie sémantique) (HAVEZ et HERMANT, 2009). Des scores et temps seuils ont été définis. La reproductibilité inter-examineurs et intra-examineurs a également été vérifiée (TRAN et GODEFROY, 2011).

La validation interne est prévue pour une population MA et aphasique. Elle a débuté auprès d'une population souffrant de troubles aphasiques (21 sujets) (COURTIN et LEHUEDE, 2010) et de troubles cognitifs (Maladie d'Alzheimer (12 sujets) et Mild Cognitive Impairment (3 sujets) (LETELLIER et LJUBINKOVIC, 2010). Cette première étude a mis en évidence des effets de fréquence, de longueur, d'âge et de catégorie socio-culturelle pour les populations pathologiques, comme pour la population témoin. Il en ressort également que la BETL est un outil dont la passation est plus courte et plus pratique que le LEXIS, l'outil de référence.

L'objectif de notre travail est de poursuivre la validation de la BETL auprès d'une population au stade débutant de la maladie d'Alzheimer en comparant les résultats obtenus à ceux du LEXIS et de mieux caractériser les troubles lexicaux présents à cette étape de la maladie. Nous nous appuyons sur les conclusions du mémoire précédent, en faisant l'hypothèse que la BETL est un outil plus adapté à la clinique orthophonique car plus pratique et plus précis. En application de l'article L1121-4 du Code de la Santé Publique, le promoteur de l'étude (CHRU de Lille) a soumis une demande d'autorisation auprès de l'AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé) et reçu l'avis favorable du CPP Nord Ouest IV (Comité de Protection des Personnes) le 8 juin 2010. Cette procédure autorise notre étude dans le cadre de la recherche clinique.

Dans un premier temps, notre partie théorique présentera les aspects généraux de la démence, et notamment la maladie d'Alzheimer. Nous développerons les phases évolutives de cette maladie en décrivant les troubles cognitifs autres que le langage, les troubles du langage apparentés et les atteintes non cognitives. Nous

présenterons le rôle de l'orthophoniste dans cette pathologie et les outils nécessaires à son évaluation.

Notre partie pratique présentera dans un deuxième temps la méthodologie de notre étude. Nous avons soumis le LEXIS et la BETL à 16 patients atteints de la maladie d'Alzheimer à un stade débutant et recrutés grâce à la Consultation Mémoire (CM) du CHRU de Lille. Nous présenterons les résultats obtenus auprès de cette population puis nous les analyserons et les discuterons. De façon complémentaire, nous présenterons les résultats de notre enquête au CMRR de Lille sur l'incidence des troubles du langage au stade débutant de la maladie d'Alzheimer.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

Les maladies neurodégénératives affectent une part croissante de la population de plus de 60 ans. Parmi elles, les démences constituent un ensemble de pathologies. PASQUIER et DUYCKAERTS (2002, IX) parlent d'une « constellation d'affections dont nous ne connaissons probablement encore qu'un petit nombre ». Le diagnostic de démence étant posé de plus en plus précocement, l'incidence observable des démences augmente parallèlement aux progrès médicaux. Ce phénomène est également favorisé par le vieillissement de la population et l'élévation de l'espérance de vie. Parmi les démences neurodégénératives, la maladie d'Alzheimer (MA), affecte 79,2% des patients atteints de démence, constituant ainsi la principale pathologie démentielle, tous âges confondus (AMIEVA et al., 2007).

## **1. Les démences**

### **1.1. Épidémiologie**

Pour obtenir des mesures épidémiologiques fiables, la constitution de la cohorte doit être représentative de la population étudiée. Dans l'idéal, l'échantillon devrait théoriquement inclure des sujets institutionnalisés et d'autres vivant à domicile. En pratique, les sujets vivant en institution sont plus difficiles à contacter, à informer ou à sélectionner et sont donc sous-représentés dans ces études (AMIEBA et al., 2007). De plus, le diagnostic de démence est plus régulièrement posé chez le sujet en institution que chez le sujet résidant à son domicile, l'institutionnalisation étant dans de nombreux cas liée aux manifestations cliniques de la démence. En outre, dans les études concernant les pathologies du vieillissement, la cohorte subit nécessairement un phénomène d'« attrition » (AOUBA et al., 2007), dû au décès de certains sujets, à la déclaration d'une pathologie, à une entrée en institution ou encore à l'impossibilité de poursuivre le suivi.

#### **1.1.1. Étude d'échelle mondiale**

Une étude internationale menée par un groupe d'experts pour Alzheimer's Disease International estimait le nombre de patients atteints de démence à 24,3 millions, avec 4,6 millions de nouveaux cas par an (un cas toutes les sept secondes). Ce chiffre doublerait tous les vingt ans, atteignant 81,1 million en 2040 (FERRI CP et al. pour Alzheimer's Disease International, 2005).

### 1.1.2. Étude d'échelle européenne

En 2006, l'estimation du nombre de personnes atteintes d'une démence dans l'Europe des 27 variait entre 6 486 561 pour l'étude du groupe d'EuroDem et 7 302 318 pour celle d'EuroCoDe. Concernant la France, ces mêmes études estimaient respectivement le nombre de personnes atteintes de démence entre 854 219 et 974 391. Sur la base des données d'EuroDem, LOBO *et al.* (2000) ont estimé la prévalence de la démence chez les sujets de plus de 65 ans à 6,4% en 2000. Cette prévalence augmente avec l'âge de 1,2% entre 65 et 69 ans à 28,5% après 90 ans. Elle est également plus élevée chez les femmes après 80 ans.

Catégories d'âge	Hommes	Femmes
30-59	0,16 %	0,09 %
60-64	1,58 %	0,47 %
65-69	2,17 %	1,10 %
70-74	4,61 %	3,86 %
75-79	5,04 %	6,67 %
80-84	12,12 %	13,50 %
85-89	18,45 %	22,76 %
90-94	32,10 %	32,25 %
95-99	31,58 %	36,00%

Tableau I : Prévalence des démences dans les 27 états membres de l'Union Européenne en 2006 – Euro Dem

### 1.2. Étude d'échelle régionale

Si la MA demeure la cause de démence la plus répandue, il existe d'autres affections neurodégénératives.

Une analyse des données du CMRR (Centre Mémoire Recherche et Ressources) de Lille réalisée entre 1992 et 2001 indiquait cette répartition:

- 54% Maladie d'Alzheimer (MA)
- 14% Démence Vasculaire (DV)
- 11% Démence mixte
- 9% Démence à Corps de Lewy (DCL)
- 7% Démence Fronto-Temporale (DFT)
- 4% autres (Démence Parkinsonienne, Dégénérescence cortico-basale, Chorée de Huntington...)
- 1% Aphasie Progressive Primaire (APP)

De plus, la répartition de ces démences a été mesurée selon l'âge de début:

	Début avant 65 ans (n=839)	Début après 65 ans (n=1682)
MA	48%	61%
DFT	17%	4%
DV	12%	12%
DV + MA	3%	9%
DCL	11%	11%
APP	3%	1%
Autres	6%	2,00%

**Tableau II : Répartition des démences en CMRR de Lille selon l'âge de début**

On note une nette augmentation du nombre de patients atteints de MA après 65 ans (+13 points), confirmant l'effet de l'âge dans la maladie auprès de cette cohorte.

L'étude Paquid (Personnes âgées d'Aquitaine ou Quid des personnes âgées), réalisée sur une cohorte de 3777 sujets de plus de soixante ans en Gironde et Dordogne depuis 1989, indique que seul un malade sur deux serait diagnostiqué, toute démence et tous stades confondus.

### 1.3. Diagnostic des pathologies démentielles

Il existe plusieurs définitions de la démence. Selon les approches, l'atteinte cognitive et les troubles psycho-comportementaux ont été progressivement intégrés. Le diagnostic doit être pluridisciplinaire.

**L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** définit la démence en 1994 comme « une altération progressive de la mémoire et de l'idéation, suffisamment marquée pour handicaper les activités de la vie de tous les jours. Cette altération doit être apparue depuis au moins six mois et être associée à un trouble d'au moins une des fonctions suivantes : le langage, le calcul, le jugement, la pensée abstraite, les praxies, les gnosies, ou modification de la personnalité. »

Cette définition figure dans la dixième version de la classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM-10), qui propose ces critères diagnostiques:

1. Chacun des troubles suivants doit être présent, depuis au moins six mois :
  - déclin mnésique et déclin des autres fonctions cognitives vérifiés objectivement (par le biais de tests neuropsychologiques)
  - détérioration par rapport aux capacités antérieures

2. Conscience de l'environnement préservée pendant une période permettant de mettre en évidence les symptômes énoncés ci-dessus.

3. Déclin de l'état émotionnel, de la motivation ou modification du comportement social, dans laquelle on observe un des signes suivants : labilité émotionnelle, irritabilité, apathie, grossièreté du comportement social.

**L'Association Américaine de Psychiatrie (APA)** conçoit la démence comme un syndrome insidieux et progressif, caractérisé par plusieurs déficits, dont le principal serait un trouble mnésique.

Les critères diagnostiques figurent dans le DSM IV (Diagnostic and Statistical Manual – Revision 4), publié en 1994. La démence se manifeste par le développement d'un déficit cognitif multiple comprenant à la fois : (1) un déficit mnésique, (2) une ou plusieurs des difficultés suivantes : aphasie, apraxie, agnosie, troubles des fonctions exécutives.

Le déficit cognitif entraîne un déficit significatif dans le fonctionnement professionnel ou social et représente un déclin significatif par rapport aux capacités antérieures. Il ne doit pas être lié à un delirium, état confusionnel ou affection psychiatrique (épisode dépressif majeur, schizophrénie...).

Plusieurs outils contribuent à déterminer le degré de sévérité de la démence:

**-Le Mini Mental State (MMS)** de FOLSTEIN *et al.* (1975) avec un score sur 30 est un test de repérage permettant l'évaluation globale des fonctions cognitives.

Le GREMOIRE (HUGONOT-DIENER L. *et al.*, 2008) établit différents stades de démences selon l'atteinte cognitive :

- Démence légère :  $25 > \text{MMS} > 20$
- Démence modérée :  $19 > \text{MMS} > 16$
- Démence modérément sévère :  $15 > \text{MMS} > 10$
- Démence sévère:  $9 > \text{MMS} < 3$
- Démence très sévère :  $\text{MMS} < 3$

**-Le Global Deterioration Scale (GDS)** de REISBERG *et al.* (1982) est une échelle de détérioration globale définissant l'état cognitif en 7 niveaux: de la normalité (niveau 1) au déficit cognitif très sévère (niveau 7).

-La **Clinical Dementia Rating (CDR)** de HUGHES et BERG (1973) stratifie les patients selon la sévérité du syndrome démentiel observé dans la MA. Cinq degrés d'atteinte sont établis.

-L'**échelle IADL (Instrumental Activities of Daily Living)** de LAWTON *et al.* (1969) permet la mise en évidence du retentissement des troubles dans la vie quotidienne.

Le profil spécifique de certains patients peut faire évoquer un diagnostic différentiel de la MA. Ainsi une DFT s'exprime par des troubles comportementaux initiaux, une APP par une atteinte isolée du langage pendant au moins deux ans, une démence sémantique (DS) par une atteinte de la mémoire sémantique.

## **2. La maladie d'Alzheimer**

### **2.1. Épidémiologie**

Selon le rapport INSERM de 2007, la MA demeure sous-diagnostiquée (au stade débutant de la maladie, un cas sur trois serait actuellement connu par le patient ou par son médecin). Le rapport OPEPS de 2005 (Office Parlementaire d'Évaluation des Politiques de Santé) recensait 850 000 personnes de plus de 65 ans atteintes de la MA en France, dont 230 000 de plus de 90 ans.

Entre 2000 et 2004, la maladie d'Alzheimer a connu le taux de progression le plus élevé parmi les causes de décès chez les plus de 65 ans, avec une hausse de 35,3% (AOUBA *et al.*, 2007).

Outre les difficultés générales liées à l'étude de cohorte, les études épidémiologiques de la MA sont également complexifiées par la certitude du diagnostic. En effet, ce dernier repose actuellement sur des signes cliniques, excluant en grande majorité le repérage des patients au stade débutant, ne présentant pas de démence avérée. De plus, les études actuelles reposent généralement sur un diagnostic de « MA probable ». En effet, la reconnaissance de la maladie, en l'absence de marqueurs biologiques, risque d'inclure d'autres pathologies. L'autopsie, donnant un diagnostic de certitude, est cependant peu pratiquée et intervient très rarement dans les études épidémiologiques (PASQUIER, 2002). Toutefois, une étude récente vient de mettre en évidence des biomarqueurs identifiables dès le stade précoce de la maladie (DUBOIS *et al.*, 2010). A long terme,

les chercheurs espèrent avoir la possibilité de poser un diagnostic définitif du vivant de la personne. Les études épidémiologiques sont donc influencées par les différents paramètres intervenant dans la reconnaissance de la maladie.

## **2.2. Signes neuropathologiques**

La MA est caractérisée essentiellement par deux types de lésions :

- La plaque sénile, constituée par l'accumulation de protéine beta-amyloïde
- La dégénérescence neuro-fibrillaire, dépendante de la protéine-tau

La dégénérescence neuro-fibrillaire progresse selon une progression antéro postérieure, intéressant successivement (DELACOURTE A., 2001): (1) le cortex transentorhinal et entorhinal, (2) la région hippocampique, amygdalienne et le lobe temporal interne, (3) le lobe temporal, (4) le cortex associatif (temporal, pariétal, frontal) et des noyaux sous-corticaux, (5) les régions corticales primaires, motrices et sensorielles.

## **2.3. Diagnostic pluridisciplinaire de la MA : données cliniques et paracliniques**

D'après SELLAL et KRUCZEK (2001) la définition de la MA est composée schématiquement de deux points : l'existence d'une démence et son installation progressive.

En 2008, la Haute Autorité de Santé (HAS) publiait des recommandations de conduite diagnostique en trois temps (Annexe 1, p 127-129) :

- Évaluation initiale (entretien, évaluation cognitive globale, évaluation fonctionnelle, évaluation thymique et comportementale, examen clinique, recherche de comorbidités)
- Évaluation neuropsychologique spécialisée, qui peut comprendre le bilan de langage. Elle permettra, entre autre, de dégager un profil des troubles de la mémoire. DUBOIS et AGID (2002) décrivent un « syndrome amnésique hippocampique », caractéristique de la MA. Dans les tests neuropsychologiques, il se manifeste par: (1) l'effondrement des performances en rappel libre, (2) une aide insuffisante de l'indication, (3) des performances affaiblies en rappel total (libre et indicé), (4) des intrusions nombreuses en rappel indicé (la réponse fournie n'appartient pas à la liste apprise), (5) la présence de fausses reconnaissances.

– Examens paracliniques

Les données de l'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique), du LCR (Liquide Céphalo-Rachidien), ainsi que les examens de médecine nucléaire peuvent apporter des arguments en faveur du diagnostic de MA. Les examens paracliniques servent également de recherches étiologiques afin d'éliminer les suspicions d'autres formes de démences. L'exclusion d'autres pathologies et la concordance des signes cliniques permettent de poser un diagnostic de « maladie d'Alzheimer probable ». Seul un examen post-mortem (analyse histologique et biochimique du tissu cérébral) peut donner lieu à un diagnostic de certitude.

Selon la définition du DSM IV, on ajoute aux critères de la démence les éléments suivants:

- L'évolution est caractérisée par un début progressif et un déclin cognitif continu.
- Les déficits cognitifs ne sont pas dus à :
  - (1) 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) 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) des affections induites par une substance.

Cependant, ces critères ne permettent pas de distinguer la MA des autres démences neuro-dégénératives. Ils sont donc fréquemment utilisés de façon combinée avec ceux du NINCDS-ADRDA<sup>1</sup> (MC KAHNN *et al.*, 1984).

### **3. Les stades évolutifs de la MA**

La MA évolue vers un déclin certain et global des fonctions cognitives, notamment mnésiques avec l'installation progressive d'une triade sémiologique: aphasie, apraxie et agnosie. On note également la survenue de troubles émotionnels, comportementaux et une perte d'autonomie.

---

<sup>1</sup> National Institute of Neurological and Communicative Diseases and Stroke / Alzheimer's Disease and Related Disorders Association

Cette dégradation évolue pendant plusieurs années de façon lente et progressive vers un déclin cognitif et fonctionnel du sujet.

Les symptômes, le degré d'atteinte, la vitesse de dégradation varient selon les profils. Malgré l'atteinte globale des domaines du fonctionnement cognitif (mémoire, langage, attention...), les différents processus au sein même de ces domaines ne sont pas systématiquement altérés.

L'évolution de la maladie mène au décès lié aux complications engendrées par la maladie et aux pathologies associées à celle-ci (complications de décubitus, infections urinaires et pulmonaires, pathologies vasculaires).

On dit classiquement que la MA est hétérogène au travers de ses modalités d'expression clinique mais un tableau clinique fréquent, si ce n'est constant, peut être décrit avec successivement :

### **3.1. La phase pré-clinique**

La MA est d'abord caractérisée par une phase pré-clinique, dite asymptomatique (DUBOIS, 2007), pendant 15 à 20 ans, dont il est difficile d'estimer la durée en l'absence de marqueurs diagnostics.

Durant cette période, grâce à sa plasticité, le cerveau compense les lésions créées. Quand ces capacités de compensation sont dépassées, les premiers symptômes apparaissent. Selon l'hypothèse de la réserve cognitive (STERN, 2002, 2006), la pratique antérieure d'activités cognitives stimulantes retarderait l'apparition des symptômes.

STERN (2002, 2006) dans son modèle de réserve cognitive, décrit la non corrélation entre le degré de pathologie cérébrale et l'importance des troubles qui en découlent. Il existe deux types de réserves cognitives :

- *Passive* : il s'agit d'une réserve « neuro-anatomique » structurale qui permet de résister aux troubles en deçà d'un seuil critique.
- *Active* : le cerveau tente activement de s'adapter pour compenser l'effet des lésions cérébrales par le biais de deux mécanismes. Le premier est l'optimisation de l'utilisation des neurones préservés et le second est la capacité à recruter des réseaux neuronaux alternatifs. Pour SERON (2009), il existe des différences inter-individuelles dans la capacité à activer des zones résiduelles ou à en recruter de nouvelles.

### **3.2. La phase prodromale ou pré-déméntielle**

A l'entrée dans cette phase de la maladie, l'autonomie de la personne est intègre. Cette phase évolue pendant 2 à 4 ans en moyenne. Les premiers symptômes apparaissent : il s'agit essentiellement de troubles de la mémoire et du comportement qui incitent le patient ou la famille à consulter.

Le concept de MCI (Mild Cognitive Impairment) ou déclin cognitif léger correspond à la phase de perturbations cognitives entre le vieillissement normal et les premiers stades d'une démence neuro-dégénérative. Les patients MCI peuvent se stabiliser ou évoluer vers une démence.

### **3.3. La phase d'état ou déméntielle**

Cette phase est composée de 3 stades (léger, modéré et sévère), au cours desquels le tableau clinique s'aggrave progressivement avec l'association des troubles mnésiques et d'autres troubles cognitifs. On parle alors de syndrome aphaso-apraxo-agnosique. Le syndrome déméntiel est patent.

Cette phase dure en moyenne entre 3 et 6 ans et aboutit à une perte d'autonomie significative. A ce stade de démence modérée, l'aide est constante mais limitée.

Notons que le déclin cognitif est plus lent aux stades légers et sévères et plus rapide aux stades modérés (PASQUIER *et al.*,2002).

### **3.4. La phase avancée**

Cette ultime phase est caractérisée par une perte totale d'autonomie ainsi que des manifestations psychocomportementales majeures menant très souvent à une institutionnalisation. C'est à ce stade que des symptômes neurologiques peuvent apparaître avec entre autre un syndrome parkinsonien, des myoclonies, des crises d'épilepsie...

Le décès survient 8 à 12 ans en moyenne après les premiers symptômes du fait des complications somatiques favorisées par le décubitus.

L'évolution de ces symptômes est résumée dans la figure ci-dessous :

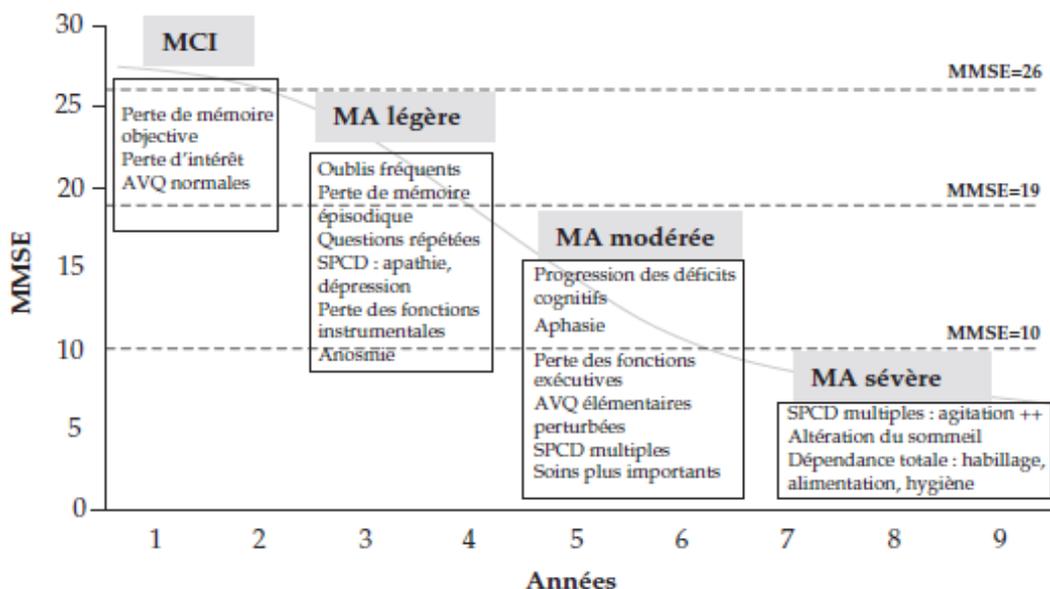


Figure 1 : Progression des symptômes de la maladie d'Alzheimer (FELDMAN et WOODWARD, 2005, 65)

(MMSE: Mini Mental State Examination; AVQ: Activités de la vie quotidienne; SPCD: Symptômes psychologiques et comportementaux des démences).

Nous développerons l'évolution des troubles cognitifs (autres que le langage puis les troubles du langage) ainsi que les troubles non cognitifs dans la MA.

## 4. Les troubles cognitifs autres que le langage dans la MA

### 4.1. Les troubles mnésiques

A la phase prodromale, les troubles de la mémoire sont initiaux et prédominants dans les manifestations cliniques de la MA. Ils représentent les symptômes révélateurs de la maladie dans 75 % des cas (SELLAL et KRUCZEK, 2001). Par conséquent, ils ont une valeur prédictive dans la maladie et sont considérés comme centraux quant à l'élaboration du diagnostic.

A ce stade, l'atteinte porte sur la mémoire épisodique puisqu'il s'agit d'un défaut de mémorisation d'informations nouvelles dû à un trouble de l'encodage. Les patients ne tirent pas profit de l'indiçage. En effet, les déficits mnésiques portent également sur le rappel de l'information et les procédures de facilitation n'améliorent que peu ou pas les résultats (CLEMENT JP, 2003).

ADAM et COLLETTE (2007) rapportent un déficit de la mémoire de travail, notamment au niveau de l'administrateur central et du registre visuo-spatial. La boucle phonologique serait davantage préservée au stade précoce de la maladie.

On note aussi une détérioration massive de la mémoire explicite, c'est-à-dire lorsque l'acquisition du souvenir se fait de façon consciente et volontaire. C'est pourquoi l'apprentissage est difficile pour le MA.

Le déficit mnésique est souvent sous estimé par le sujet mais objectivé par l'entourage. Un des problèmes essentiels est de distinguer les troubles de la mémoire liés à la MA débutante et ceux supposés être inhérents au vieillissement normal.

A ce stade de début, il y a souvent nosognosie, c'est à dire conscience, des troubles de mémoire, ce qui permet au sujet de développer des procédures de compensation ou d'évitement.

**A la phase démentielle puis avancée**, les troubles mnésiques sont majeurs: les événements récents, même ceux chargés d'affect, sont omis; les repères autobiographiques comme ceux historiques ou socio-culturels tendent à disparaître. Les troubles de la mémoire affectent désormais les faits anciens. Les capacités d'apprentissage liées à la mémorisation sont par conséquent sévèrement atteintes (TOUCHON et PORTET, 2002).

#### **4.2. Les troubles de l'orientation spatio-temporelle**

A la phase prodromale, les repères temporeux et spatiaux peuvent être précocement touchés. Ils sont nettement marqués à la phase démentielle pour devenir permanents à la phase avancée.

#### **4.3. Les troubles de l'attention et de la concentration**

**A la phase prodromale**, le déficit attentionnel est reconnu dès le stade précoce de la maladie avec des difficultés croissantes à focaliser et maintenir une attention de qualité.

Selon SIEROFF et PIQUARD (2004), les patients éprouvent des difficultés dans le maintien volontaire de l'attention, et le traitement contrôlé du stimulus serait plus affecté que l'automatique.

BADDELEY et BADDELEY (2001) décrivent, pour les patients Alzheimer, la difficulté d'inhibition des distracteurs ainsi que le maintien attentionnel lors de tâches complexes. Les situations de doubles tâches sont fastidieuses avec un déficit de

l'attention divisée. Les études de PERRY RJ. *et al.* (2000) montrent que les déficits d'attention sélective surviendraient à des stades très précoces de la maladie en devançant l'atteinte de la coordination lors de doubles tâches et celle de l'attention soutenue.

RIZZO et ANDERSON (2000) associent le déficit d'attention visuelle et le déclin cognitif dans la maladie d'Alzheimer.

#### **4.4. Les troubles des fonctions exécutives**

**A la phase prodromale**, AMEVIA H. *et al.* (2004) décrivent dès les premiers stades de la MA, des déficits d'inhibition. Regroupant plusieurs études, ADAM et COLLETTE (2007) ont mis en évidence une altération des mécanismes inhibiteurs et de la flexibilité mentale

Selon OPPENHEIM G. (1994), certaines tâches quotidiennes considérées comme les plus complexes sont désinvesties (gestion du foyer, organisations de voyages, invitation des membres de la famille...).

L'atteinte de certaines fonctions exécutives surviendrait précocement dans la MA ; c'est à dire après la mémoire épisodique, mais avant les troubles langagiers ou visuo-spatiaux (PERRY *et al.* 2000).

**A la phase démentielle puis avancée**, l'atteinte est très marquée dans ce domaine cognitif notamment quand il faut gérer des situations de doubles tâches ou un imprévu.

#### **4.5. Les troubles praxiques**

**A la phase prodromale**, on peut noter une difficulté précoce à imiter des gestes non significatifs et une possible apraxie constructive (mise en évidence par la difficulté à reproduire graphiquement des formes).

**A la phase démentielle**, la réalisation des gestes de la vie quotidienne sont limités par le trouble apraxique qui se complexifie.

On retrouve ainsi associées à divers degrés:

- une *apraxie réflexive* (incapacité à réaliser des gestes sans signification sur imitation)

- une *apraxie visuo-constructive* (difficulté pour agencer des parties pour réaliser un tout)
- une *apraxie idéomotrice* (incapacité à effectuer des gestes automatiques sur ordre ou imitation, perte de la représentation motrice du geste)
- une *apraxie idéatoire* (incapacité à réaliser des gestes de manipulation d'objets)
- une *apraxie de l'habillement* (difficulté pour s'habiller de manière correcte, erreurs dans la position, l'utilisation et l'ordre des vêtements). L'apraxie de l'habillement est quasi constante dans l'évolution de la MA et peut survenir en l'absence d'autres manifestations apraxiques.

Par conséquent, ces troubles ont un retentissement limitant l'autonomie de la personne.

**A la phase avancée**, les troubles praxiques sont majeurs et source d'une importante dépendance dans les actes de la vie quotidienne (toilette, habillement, repas, tâches ménagères...). L'apraxie à la marche peut se manifester par une atteinte de la motricité du tronc et des membres, une anomalie des réflexes posturaux, une perte d'équilibre, des dyskinésies ou encore des troubles locomoteurs.

#### **4.6. Les troubles gnosiques**

**A la phase prodromale**, l'agnosie visuelle est fréquente (30% des cas selon TOUCHON et PORTET, 2002). Elle se définit comme une difficulté à reconnaître des images d'objets puis des objets en l'absence de tout déficit visuel notable (SELLAL et KRUCZEK, 2001). On peut décrire une prosopagnosie précoce pour les visages peu familiers. Le MA aurait des difficultés pour se focaliser sur l'input visuel.

**A la phase démentielle puis avancée**, les troubles gnosiques s'intensifient avec l'agnosie visuelle, des troubles somatognosiques et anosognosiques. Le retentissement sur les relations sociales est conséquent.

L'anosognosie correspond à la non conscience des troubles, elle est quasiment constante à ce stade de la maladie. L'asomatognosie correspond quant à elle à la perte de conscience d'une partie ou de la totalité du corps.

## 4.7. Les troubles visuels et visuo-spatiaux

A la phase prodromale, les troubles visuo-spatiaux sont présents précocement dans la MA même si certains déficits peuvent être partiellement attribués à la concomitance d'autres déficits cognitifs comme l'attention ou le déficit lexico-sémantique plutôt qu'à une composante purement perceptive (BINETTI *et al.*, 1998).

Une désorientation spatiale alerte les proches. Le patient ne localise plus bien les objets ou les lieux. On observe également ces difficultés dans des tâches de dessin (horloge, figure géométrique), d'écriture, de calcul, de repérage sur un plan ou une carte.

A la phase démentielle puis avancée, ils sont fréquents avec la détérioration perceptive au niveau spatial rendant la localisation des objets et des lieux difficiles. Les difficultés portent sur l'appréhension des grands espaces (par exemple, dans la ville), puis sur un environnement de plus en plus restreint (l'appartement du patient).

## 5. Les troubles du langage dans la MA

### 5.1. Les troubles lexicaux dans la MA

Selon BARKAT-DEFRADAS M. *et al.* (2008), ils seraient présents chez 8 à 15% des patients, dès les stades précoces de la maladie.

Dans l'approche cognitive, plusieurs types de troubles lexicaux peuvent être définis suivant la localisation de l'atteinte fonctionnelle supposée. Cette approche s'appuie sur des modélisations théoriques à partir desquelles il est possible d'interpréter la nature des troubles.

A partir du modèle de CARAMAZZA et HILLIS (1991), TRAN (2007) distingue les troubles lexico-phonologiques et lexico-sémantiques en fonction de l'atteinte ou de la préservation du système sémantique et de l'association éventuelle de troubles de la production et de la compréhension.

Dans la MA, les troubles lexicaux sont initialement de nature lexico-phonologique (CARDEBAT *et al.*, 1995). Seul l'accès au lexique phonologique de sortie est atteint : les productions du patient ne sont pas altérées au niveau phonologique, lequel restera longtemps préservé. Il présente donc un manque du mot partiellement compensé par des circonlocutions et des gestes adaptés;

l'ébauche orale peut être facilitatrice. Avec l'évolution de la maladie, l'atteinte va progressivement devenir lexico-sémantique : l'altération de l'accès au système sémantique précédant celle du stock sémantique lui-même.

### **5.1.1. Les troubles lexico-phonologiques**

Ce sont des troubles post-sémantiques portant sur la récupération des informations phonologiques. Il n'y a pas de troubles de compréhension associés aux troubles de la production lexicale et on observe des périphrases ou des stratégies compensatoires. Deux types de troubles lexico-phonologiques sont décrits:

#### **5.1.1.1. Les troubles d'accès au lexique phonologique de sortie**

Il n'y a pas de troubles de compréhension mais des troubles de la production lexicale que le sujet compense avec des périphrases ou des gestes informatifs. On note une sensibilité de la fréquence des mots dans la langue et une efficacité des facilitations phonologiques (ébauche phonémique ou syllabique). Seule la tâche de production lexicale est affectée. La lecture à voix haute ou la répétition sont efficaces. Ce sont les troubles lexicaux généralement observés à la phase débutante de la MA.

#### **5.1.1.2. Les troubles phonologiques**

La production lexicale orale est marquée par la production de paraphrasies phonémiques et des conduites d'approches phonémiques. Ces troubles phonologiques se répercutent dans d'autres tâches lexicales comme la lecture à voix haute ou la répétition. L'hypothèse d'une atteinte des représentations phonologiques des mots ou d'un déficit de planification phonologique est émise. Comme indiqué supra, ces troubles ne sont pas décrits dans la littérature à la phase débutante de la MA.

### **5.1.2. Les troubles lexico-sémantiques**

Ces troubles manifestent une atteinte du système sémantique. Cette atteinte s'observe tant sur la modalité orale qu'écrite. Elle se manifeste par des troubles de la compréhension associés aux troubles de la production lexicale. Les troubles se manifestent dans des épreuves de dénomination mais également de désignation, de catégorisation, d'appariement fonctionnel ou de jugement sémantique. Deux types de troubles lexico-sémantiques sont décrits:

### **5.1.2.1. Les troubles d'accès au système sémantique**

Certains auteurs ont soutenu l'hypothèse d'un déficit d'accès aux connaissances au sein d'un stock sémantique relativement intact dès les premiers stades de la maladie (BAYLES et al, 1991 ; NEBES et al, 1989 ; OBER et SHENAUT, 1988, 1999).

Ainsi, on observe une absence de réponse ou une inconstance de celles-ci dans les différentes tâches lexicales proposées au patient. Ainsi, pour un même item, les performances du patient diffèrent selon la tâche et le moment de présentation.

Les deux types de perturbations existent dans la MA mais varient en fonction du degré de sévérité de la maladie : le déficit d'accès aux représentations sémantiques précéderait leur dégradation (CARDEBAT *et al.*, 1995).

### **5.1.2.2. Les troubles du stock**

HODGES et al. (1992) observent des résultats en faveur d'une perte progressive des connaissances sémantiques au fil de la MA : les attributs des concepts sont perdus alors qu'au contraire les informations superordonnées sont indemnes dans un premier temps. Cela expliquerait notamment la production de paraphrasies sémantiques et les réponses superordonnées présentes au stade débutant de la maladie.

La littérature actuelle décrit une détérioration sémantique progressive dans la MA, celle-ci atteint initialement les attributs spécifiques des concepts puis les connaissances conceptuelles dans leur intégralité.

WARRINGTON (1975) et SHALLICE (1988) établissent des critères permettant de vérifier l'hypothèse d'un trouble lié à une dégradation des connaissances sémantiques. Ainsi, si le stock sémantique est détérioré, le sujet sait décrire l'objet dans sa globalité mais est dans l'incapacité de fournir des explications plus précises. Les erreurs sont caractérisées par une constance des difficultés pour un même item et ce dans des tâches lexicales et à des moments différents. Le déficit devrait être plus prononcé pour les items de basse fréquence lexicale. Les connaissances superordonnées devraient être mieux préservées que celles subordonnées et les traits sémantiques spécifiques seraient donc touchés préférentiellement. L'amorçage sémantique devrait être inefficace.

Pour MOREAUD *et al.* (2001), chez un même patient, il peut y avoir coexistence entre la perte des connaissances sémantiques pour certains items et le déficit d'accès lexical pour d'autres items

### **5.1.3. Les troubles lexicaux mixtes**

Les troubles lexicaux peuvent être mixtes surtout dans les atteintes non dégénératives (par exemple pour les pathologies vasculaires). Toutefois, les représentations phonologiques et sémantiques du patient Alzheimer peuvent être également affectées simultanément lors de l'évolution de la maladie.

## **5.2. Manifestation des troubles lexicaux dans les trois traitements lexicaux principaux**

Le plus fréquemment, les troubles lexicaux sont évalués par une épreuve de dénomination. Le LEXIS permet d'y associer une épreuve de désignation. L'appariement sémantique est proposé si le patient échoue à l'épreuve de désignation ou dans le cas où « le clinicien cherche à évaluer les traitements sémantiques sur du matériel exclusivement non verbal » (DE PARTZ *et al.*, 2001, p 23). La BETL, quant à elle, préconise de réaliser les trois tâches afin de situer le niveau de l'atteinte. Nous allons donc nous focaliser sur la description des trois traitements lexicaux principaux décrits dans la littérature sur la MA (production, compréhension, traitement sémantique).

### **5.2.1. La dénomination d'images**

KIRSHNER *et al.* (1984) et SMALL *et al.* (2008) relèvent des résultats déficitaires en tâches de dénomination (phénomène anomique) dès le stade débutant de la MA. Ce déficit s'accroît au cours de la maladie (SHUTTLEWORTH et HUBER, 1988 cités par WILLIAMSON *et al.* 1998).

Plusieurs auteurs imputent ce trouble de dénomination à une dégradation des représentations et des connaissances sémantiques (CHAINAY, 2005; HODGES et PATTERSON, 1995).

HODGES *et al.* (1991) ont notamment décrit la production d'une majorité d'erreurs sémantiques lors de ces épreuves. Ainsi, les patients produisent souvent des erreurs de type catégories superordonnées (produire « animal » pour *tigre*) et

des paraphrasies sémantiques (« banane » pour *pomme* ). Seules les connaissances génériques seraient accessibles.

BARBAROTTO *et al.* (1998) relèvent, dès le stade précoce de la MA, la production majoritaire de paraphrasies sémantiques et de circonlocutions lors d'épreuves de dénomination.

Au début de la MA, ces productions peuvent être des erreurs visuelles imputables aux troubles gnosiques. Avec la progression de la maladie, la production de paraphrasie sans lien avec la cible témoigne d'une dégradation progressive des représentations sémantiques.

On note également la présence de paraphrasies visuo-sémantiques. Dans ce cas, les similitudes entre la cible et l'erreur se situent à la fois sur le plan sémantique et sur le plan visuel (ex : « pêche » pour *orange*).

L'étude de BUFFAT et PLOYART (2005) analyse les comportements dénominatifs chez des sujets MA au stade léger et modéré en les comparant à ceux obtenus par des sujets sains. Elles décrivent de nombreuses erreurs visuelles, des modalisations (production de gestes ou de commentaires comme par exemple « je le sais, mais je ne me souviens plus », « c'est pas tout à fait un citron », « c'est presque un cheval »...) plus récurrentes ainsi que de nombreuses paraphrasies lexicales sémantiques. La production de dénominations génériques, de circonlocutions référentielles, d'approches flexionnelles et mixtes ainsi que les gestes, sont également présentes en conséquence. En revanche, elles ne relèvent pas de paraphrasies phonémiques au stade débutant de la MA.

### **5.2.2. La désignation d'images**

CHERKTOW et BUB (1990), confirment l'hypothèse d'une dégradation précoce des traits spécifiques dans la MA. Ainsi, ils relèvent plus d'erreurs lorsque l'item cible est associé à un distracteur sémantique plutôt qu'à un distracteur neutre (sans lien sémantique).

HODGES et PATTERSON (1995), dans une étude réalisée auprès de 52 patients MA (stades léger, modéré et avancé), observent que la tâche de désignation orale d'images n'est chutée qu'à un stade relativement avancé de la MA (20%

d'erreurs au stade avancé de la MA). Cette épreuve était composée de 48 planches de 8 items de même catégorie sémantique (ex : les animaux terrestres).

### **5.2.3. L'appariement sémantique d'images**

PLUCHON et al. (2006) décrivent suite à leur étude sur 10 patients MA au stade léger des résultats en faveur d'un déficit précoce de la mémoire sémantique.

HODGES et PATTERSON (1995) ont mis en évidence des performances chutées au Pyramid and Palm Tree Test et un nombre d'erreurs augmentant avec la sévérité de la démence. Ils émettent l'hypothèse d'une dégradation progressive de la mémoire sémantique s'accroissant avec l'évolution de la maladie.

## **5.3. Évolution des troubles du langage dans la MA**

Les troubles du langage sont, après les déficits mnésiques, les plus importants du fait de leur fréquence et de leur retentissement. Dans la littérature, le pourcentage de sujets manifestant ces troubles précocement est hétérogène, de 10% (COLETTE *et al.* 2007; BARKAT-DEFRADAS *et al.* 2008) à 50% des sujets (TOUCHON et PORTET, 2002).

Les désordres langagiers se manifestent tant dans la production que la compréhension du matériel verbal. A ceux-ci s'ajoutent des troubles discursifs et pragmatiques dès la phase débutante.

### **5.3.1. Les troubles du langage oral**

L'atteinte des différents niveaux du langage (phonologie, lexique, syntaxe, discours et pragmatique) n'est pas uniforme selon le stade évolutif de la maladie.

**A la phase prodromale**, le discours spontané est encore fluent mais marqué par un manque du mot et l'apparition de légères incohérences dans le discours. Le phénomène anomique atteint préférentiellement les noms propres, les dates, les mots de basse fréquence dans la langue puis les mots familiers : les noms et surtout les adjectifs.

On décrit souvent une dissociation entre les objets animés et inanimés avec une atteinte plus marquée pour ceux animés. SILVER *et al.* (2003) notifie une autre dissociation entre dénomination d'objets où les patients sont déficitaires et celle d'actions où ils sont relativement performants.

Le manque du mot n'est pas forcément détectable dans la conversation spontanée mais il est mis en évidence par des épreuves spécifiques comme la dénomination orale. Le trouble d'accès au lexique phonologique s'aggrave avec une atteinte progressive des traitements sémantiques. AMIEVA H. *et al.* (2007) et JOUBERT S. *et al.* (2008) recensent des troubles sémantiques dès le stade pré-démontiel de la MA. Malgré une intensité variable aux premiers stades de la maladie, ils sont souvent éclipsés par les déficits de la mémoire épisodique.

On note souvent une altération des fluences verbales (sémantiques, littérales ou phonologiques) car le patient éprouve des difficultés à fournir en un temps limité un nombre conséquent de mots. Les performances à cette épreuve dépendent également de l'atteinte des fonctions exécutives.

La compréhension simple est bien préservée mais la compréhension de formes syntaxiques complexes apparaît déficitaire en particulier pour les comparatifs, les relations de causalité ainsi que les inférences. La compréhension des mots abstraits peut d'ores et déjà être affectée.

Les aspects phonologiques et syntaxiques ainsi que la répétition sont préservés à ce stade de la MA. Ce sont les aspects lexico-sémantiques et pragmatiques qui sont les premiers atteints dans la MA.

La survenue de difficultés dans des activités de manipulation et maîtrise du langage dans des activités verbales telles que le scrabble ou les mots croisés peuvent évoquer des troubles phasiques si ces activités étaient maîtrisées auparavant.

**A la phase démentielle**, l'aggravation et la complexification des troubles du langage (majoration du trouble de la compréhension) évoquent le tableau de l'aphasie transcorticale sensorielle puis évoluent vers une forme de l'aphasie de Wernicke lorsque la répétition vient à être altérée. Un jargon apparaît progressivement. Les périphrases se multiplient ainsi que les paraphrasies phonémiques, sémantiques et formelles. De plus en plus mots non identifiables (productions lexicales incompréhensibles, logatomes ou néologismes dans la terminologie traditionnelle) et de persévérations sont produits avec une tendance écholalique et palilalique.

Le manque du mot devient manifeste et invalidant au quotidien. Il peut être partiellement compensé par des dénominations vides, des circonlocutions, des modalisations et des gestes mais des erreurs apparaissent progressivement (erreurs de gestes, circonlocutions vagues ou inadaptées) en lien avec l'avancée de l'atteinte sémantique (MOREAUD, 2001).

Certains aspects morpho-syntaxiques sont atteints comme l'emploi des pronoms, des anaphores ou des prépositions. La richesse des formes syntaxiques employées s'appauvrit, les références anaphoriques tendent à disparaître et les capacités narratives sont altérées.

Le discours s'appauvrit, il devient peu informatif, partiellement incohérent et dyssyntaxique. Il y a une perte des intentions de communication et un non respect des règles implicites d'interaction sociales

Selon BAYLES *et al.* (1982), la persévération est un trouble majeur à ce stade de la MA avec la répétition idéationnelle (phrases et de thèmes récurrents dans le discours). Il en est de même pour les digressions.

Les troubles de la compréhension orale s'accroissent. Le handicap communicationnel devient majeur.

**A la phase avancée**, l'aphasie est globale, le langage oral et écrit sont totalement affectés. Toutes les composantes du langage sont fortement perturbées. On retrouve une diminution très marquée de la communication verbale. A ce stade la parole est souvent réduite à l'écholalie ou la palilalie, aux discours stéréotypés, aux cris et parfois même au mutisme. JOANETTE *et al.* (2006) décrivent l'apparition de suite de syllabes sans signification. Certains automatismes verbaux peuvent subsister mais sont souvent utilisés à mauvais escient. En revanche, si la compréhension verbale est déficitaire, les interactions peuvent être possibles grâce au recours à la communication non verbale (gestes, mimiques, regards ou encore la prosodie).

### **5.3.2. Les troubles du langage écrit**

Selon CROISILE (2005), le langage écrit est souvent plus précocement touché que le langage oral. Cependant, le langage écrit peut rester fonctionnel dans les premières phases de la maladie en dépit d'une dysorthographe et d'une dysgraphie évolutives.

**A la phase prodromale**, LAMBERT *et al.* (2010) décrivent des atteintes à la fois centrales et périphériques de l'écriture dans la MA.

L'expression écrite est marquée par une dysorthographe présentant les caractères d'une dyslexie de surface (affecte d'abord les mots irréguliers qui sont régularisés tandis que l'orthographe des mots simples et fréquents est plus respectée) puis un début de dysgraphie (peut se traduire par l'emploi préférentiel de lettres capitales, des troubles d'agencement des lettres, il y a des erreurs de jambage, des ratures, une mauvaise répartition spatiale des lettres...).

A ce stade la lecture reste bien conservée. De la même façon que pour le versant oral, les aspects phonologiques et syntaxiques du langage sont préservés.

**A la phase démentielle**, l'aggravation de la dysorthographe et de la dysgraphie est de plus en plus marquée. L'écriture devient difficilement lisible. L'atteinte centrale (dysorthographe) devient alors mixte (dysorthographe et dysgraphie).

La lecture à voix haute, longtemps préservée, devient progressivement déficitaire et la compréhension écrite devient lacunaire. Ces deux tâches peuvent être dissociées : la transposition est préservée, le patient lit à voix haute mais sa compréhension est altérée à divers degrés.

**A la phase avancée**, l'écriture est illisible avec une association de troubles phasiques, praxiques et visuo-spatiaux.

Le tableau suivant reprend les manifestations des troubles du langage aux différents stades de la MA :

Stade	Tableau aphasiologique	Description des troubles du langage
Léger	Troubles de la production lexicale et du discours	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles de la production lexicale (manque du mot, circonlocutions, présence de paraphrasies sémantiques)</li> <li>- Fluence sémantique réduite</li> <li>- Troubles discursifs et pragmatiques débutants</li> <li>- Trouble de l'écriture débutant</li> <li>- Conscience du trouble (variable)</li> </ul> <p><u>Préservation du/de(s) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La compréhension orale et écrite</li> <li>- Modes de transpositions (LVH et répétition)</li> <li>- Composants segmentaux (phonétiques et phonémique), prosodiques et syntaxiques du langage</li> <li>- Débit élocutoire</li> </ul>
		<b>Handicap communicationnel discret</b>
Modéré	Troubles de la production et de la compréhension en relation avec des troubles sémantiques et avec préservation des modes de transposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggravation des troubles de la production lexicale</li> <li>- Apparition de troubles de la compréhension lexicale puis syntaxique à l'oral et à l'écrit</li> <li>- Éléments persévératifs et écholaliques</li> <li>- Répétition et LVH possibles</li> </ul>
		<b>Handicap communicationnel modéré</b>
Sévère	Atteinte sévère de tous les composants du langage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte globale du langage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles expressifs (paraphrasies, jargon, persévérations, palilalies, écholalies, réduction pouvant aller jusqu'au mutisme)</li> <li>- Troubles de la compréhension majeurs</li> </ul> </li> <li>- Préservations de certains automatismes langagiers et des aspects non verbaux de la communication</li> </ul>
		<b>Handicap communicationnel sévère</b>

Tableau III : Manifestations des troubles du langage aux différents stades de la MA

## 6. Les troubles non cognitifs dans la MA

### 6.1. Les troubles psycho-comportementaux

**A la phase prodromale**, selon l'étude de cohorte REAL.FR (BENOIT *et al.*, 2005), des troubles psycho-comportementaux peuvent apparaître : tendance à l'isolement et au renfermement sur soi, signes d'apathie (47,1%) avec un désintérêt et un abandon progressif des activités sociales jusqu'alors investies. On note alors une passivité et une lenteur. Pour les personnes actives, un déclin des performances professionnelles est souligné. Ces troubles sont souvent associés à l'irritabilité (32,4%), l'agressivité et la dysphorie (37,5%) (DEROUESNE, 2006).

Les troubles de l'humeur et notamment les symptômes dépressifs sont présents dans 30% des cas. Ils sont secondaires à la difficile et douloureuse prise de conscience d'une dégradation intellectuelle de la part du sujet. La dépression majeure reste exceptionnelle dans le processus de la MA. Ces réactions dépressives sont souvent liées à des troubles anxieux (41,3%) de divers types (anxiété généralisée, phobies, troubles paniques, troubles obsessionnels compulsifs...). L'abandon est le thème anxieux le plus habituel. Ces troubles anxieux seraient une des manifestations non cognitives les plus précoces de cette pathologie.

**A la phase démentielle puis avancée**, selon BENOIT *et al.* (cohorte REAL.FR, 2005), les troubles psycho-comportementaux s'intensifient. Ils sont souvent mal vécus par les proches, motivant un placement en institution. Il est important de les prendre en charge précocement car ils relèvent de thérapeutiques souvent efficaces.

Les modifications de la personnalité sont directement liées au processus démentiel: aspontanéité, indifférence affective, désintérêt, démotivation, anhédonie, préoccupations hypocondriaques... Ces manifestations sont vécues comme une rupture avec la personnalité antérieure du sujet, l'entourage vit difficilement ce changement.

Les troubles du comportement moteur se manifestent par des phénomènes déambulatoires, des agitations verbales et motrices (32%), une agitation généralisée, des fugues, des comportements verbaux (cris, injures) ou physiques (coups, jets d'objets) agressifs.

Les troubles des conduites apparaissent : désinhibition (8,1%), euphorie (4,2%), troubles sexuels (indifférence et un apragmatisme sexuel), anorexie, défaut de maîtrise sphinctérienne (initialement une incontinence urinaire et nocturne qui devient permanente et totale).

Les troubles du cycle nyctéméral affectent 16,6% des patients : le maintien d'un sommeil et d'un éveil de qualité est rendu difficile avec des épisodes d'hypersomnolence diurne et des insomnies avec éveils répétitifs. Le rythme veille-sommeil peut être complètement inversé.

Les troubles psychotiques évoquent la forme évoluée de la maladie ou sont prédictifs d'un déclin cognitif rapide. Les idées délirantes (9,3%) peuvent être présentes avec une thématique qui s'axe autour d'idées de vol, de préjudice, d'abandon, de persécution, de jalousie...

Les hallucinations visuelles et auditives (3,9%) peuvent s'intégrer dans une construction délirante ou rester isolées.

Le syndrome de Capgras est caractéristique de la MA; on le rencontrerait dans un tiers des cas. Il s'agit de la conviction délirante que le conjoint ou l'enfant n'est pas le proche réel mais un imposteur. La croyance de la présence réelle des personnages vus à la télévision est aussi une manifestation fréquente. On peut observer la conviction pour le sujet de la présence d'une personne décédée et le phénomène d'un compagnon imaginaire.

## **6.2. Les restrictions de la vie quotidienne**

Selon DEROUESNE *et al.* (2002), elles sont précoces et consécutives aux troubles cognitifs et psycho-comportementaux. Elles affectent initialement les activités dites élaborées (activités sociales, loisirs, gestion...) puis celles concernant la vie quotidienne (entretien de la maison, préparation des repas...) pour finir par les activités répondant aux besoins primaires (manger, aller aux toilettes, marcher...).

## **6.3. Les troubles de la motricité et du tonus**

Au stade avancé de la MA, les troubles de la motricité et du tonus entraînent de nombreuses chutes. On estime que trois ans après la pose du diagnostic 50% des MA sont confrontés à des difficultés à la marche, 30 à 60% présentent des symptômes extrapyramidaux (bradykinésie, démarche anormale et parkinsonisme).

Des réflexes archaïques peuvent resurgir: le palmo-mentonnier, naso-palpébral, grasping...

TOUCHON et PORTET (2002) décrivent une corrélation évidente entre le risque de mortalité et la malnutrition dans la MA, la perte de poids étant liée au déclin cognitif, fonctionnel et à l'accentuation des symptômes neuropsychiatriques. L'altération de l'état général mène à un état de cachexie. L'alitement devient continu avec un état grabataire et l'incontinence sphinctérienne est complète.

## **7. Rôle de l'orthophoniste**

La reconnaissance du rôle de l'orthophoniste dans la MA est officialisée depuis la nomenclature de 2002. La nomenclature des actes d'orthophonie prévoit un « bilan des troubles d'origine neurologique » ainsi que des actes de rééducation visant « le maintien et l'adaptation des fonctions de communication dans les pathologies neurodégénératives ». La place de l'orthophonie, tant au sein des équipes pluridisciplinaires des Consultations Mémoire que lors du suivi thérapeutique, apparaît dans les circulaires du plan Alzheimer gouvernemental de 2005.

### **7.1. A la Consultation Mémoire**

Le 1er février 2008, le Plan Alzheimer et maladies apparentées 2008-2012 a préconisé le renforcement du maillage territorial des consultations mémoires (1CM pour 15000 habitants âgés de plus de 75 ans) et des Centres Mémoire de Ressources et de Recherche (1 CMRR par région).

#### **7.1.1. Présentation générale du CMRR de Lille-Bailleul**

La Consultation Mémoire de Lille est créée en 1991 (Pr PETIT, Pr PASQUIER, Pr LEBERT). Associée à celle de Bailleul, elle devient, en 1993, le Centre Mémoire de Ressources et de Recherche de Lille-Bailleul.

Le CMRR de Lille a été créé afin d'améliorer le dépistage et le diagnostic de la MA tout en facilitant l'accès aux soins. Ses objectifs sont également de former médecins, soignants et travailleurs sociaux tout en animant un réseau de professionnels. De nombreux protocoles de recherche clinique ou en lien avec les unités de recherches fondamentales y sont entrepris. Depuis 2009, le CMRR a été labellisé Centre National de référence pour les malades Alzheimer jeunes.

Le CMRR accueille les personnes qui viennent consulter pour des troubles cognitifs, soit pour un diagnostic de première intention ou dans le cadre d'un suivi (généralement tous les 6 mois ou 1 an). Dans le cadre d'un suivi en CM, les bilans d'évolution confirmeront ou infirmeront les hypothèses diagnostiques de départ. De nombreux patients participent, au sein du CMRR, à divers essais thérapeutiques.

Le CMRR de Lille-Bailleul se compose d'une consultation et d'un hôpital de jour pluridisciplinaire (neurologue, neuropsychologue, orthophoniste, infirmière).

Au sein d'une consultation mémoire, l'orthophoniste peut apporter sa contribution au diagnostic.

### 7.1.2. L'évaluation orthophonique

Le bilan de langage n'est pas systématique au CMRR, les troubles du langage n'étant pas systématiquement présents au premier plan. Pour l'année 2009-2010, nous avons consulté 72 dossiers de patients archivés au CMRR de Lille parmi lesquels 30 étaient exploitables. Les données relatives à cette étude seront présentées dans notre partie pratique.

Nature des 1ers troubles	Scores bruts	Pourcentage
Troubles mnésiques	21	70%
Troubles cognitifs	3	10%
Troubles du comportement	2	6,6%
<b>Troubles du langage</b>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>
Trouble de l'humeur	1	3,3%
Autres	1	3,3%
Non renseigné	1	3,3%
Total	30	100.00%

**Tableau IV : Répartition de la nature des premiers troubles pour 30 patients du CMRR de Lille (2009-2010)**

Sur 30 dossiers de patients MA consultés la plainte langagière était le motif initial de consultation pour un sujet. Un bilan orthophonique a été réalisé lors de la première consultation pour 16 patients soit 53,3% des sujets.

Le bilan orthophonique a pour but d'objectiver les déficits, potentialités, et stratégies du patient. Il doit être adapté en fonction de ses possibilités. Ainsi, des troubles visuels et/ou gnosiques peuvent induire une chute des performances dès lors que l'épreuve est présentée sur un support imagé. Il faut également veiller à la bonne compréhension des consignes, à leur mémorisation (mémoire de travail) et à

la fatigabilité du patient. Ce bilan concerne les habiletés langagières, communicationnelles et cognitives. Le profil langagier du patient peut contribuer à orienter le diagnostic. Par exemple, des troubles isolés du langage pendant au moins deux ans orientent davantage le diagnostic en faveur d'une APP.

### **La communication**

Le professionnel interroge le patient et son entourage sur ses plaintes et la gêne fonctionnelle éventuelle. Il observe l'utilisation des canaux de communication non verbale.

### **Le langage oral**

Sur le versant expressif, l'observation qualitative et quantitative porte sur le langage spontané, les aspects discursifs et pragmatiques de l'échange.

L'orthophoniste propose différentes épreuves de langage induit : dénomination (avec ou sans support imagé), évocation littérale et catégorielle (libre et indicée).

Sur le versant réceptif, la réalisation d'ordres et une épreuve de désignation (de mots, de phrases) sont proposées au patient.

### **Le langage écrit**

Sur le plan expressif, l'orthophoniste teste l'écriture spontanée, l'écriture automatique, la dictée (mots, phrases) ainsi que la lecture à voix haute.

Sur le plan réceptif, la compréhension écrite est évaluée par des tâches de désignation et la lecture d'un texte suivie de questions.

D'autres épreuves peuvent être proposées de manière complémentaire. Ainsi, le calcul et le raisonnement peuvent être évalués. Si des troubles sémantiques sont suspectés, le Pyramid Palm Tree Test (HOWARD et PATTERSON, 1992) pourra être proposé. En cas de dysarthrie, les troubles pourront être objectivés grâce à la Batterie d'Evaluation Clinique de la Dysarthrie (AUZOU et ROLLAND-MONNOURY, 2006). La déglutition pourra également faire l'objet d'une investigation si nécessaire.

#### **7.1.3. Apport du bilan orthophonique dans le diagnostic différentiel**

La MA est la démence la plus fréquente avec des troubles mnésiques au premier plan. L'apparition d'autres troubles initiaux (comportement, langage...) peuvent orienter vers un diagnostic différentiel (DLFT, DCL, DV...).

Parmi les DLFT, trois types de démences se distinguent particulièrement :

### ✧ La démence fronto-temporale (DFT)

Des troubles du comportement majeurs peuvent suggérer une DFT. Les principales altérations de l'expression orale seront alors des persévérations dues au manque de flexibilité mentale, voire des stéréotypies ainsi qu'une sensibilité notable aux distracteurs en tâche de désignation.

Selon le type, on peut constater une aspontanéité pouvant aller jusqu'au mutisme akinétique ou une logorrhée avec hyperactivité et désinhibition.

### ✧ L'aphasie primaire progressive (APP)

La présence de trouble du langage isolé depuis au moins deux ans fait évoquer une APP. A la phase débutante, le tableau clinique est homogène avec des troubles lexicaux (manque du mot, paraphasies lexicales sémantiques et phonémiques) puis il évoluera vers une forme fluente, non-fluente (MESULAM, 2001) ou logopénique (GORNO-TEMPINI *et al.* 2004 et 2008).

Au stade débutant, le discours est fluent. Le patient présente un manque du mot en tâche de dénomination et dans le discours spontané, manifesté par des pauses, mots neutres et recherches lexicales. Il produit des paraphasies lexicales sémantiques et phonémiques. La compréhension est préservée ainsi que la syntaxe et la lecture.

Les principales caractéristiques des trois tableaux d'APP sont résumées dans le tableau V ci-dessous :

	<b>APP non-fluente</b>	<b>APP fluente</b>	<b>APP logopénique</b>
<b>Articulation</b>	Troubles arthriques	Préservée	Préservée
<b>Lexique</b>	-Manque du mot -Compréhension lexicale longtemps préservée	-Manque du mot assez bien compensé (gestes, pauses, définition par l'usage...) -Trouble de compréhension (erreurs en désignation)	-Manque du mot -Trouble de la répétition (atteinte de la mémoire de travail verbale) -Compréhension lexicale relativement préservée
<b>Syntaxe</b>	-Tendance à l'agrammatisme -Apparition de difficultés pour la compréhension des phrases complexes	Préservée	Préservée
<b>Fluence</b>	Ralentissement de l'expression orale, hésitations, pseudo-bégaiement et palilalies	Préservée	Perturbation liée au manque du mot

**Tableau V : Les trois formes évolutives de l'APP**

### ▲ **La démence sémantique (DS)**

L'atteinte porte en premier lieu sur la mémoire sémantique. SNOWDEN *et al.* (1994) décrivent la détérioration progressive et sélective des connaissances sémantiques, affectant les choses, les objets, les lieux et les personnes. Les troubles lexicaux sont de nature lexico-sémantique s'associant des troubles de l'expression et de la compréhension (impression d'étrangeté face à des mots usuels). Les fluences littérales sont mieux réussies que les fluences catégorielles sémantiques. En revanche, la compréhension syntaxique reste longtemps préservée, tout comme les aspects non sémantiques de la cognition (phonologie, syntaxe, raisonnement, mémoire épisodique...). La fluence verbale n'est pas réduite dans le discours.

## **7.2. La prise en charge orthophonique**

Selon l'Acte Médical Orthophonique (AMO) 15, l'orthophoniste est habilité à suivre les patients atteints de démence(s) pour «maintien et adaptation des fonctions de communication dans les maladies neurodégénératives».

Les principaux objectifs rééducatifs sont de maintenir les capacités linguistiques et mnésiques, d'aider à la communication, de stimuler les fonctions cognitives, d'atténuer l'intensité des troubles cognitifs et ainsi de ralentir l'évolution de la maladie. La rééducation peut également concerner les troubles de la déglutition.

Les interventions peuvent avoir lieu au cabinet (si le patient peut se déplacer ou être accompagné) et/ou sur son lieu de vie.

Pour le bon déroulement de la prise en charge générale du patient, l'interaction entre l'orthophoniste, la famille et les autres professionnels est indispensable afin de toujours s'adapter aux besoins, attentes du patient et à l'évolution de sa maladie.

### **7.2.1. Lors du bilan**

Selon DEGIOVANI (2008), il n'est pas rare qu'un généraliste adresse à l'orthophoniste un patient présentant de discrets troubles mnésiques ou langagiers, sans étiologie clairement définie. Cette démarche constitue alors un «premier pas d'intervention médicale temporaire», étape moins stressante qu'un rendez-vous avec un neurologue. Le dialogue interprofessionnel sera nécessaire afin d'orienter et de diagnostiquer efficacement le patient.

### **7.2.2. Lors du suivi**

L'apparition de troubles cognitifs, langagiers ou de la communication font l'objet d'une prise en charge spécifique. L'intervention orthophonique sera une composante thérapeutique primordiale afin de maintenir les capacités du patient et de potentialiser ses mécanismes compensatoires.

#### **▲ Travail de la cognition**

Afin de renforcer les capacités de son patient, l'orthophoniste réalisera « un travail de stimulation et de dynamisation, mais aussi d'organisation et de mises en œuvre de stratégies » (DEGIOVANI, 2008). La stimulation cognitive a le souci d'une « optimisation du fonctionnement cognitif, psychologique et social » ayant pour but de ralentir le déclin (DE ROTROU, 2001). L'orthophoniste travaillera donc sur les difficultés cognitives objectivées lors du bilan (langage, mémoire, praxies, gnosies, trouble visuo-spatial...). Empiriquement, une amélioration de la qualité de vie des patients et de son entourage a été constatée. Cependant, compte tenu des difficultés méthodologiques et des effectifs limités, il est actuellement impossible de conclure sur les effets de la « revalidation cognitive » (DE ROTROU, 2008).

Les troubles mnésiques sont généralement le premier motif de rééducation. Le travail sera basé sur l'apprentissage de nouvelles stratégies (encodage, rappel) ou sur l'apport d'aides extérieures (calendrier, agenda, carnet de notes...).

#### **▲ Création « d'outils de suppléance »**

Ils participent de la stratégie préventive de l'évolution de la maladie. Ces adaptations prennent différentes formes : agenda, cahier de vie, de communication, notices d'utilisation d'objets de la vie quotidienne, listes de mots organisées sémantiquement... « L'anticipation » préconisée par DEGIOVANI limite le retentissement de la maladie sur les activités quotidiennes.

#### **▲ Prise en charge des troubles du langage**

S'ils sont rarement la première plainte au début de la maladie, des troubles de production et de compréhension orales apparaissent progressivement.

Sur le versant expressif, le travail sera principalement lexical, afin de limiter les paraphrasies et palier les manques du mot. A un stade plus avancé, le discours

s'appauvrit tant sur le plan qualitatif que quantitatif (BARKAT-DEFRADAS M. *et al.*, 2008). Le patient peut présenter une dyssyntaxie. L'orthophoniste interviendra alors sur l'informativité du discours et sa cohérence.

Sur le versant réceptif, une attention particulière sera accordée à la compréhension de phrases complexes.

#### ▲ **Communication**

L'intervention de l'orthophoniste pourra également porter sur la pragmatique. Le patient présente parfois des difficultés d'adaptation aux situations ou aux interlocuteurs, qui génèrent un handicap communicationnel. L'humour, l'implicite, les sous-entendus ou l'ironie s'altèrent progressivement. ROUSSEAU (2007) préconise de « favoriser la communication sous toutes ses formes ». La communication non verbale pourra être exploitée. Par une approche fonctionnelle, régulièrement ajustée à l'évolution de la maladie, l'orthophoniste maintiendra les habiletés communicationnelles du patient aussi longtemps que possible. Cette prise en charge doit être écologique et inclure au mieux les proches en tant que partenaires de communication privilégiés.

#### ▲ **Accompagnement des proches**

Enfin, la guidance, la formation et l'information des proches font partie intégrante de la prise en charge. Un travail personnalisé avec la famille ou les soignants permet d'expliquer les troubles et les difficultés rencontrées. Un projet de soin peut être établi et réajusté en fonction de l'évolution et des demandes du patient et/ou de sa famille afin d'apporter des aides au maintien de la communication.

## **8. Présentation des outils d'évaluation du langage**

Plusieurs outils permettent d'évaluer le langage lors d'un bilan orthophonique. Ils se distinguent en fonction de l'approche (sémiologique ou cognitive, globale ou spécifique, analytique ou fonctionnelle) et de la référence à des modèles théoriques.

Les traitements lexicaux sont évalués grâce à différentes épreuves (dénomination, questionnaire sémantique, désignation, appariement sémantique...) qui peuvent prendre en compte plusieurs modes de transpositions (lecture à voix haute, répétition, copie, dictée).

## 8.1. Les bilans généraux d'aphasiologie

Ils ont pour objectif de décrire les troubles, dans le cadre d'une approche sémiologique. En première intention, ils permettent de dégager le profil du patient afin d'orienter les investigations complémentaires. Seul le BDAE propose une comparaison entre les performances en désignation et en dénomination, grâce à l'emploi des mêmes items. Le MT86 et le Ducarne ne permettent pas de mettre en relation ces épreuves. LEZIER et MAILLET (2008) proposent une description plus détaillée de ces outils. Afin de préciser l'évaluation du langage, les traitements lexicaux feront l'objet de tests plus spécifiques.

## 8.2. Les tests lexicaux spécifiques

Plusieurs outils permettent évaluer les troubles de la dénomination des substantifs (DO80, Exa-Dé, BIMM, LEXIS...). Toutefois, l'évolution des connaissances théoriques, liées à la neuropsychologie cognitive, implique une interprétation des troubles plus approfondie. Les traitements lexicaux impliqués dans différentes tâches sont ainsi comparés afin de déterminer les composants atteints et préservés et les traitements atteints (lexico-phonologique et lexico-sémantiques). Cette démarche interprétative se réalise en général à partir de la comparaison de trois types d'épreuves (dénomination, désignation, appariement sémantique).

Le LEXIS, la BETL et la BECS (*Batterie d'Evaluation des Connaissances Sémantiques*, BELLIARD *et al.* (en cours de validation) autorisent une comparaison des résultats en fonction d'items communs aux épreuves. LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010, p33) ont proposé un tableau comparatif de ces trois outils.

Nom de la batterie, auteurs et date	Items		Caractéristiques	Etalonnage	Types de normes
<i>LEXIS (Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique), DE PARTZ et al. (2001)</i>	Version Sujets jeunes - 80 items en dénomination - 120 items en désignation - 320 items en appariement sémantique	Version Sujets âgés - 64 items en dénomination - 64 items en désignation - 256 items en appariement sémantique	- Les facteurs de longueur, fréquence sont pris en compte mais leur répartition n'est pas équilibrée. - Présence de distracteurs sémantiques, visuo-sémantiques mais absence de distracteurs phonologiques	360 sujets belges témoins (dont 90 sujets âgés) de 20 ans à 80 ans et plus, répartis en 3 niveaux socio-culturels	Moyennes des scores et écarts-types
<i>BETL (Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux), TRAN et al. (en cours)</i>	- dénomination : 54 items - désignation : 54 items - appariement : 54 items		- Les facteurs de longueur, de fréquence et de catégorie sémantique sont pris en compte. - Présence de distracteurs phonologiques, visuels, sémantiques et complexes. - Présence de deux types de liens	Normalisation sur 369 sujets témoins, de 20 à 95 ans, répartis en 3 niveaux socio-culturels  Validation en cours	Scores seuils et temps seuils
<i>BECS (Batterie d'Evaluation des connaissances sémantiques), BELLIARD et al. (en cours)</i>	- dénomination : 40 items - questionnaire sémantique : 40 items - appariement sémantique : 40 items - appariement par identité d'images : 20 items - appariement de mots écrits : 40 items		Prise en compte des facteurs fréquence, familiarité, prototypicalité et âge d'acquisition	Normalisation en cours sur une population de 20 à 80 ans et plus, répartie en 3 niveaux d'études	En cours d'élaboration

Tableau VI : Le LEXIS, la BETL et la BECS : 3 outils d'évaluation spécifiques

(Extrait de LETELLIER et LJUBINKOVIC, 2010, p 33)

### 8.3. Présentation de deux batteries d'évaluation des traitements lexicaux

#### 8.3.1. Le LEXIS

Cette batterie a été élaborée par DE PARTZ *et al.* (2001) dans le cadre de la neuropsychologie cognitive, elle est basée sur le modèle cognitif de CARAMAZZA et HILLIS (1990).

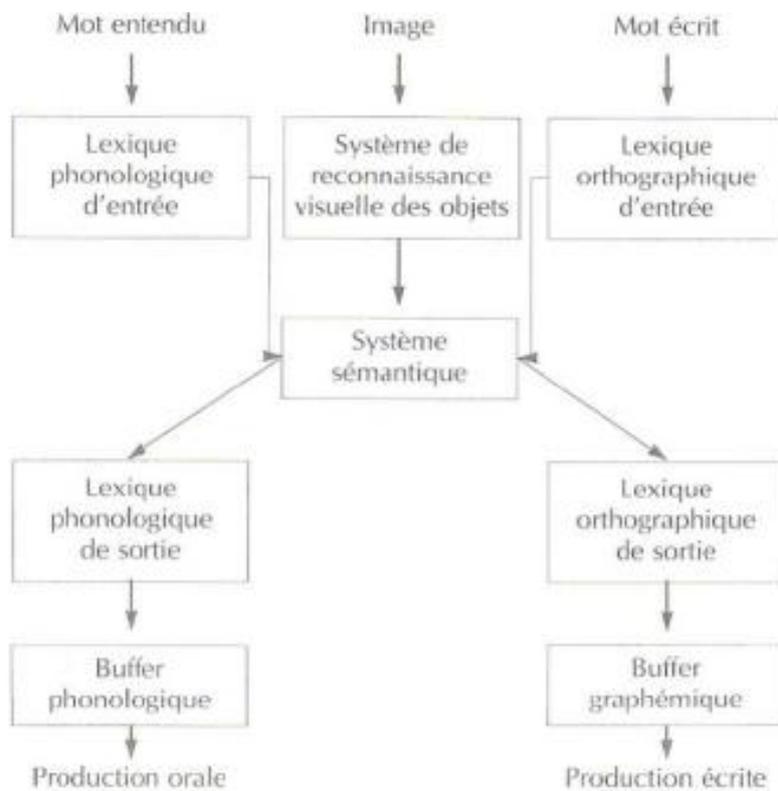


Figure 2 : Modèle de CARAMAZZA et HILLIS (1990)  
(DE PARTZ *et al.*, 2001, p 8)

L'échantillonnage a été effectué auprès d'une population belge de 120 sujets (pour la dénomination et la désignation) et 240 sujets (pour l'appariement sémantique) répartie en 4 classes d'âge (20 à 34 ans, 35 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 ans et plus) et en 3 niveaux de scolarité (niveau 1: 0 à 10 ans d'études, niveau 2: 11 à 13 ans d'études et niveau 3: 14 ans d'études et plus).

Il existe deux versions du LEXIS: une version « sujets jeunes » destinée aux 20 à 65 ans et plus et une version « sujets âgés » destinée aux 60 ans et plus.

Les 80 items de la version « sujets jeunes » sont répartis en termes :

- de fréquence: 20 items fréquents, 20 items moyennement fréquents, 20 items peu fréquents et 20 items très peu fréquents.
- de longueur : 36 mots d'une syllabe, 40 mots de deux syllabes, 4 mots de trois syllabes.

Les 64 items de la version « sujets âgés » sont répartis en termes:

- de fréquence: 16 items très fréquents, 16 items moyennement fréquents, 16 items peu fréquents et 16 items très peu fréquents.
- de longueur : 32 mots d'une syllabe et 32 mots de deux syllabes.

### 8.3.1.1. L'épreuve de production lexicale orale

La version « sujets âgés » comporte 64 items en noir et blanc, un délai de réponse de 30 secondes est accordé.

La version « sujets jeunes » comporte 80 items en noir et blanc, un délai de réponse de 20 secondes est accordé.

Il est demandé au sujet de dénommer les images qui lui sont présentées. En cas de non réponse du patient, une ébauche orale est fournie par l'examineur dans un délai de 20 ou 30 secondes.

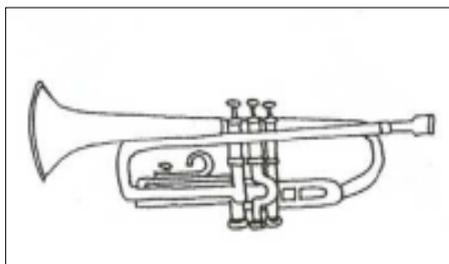


Figure 3 : Exemple d'une planche de dénomination du LEXIS pour l'item *trompette*

### 8.3.1.2. L'épreuve de compréhension lexicale orale

L'épreuve de dénomination doit être réalisée à une semaine d'intervalle des autres épreuves de désignation et d'appariement sémantique car les items sont identiques dans ces deux épreuves.

La version « sujets âgés » de l'épreuve de désignation comporte 64 items et la version « sujets jeunes » 80 items. L'item cible (ex : *trompette*, cf figure 3) est associé à quatre distracteurs : un visuo-sémantique (*cor*), un sémantique (*cornemuse*), un visuel (*revolver*) et un neutre (*aigle*).

L'item cible est donné oralement par l'examinateur et le sujet doit désigner parmi les 5 dessins en noir et blanc présentés celui correspondant.

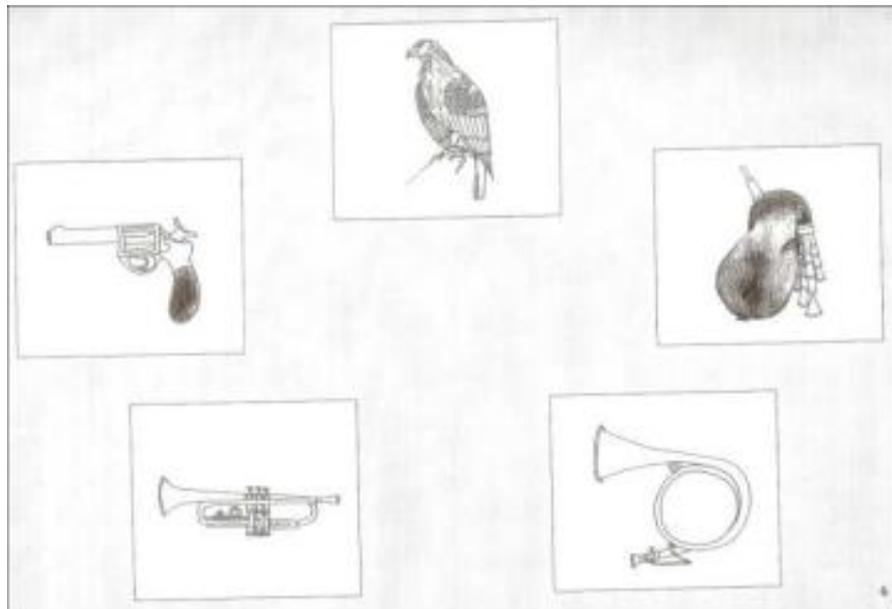


Figure 4 : Exemple d'une planche de désignation du LEXIS pour l'item *trompette*

### 8.3.1.3. L'épreuve de traitement sémantique

La version « sujets âgés » de l'appariement sémantique se compose de 256 planches et de 320 pour les « sujets jeunes ».

Le sujet doit désigner l'image du bas qui va le mieux avec l'item cible situé en haut de la page.

Chaque item en noir et blanc de l'épreuve de dénomination est présenté au patient à 4 reprises sous la forme (ex : item cible *trompette*, cf Figure 3) :

- ▲ item cible + associé visuo-sémantique + distracteur neutre (1)
- ▲ item cible + associé visuo-sémantique + distracteur visuel (2)
- ▲ item cible + associé sémantique + distracteur neutre (3)
- ▲ item cible + associé sémantique + distracteur visuel (4)



Figure 5 : Exemple des 4 présentations proposées lors de l'appariement sémantique du LEXIS pour l'item *trompette*

### 8.3.2. La BETL

La BETL a fait l'objet de quatre mémoires encadrés par TRAN depuis 2005 à l'Institut d'Orthophonie de Lille. Cet outil est construit sur le modèle du LEXIS (3 épreuves : production lexicale, compréhension lexicale et traitement sémantique portant sur 54 items) avec des modifications visant à une évaluation plus fine (équilibre des variables psycholinguistiques, prise en compte du temps et des comportements dénominatifs) et plus pratique (batterie plus courte, passation en une fois) des troubles lexicaux. Sa passation est informatisée, avec recueil automatique des scores et des temps de réponse. Les productions des patients sont recueillies sur des protocoles qui permettent également l'analyse qualitative (modalisations, gestes, type de paraphrasies...).

La BETL a été normalisée en 2009 (HAVEZ et HERMANT, 2009) et la validation interne auprès de patients MCI et MA légers a débuté en 2010 (LETELLIER et LJUBINKOVIC, 2010, COURTIN et LEHUEDE, 2010). L'élaboration de la version écrite fait l'objet d'un mémoire par BOURSET et HERMANN en 2011.

Le modèle théorique d'HILLIS et CARAMAZZA (1990) a été complété par TRAN afin d'ajouter une sortie par désignation d'image. Il a servi de référence afin de rendre compte des traitements lexicaux, des processus et des représentations impliqués dans différentes tâches lexicales. Elle permet donc d'interpréter l'atteinte lexicale en contribuant au diagnostic.

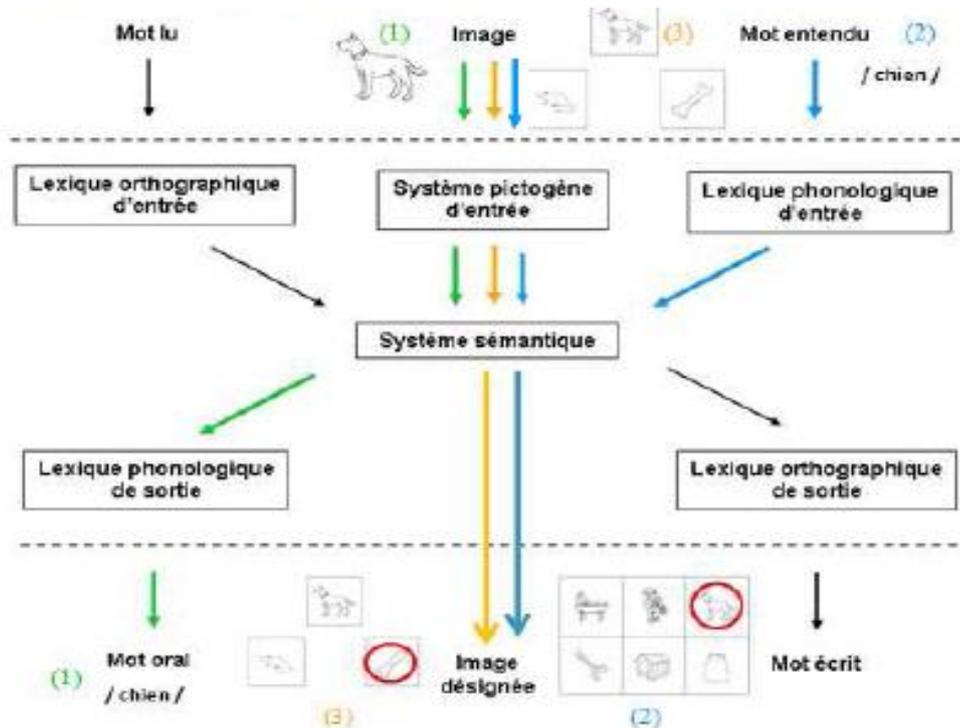


Figure 6 : Interprétation des troubles lexicaux : confrontation des 3 tâches lexicales  
 (1) Dénomination d'images (2) Désignation d'images (3) Appariement sémantique  
 (LEZIER et MAILLET, 2008)

Les trois épreuves, leur élaboration et les consignes de passation sont détaillées par LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010, p 37-42, p 55-59).

### 8.3.2.1. L'épreuve de production lexicale

La tâche de dénomination est constituée de 54 items répartis équitablement en termes de fréquence, longueur et catégorie sémantique. Les images sont présentées dans un carré de 9,2 cm de côté.



Figure 7 : Exemple d'une planche de dénomination de la BETL pour l'item *cravate*

### 8.3.2.2. L'épreuve de compréhension lexicale

Dans cette épreuve de désignation, les items sont les mêmes qu'en tâche de dénomination afin de comparer les résultats et de mettre en évidence d'éventuelles dissociations.

Sur les 54 planches figurent 6 images : l'item-cible et 5 distracteurs.

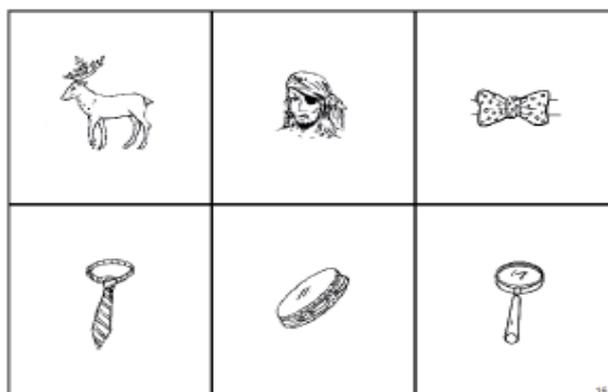


Figure 8 : Exemple d'une planche de désignation de la BETL pour l'item *cravate*

LETELLIER et LJUBINKOVIC présentent les distracteurs utilisés (2010, p 9-42) :

- ♣ neutres (ex: pichet pour *chaussure*)
- ♣ simples : phonologiques (pirate pour *cravate*), visuels (loupe pour *cravate*) ou sémantiques (nœud papillon pour *cravate*).
- ♣ complexes :
  - visuo-sémantiques (*ver de terre* pour *serpent*) pour 6 planches
  - phonologico-sémantiques (*orteil* pour *oreille*) pour 3 planches
  - mixte ou visuo-phonologico-sémantiques (*arrosoir* pour *entonnoir*) pour 3 planches
  - homophoniques (*point* ou *poing*) pour 3 planches.

Sur chaque planche figurent la cible et au moins un distracteur neutre, un distracteur visuel, un distracteur phonologique et un distracteur sémantique.

Parmi les 54 planches :

- 39 comprennent un distracteur neutre supplémentaire : ce sont les planches simples
- 15 comprennent un distracteur complexe supplémentaire : ce sont les planches complexes.

La BETL est un outil dont la passation est rapide, les 3 épreuves pouvant être administrées en une seule séance avec des tâches intercurrentes entre chaque épreuve. Les 54 items sont présentés dans un ordre différent pour chaque épreuve. Cet atout est non négligeable pour la clinique et pour optimiser le maintien attentionnel du patient lors de la passation. De plus, les distracteurs ont été sélectionnés pour affiner la sensibilité de la batterie.

### 8.3.2.3. L'épreuve de traitement sémantique

Pour la tâche d'appariement sémantique, 54 planches utilisant les mêmes items qu'en dénomination et en désignation sont utilisées. Sur celles-ci figurent :

- l'item cible
- un apparié sémantique de lien associatif (ex : *téléphone* et *oreille*) ou de lien catégoriel (ex: *dindon* et *coq*)
- un distracteur

Le sujet doit désigner l'item le plus proche sémantiquement de la cible (image du haut).

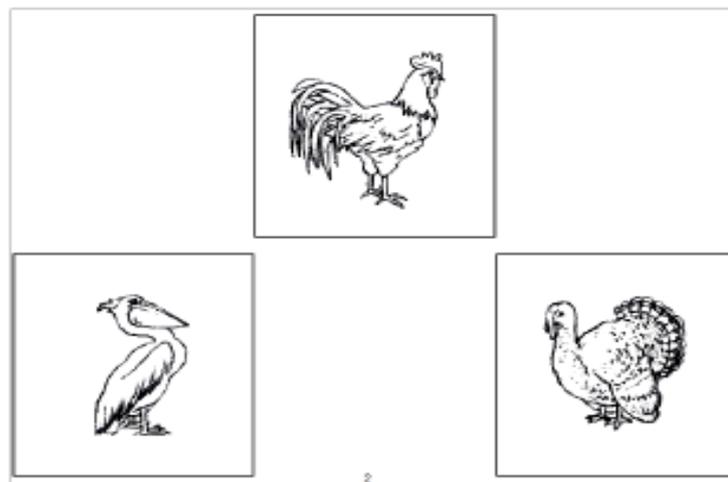


Figure 9 : Exemple d'une planche d'appariement sémantique de la BETL pour l'item coq

# Sujets, matériels et méthodes

## 1. Objectifs et hypothèses

Notre travail fait suite à la validation interne de l'outil effectuée auprès de 12 patients présentant une MA et 3 patients MCI (LETELLIER et LJUBINKOVIC, 2010).

L'objectif de notre travail est de comparer la BETL à un outil existant analogue par sa structure et son élaboration : le LEXIS. Nous avons également poursuivi la validation de la BETL auprès d'une population au stade débutant de la maladie d'Alzheimer. Cette analyse a également pour but de repérer les éventuels troubles du langage à la phase débutante de la MA et de les caractériser.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche clinique autorisé par l'AFSSAPS et ayant reçu un avis favorable du CPP Nord Ouest IV le 8 juin 2010. Le recrutement des patients a été réalisé au sein du CHRU de Lille, également promoteur de l'étude. A terme, l'objectif de ce projet est de comparer les résultats de 30 patients MA à ceux de 30 patients aphasiques. Dans notre mémoire, nous avons débuté l'étude en incluant 16 patients pour le traitement statistique. En 2011, ce protocole se poursuivra auprès des patients Alzheimer et débutera pour la population aphasique.

Nous faisons l'hypothèse que la BETL est un outil plus adapté à la clinique orthophonique car plus pratique et plus précis. Il serait plus court dans sa passation (54 items par épreuves et administration en une seule fois) et plus fonctionnel (recueil automatique des réponses permettant le traitement quantitatif et qualitatif selon les variables).

## 2. Sujets

### 2.1. Présentation de la population

#### 2.1.1. Les critères d'inclusion

Les conditions d'inclusion dans notre étude étaient les suivants :

- ♣ Patient âgé de 50 à 79 ans inclus, droitier, présentant une MA selon les critères diagnostiques du NINCDS / ADRDA
- ♣ Score au MMS  $\geq$  à 20
- ♣ Suivi en consultation mémoire au CHRU de Lille ou dont le diagnostic a été posé au CHRU de Lille

- ⤴ Accompagné d'une personne susceptible de fournir des informations concernant le patient (entretien, contact téléphonique)
- ⤴ Capable de recevoir une information éclairée ou de participer à la totalité de l'étude
- ⤴ Acceptant la signature du consentement
- ⤴ Affilié à la sécurité sociale française

### **2.1.2. Les critères d'exclusion**

N'ont pas été retenus, les sujets :

- ⤴ De langue maternelle non francophone
- ⤴ Ayant des antécédents neurologiques (accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien, tumeur cérébrale, épilepsie, maladie de Parkinson, sclérose en plaques...) ou psychiatriques (notamment dépression) ayant des conséquences sur les fonctions cognitives
- ⤴ Ayant des antécédents de troubles d'apprentissage (langage oral et langage écrit)
- ⤴ Ayant des troubles visuels ou auditifs non corrigés
- ⤴ Ayant des troubles comportementaux ou neuropsychologiques incompatibles avec la réalisation des épreuves (ex: troubles gnosiques visuels (score aux figures enchevêtrées de la BEN < 5), troubles de compréhension (score au Token Test < 25), troubles attentionnels...)
- ⤴ Ayant passé le LEXIS en intégralité dans les 6 derniers mois.

### **2.1.3. La population**

Notre population comprend 16 sujets de 52 à 78 ans, 7 femmes et 9 hommes, présentant tous une MA de stade débutant. Le tableau ci-dessous indique également les niveaux socio-culturels au LEXIS (déterminé en fonction de 3 niveaux de scolarité) et à la BETL (déterminé en fonction de la profession, selon le code ROME utilisé par l'ANPE).

Nom	Age	Sexe	NSC LEXIS	NSC BETL	MMS
HS101	75 ans	M	1	1	26/30
SC102	77 ans	M	1	3	21/30
HE103	74 ans	M	3	3	24/30
BN104	64 ans	M	1	1	27/30
QE105	52 ans	M	3	3	26/30
CI107	59 ans	M	3	3	26/30
CN108	75 ans	M	3	3	25/30
DE109	64 ans	F	2	2	25/30
BE110	78 ans	F	1	2	24/30
KC111	60 ans	M	2	2	23/30
UC112	75 ans	F	1	3	21/30
UC113	68 ans	F	1	2	24/30
NC114	74 ans	F	3	3	25/30
KX115	76 ans	M	2	3	26/30
NS116	76 ans	F	1	1	27/30
KM117	78 ans	F	1	1	21/30

Tableau VII : Présentation des sujets de l'étude

## 2.2. Le recrutement

### 2.2.1. Faire connaître la BETL au sein de la CM de Lille

Un triptyque (format poche) récapitulatif de l'étude a été transmis à chaque neurologue du service afin qu'il puisse rapidement cibler les informations, les critères d'inclusion et d'exclusion à prendre en compte pour pouvoir proposer l'étude à ses patients (Annexe 2, p 130-131).

### 2.2.2. Instauration du recrutement

Au CMRR de Lille, tous les patients suivis sont enregistrés dans une base informatique (logiciel 4D). Elle permet d'établir une liste de patients potentiels en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion. La file active de patients (2008-2011) que nous avons consultée recensait 240 patients MA de stade débutant, dont environ 70 répondant à nos critères d'inclusion. Le pré-screening s'est déroulé en plusieurs étapes. Dans un premier temps, nous placions une note destinée au médecin dans chaque dossier de patient potentiel pour lui rappeler l'étude et lui proposer la fiche des critères d'inclusion et d'exclusion. Par la suite, l'Attachée de Recherche Clinique (A.R.C.) du service a proposé de s'occuper du pré-screening. En début de semaine, nous l'informions de la venue de nouveaux patients afin d'optimiser le recrutement.

Les neurologues proposaient alors l'étude BETL lors de la consultation et remettaient au patient une note d'information et un formulaire de consentement

signé. A plusieurs reprises, ils ont évoqué le manque de temps pour présenter une étude supplémentaire. En effet, de nombreux protocoles thérapeutiques et programmes de recherche hospitaliers (PHRC) sont proposés au CMRR. Nous avons essayé, dans la mesure de nos possibilités, d'être présentes au CMRR afin de rencontrer le patient et de lui expliquer l'étude. Madame TRAN a également présenté le protocole en qualité d'investigateur, responsable du protocole avec le Dr MACKOWIAK.

Si l'ensemble des documents administratifs étaient réunis, l'ARC nous autorisait à contacter les patients.

Certains patients figurant sur la liste du logiciel 4D n'avaient pas de rendez-vous au CMRR de Lille dans les dates de notre étude, étaient suivis dans d'autres CM (St Omer, Bailleul, Béthune) ou n'étaient pas pris en charge par des neurologues du CHRU de Lille. Dans ce dernier cas, les dossiers des patients ont tout d'abord été vérifiés par le Dr MACKOWIAK. Nous avons ensuite contacté les neurologues par courrier (Annexe 3, p 132) pour obtenir leur aval et vérifier les différents critères d'inclusion et d'exclusion. Enfin, nous avons envoyé au patient une lettre d'information (Annexe 4, p 133) puis nous l'avons contacté par téléphone rapidement après sa réception.

### **2.2.3. Inclusion administrative**

Suite à l'information orale, une note d'information (Annexe 5, p 134-135) ainsi que des formulaires de consentement (à parapher et signer en triple exemplaires) (Annexe 6, p 136) sont remis aux patients acceptant de participer à notre étude. Le neurologue, le patient et éventuellement la personne de confiance signent ces documents.

## **3. Passations et déroulement**

### **3.1. Ordre et contenu des passations**

Le protocole proposé au patient est réparti en 3 séances dont la durée variable est estimée entre 45 et 60 minutes chacune. Ce protocole inclut des épreuves préliminaires ainsi que celles du LEXIS et de la BETL dans leur intégralité. Notre objectif étant de comparer ces deux derniers outils.

Trois épreuves préliminaires sont proposées aux patients:

- ♣ Le MMS évalue le fonctionnement cognitif global du sujet.

- ⤴ Le Token Test de RENZI et VIGNOLO (1962) évalue la compréhension orale syntaxique nécessaire à la compréhension des consignes. Notre protocole propose la version courte (36 items).
- ⤴ Les figures enchevêtrées de la BEN (Batterie d'Evaluation de la Négligence unilatérale, GAINOTTI *et al.*, 1991) confirment l'intégrité du système visuel et gnosique du patient.

Les critères d'exclusion des épreuves préliminaires sont:

- ⤴ score du MMS inférieur à 20/30
- ⤴ score du Token Test inférieur à 25/36
- ⤴ score de la BEN inférieur à 5/5

Pour le LEXIS, nous avons utilisé la version « sujets âgés » (13 patients) et « sujets jeunes » (3 patients).

Deux ordres de passation de séances ont été réalisés afin d'alterner les épreuves et d'observer l'éventuelle présence d'effets liés à l'ordre. Nous avons réalisé équitablement ces deux ordres sans objectiver d'effet significatif.

Ces deux types de passation sont exposés dans le tableau suivant:

Séance	Ordre 1	Ordre 2
1	Figures enchevêtrées de la BEN LEXIS: dénomination Token Test	Figures enchevêtrées de la BEN BETL: Dénomination Token Test
2	<b>Une semaine après</b> BETL : dénomination LEXIS : désignation LEXIS: appariement sémantique (liste 1)	LEXIS : dénomination BETL: désignation LEXIS : appariement (liste 1)
3	LEXIS : appariement sémantique (liste 2) BETL : désignation BETL : appariement	<b>Une semaine après</b> BETL : appariement LEXIS : désignation LEXIS : appariement (liste 2)

**Tableau VIII : Détail des deux types de passation du protocole**

Pour la BETL, nous avons ajouté, comme pour l'épreuve de dénomination du LEXIS, une ébauche phonémique orale lors d'une absence de réponse de 30 secondes pour les sujets âgés et de 20 secondes pour les jeunes afin de pouvoir comparer au mieux les deux outils. Ainsi, nous avons pu observer l'impact de cette ébauche sur la production éventuelle des patients.

Un délai d'une semaine entre l'épreuve de dénomination et celle de désignation devait être respecté afin de respecter les conditions de passation établies par les auteurs du LEXIS.

Le LEXIS ne prévoyant pas de prise en compte du temps, nous avons comptabilisé dans les deux cas le temps de passation de chaque épreuve puis le temps global de passation de chaque batterie.

### **3.2. Organisation des passations**

Les passations se sont déroulées de septembre 2010 à mars 2011. Elles ont été effectuées dans la région Nord-Pas-de-Calais dans un périmètre d'une centaine de kilomètres. Elles avaient lieu au domicile des patients ou au Centre Mémoire au cours d'une consultation classique ou en hôpital de jour.

## **4. Transcription des corpus**

Afin d'obtenir des données fiables lors de la transcription des corpus de dénomination, nous avons procédé à des enregistrements audio. Lors des passations nous notions tous les comportements associés à la dénomination (gestes, rires...). Ainsi pour les deux batteries, nous remplissions les protocoles de passation créés par LEZIER et MAILLET (2008) pour la BETL et les feuilles de protocole du LEXIS.

## **5. Classification et cotation des réponses**

A la BETL comme au LEXIS, un point a été accordé lorsque la réponse était obtenue : immédiatement (BRI), après un délai (BRD), après une approche (BRA) (ex : « Ah zut, on en mange tout le temps, un avocat ») ou avec une expansion (ex : « Une scie égoïne »).

Les scores avec et sans ébauche orale (EO) ont été calculés afin d'analyser l'effet de l'indiciage phonémique.

Nous n'avons accordé aucun point lorsque la réponse produite ne correspondait pas à la dénomination attendue.

## **6. Transmission des résultats**

Après la cotation des épreuves, nous avons rédigé un compte rendu orthophonique destiné au neurologue et à l'orthophoniste du patient le cas échéant (Annexe 7, p 137-138). Ce courrier, supervisé par Madame TRAN, résume les résultats obtenus aux épreuves et l'interprétation de l'éventuelle atteinte lexicale.

# Résultats

## 1. Analyse des résultats

Avant de présenter les données chiffrées, il convient de rappeler que si les deux outils sont comparables au niveau de leur structure, ils comportent un nombre différent d'items qu'il faudra prendre en compte dans toute analyse des résultats.

Nombre d'items	LEXIS		BETL
	Sujets jeunes	Sujets âgés	
Dénomination	80	64	54
Désignation	80	64	54
Appariement sémantique	320	256	54
TOTAL	480	384	162

**Tableau IX : Récapitulatif du nombre d'items par épreuve pour chaque batterie**

Cette analyse avait pour objectif d'étudier les temps de passation (le nombre plus important d'items au LEXIS induisant nécessairement un temps escompté supérieur), les différentes épreuves et les effets des variables linguistiques dans chacune d'entre elles. Nous avons également comparé le LEXIS et la BETL afin de rechercher une éventuelle concordance entre ces deux outils.

Les résultats que nous allons présenter ont été obtenus à partir d'un échantillon de 16 patients. Toutefois, nous avons utilisé la version « sujets âgés » du LEXIS pour 13 patients et la version « sujets jeunes » pour 3 patients. Les résultats de ces derniers n'ont pas toujours pu être comparés aux 13 autres en raison de la différence du nombre d'items. De plus, en raison d'un échantillon de population réduit, les résultats devront être confirmés ou infirmés auprès d'un plus grand nombre de sujets. L'objectif initial de 30 patients sera atteint lors d'un mémoire ultérieur, permettant une analyse statistique plus approfondie.

L'unité de biostatistiques de la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille a réalisé les calculs de coefficients de corrélation ainsi que les pourcentages de concordance qui figurent à la fin des paragraphes de chaque épreuve (corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL).

## 1.1. Les temps de passation

### 1.1.1. Temps par épreuve pour chaque batterie

Dans le tableau X ci dessous, nous avons analysé les temps globaux par épreuve pour chacune des batteries.

	Temps global par épreuve					
	Dénomination		Désignation		Appariement sémantique	
	LEXIS	BETL	LEXIS	BETL	LEXIS	BETL
<b>Sujets âgés (LEXIS 64)</b>						
HS101	15	7	10	4,9	38	5,9
SC102	38	6,3	13	6,6	42	10,1
HE103	15	6,3	8	3,6	40	4,5
BN104	10	3,4	8	5,1	32	9,6
CN108	9	6,8	14	3,5	32	8,3
BE110	14	2,5	10	3,5	35	5,1
KC111	4	1,6	3	2,3	23	2,5
UC112	7	6,2	8	3,7	38	6,3
UC113	5	4,9	5	4,2	44	11,4
NC114	7	5,4	8	2,7	24	3,9
KX115	5	2,7	7	2,8	18	3,5
NS116	8	3,7	10	3,6	40	7,1
KM117	9	4,7	9	5,3	23	9,1
<b>Moyenne</b>	<b>11,23</b>	<b>4,73</b>	<b>8,69</b>	<b>3,98</b>	<b>33</b>	<b>6,69</b>
Ecart type	8,85	1,81	2,93	1,21	8,48	2,81
Temps le plus court	4	1,6	3	2,3	18	2,5
Temps le plus long	38	7	14	6,6	44	11,4
<b>Sujets jeunes (LEXIS 80)</b>						
DE109	12	3	15	5	32	7
QE105	3,55	1,55	9	2,57	18	3,26
CH07	3	3,7	8	4,5	18	6,9
<b>Moyenne</b>	<b>6,18</b>	<b>2,75</b>	<b>10,67</b>	<b>4,02</b>	<b>22,67</b>	<b>5,72</b>
Ecart type	5,04	1,1	3,79	1,28	8,08	2,13
Temps le plus court	3	1,55	8	2,57	18	3,26
Temps le plus long	12	3,7	15	5	32	7

**Tableau X : Récapitulatif des temps globaux (en minutes) par épreuve pour chaque batterie**

Le temps global de passation à l'épreuve de dénomination du LEXIS (11'2) est plus de deux fois supérieur à celui de la BETL (4'7). Pour l'épreuve de désignation le constat est identique avec 8,6 minutes pour le LEXIS et 3,9 minutes pour la BETL.

Le temps global de passation à l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS (33') est plus de cinq fois supérieur à celui de la BETL (6,6').

Les écarts-types sont toujours plus élevés pour le LEXIS que pour la BETL.

### 1.1.2. Temps globaux pour chaque batterie

Les temps globaux de passation correspondent à la durée totale de chaque batterie, c'est à dire à la durée totale dans chacune des trois épreuves. La durée globale comptabilise le temps imparti pour chaque item et les autres productions des patients (réactions, réflexions...) entre chaque item.

	Temps global	
	LEXIS	BETL
Sujets âgés (LEXIS 64)		
HS101	63	50
SC102	93	45
HE103	63	49
BN104	50	25
CN108	55	25
BE110	59	19
KC111	30	8
UC112	53	19
UC113	54	27
NC114	39	16
KX115	30	13
NS116	58	25
KM117	41	20
<b>Moyenne</b>	<b>52,9</b>	<b>26,2</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>16,51</b>	<b>13,53</b>
Temps le plus court	30	8
Temps le plus long	93	50
Sujets jeunes (LEXIS 80)		
DE109	59	15
QE105	30	11
CI107	29	10
<b>Moyenne</b>	<b>39,3</b>	<b>12</b>
Temps le plus court	29	10
Temps le plus long	59	15

**Tableau XI : Récapitulatif des temps globaux (en minutes) pour chaque batterie**

Dans le tableau XI présenté ci-dessus, nous observons que la moyenne du temps global de passation du LEXIS (52'9) est deux fois plus importante que celui de la BETL (26'2).

Pour les sujets jeunes, malgré le faible nombre de patients, nous constatons que le temps global de passation du LEXIS (39'3) est trois fois plus important que celui de la BETL (12').

## 1.2. En tâche de dénomination

### 1.2.1. Type de réponses produites pour chaque batterie

Nous avons analysé la répartition des bonnes réponses produites par le patient en fonction de la grille de TRAN modifiée. Cette répartition est la suivante : bonne réponse immédiate (BRI), bonne réponse après délai (BRD), bonne réponse après approche (BRA), ébauche orale (EO+/- selon l'efficacité de l'aide), erreur visuelle (EV), absence de réponse ou autre réponse que la dénomination attendue (MR) et modalisation (M).

LEXIS						
	Total	BR en %	BRI	BRD	BRA	Modalisations
Sujets âgés (LEXIS 64)						
HS101	45	70,3	41	3	1	15
SC102	32	50,0	24	4	4	35
HE103	56	87,5	50	6	0	15
BN104	43	67,2	43	0	0	10
CN108	47	73,4	39	4	4	18
BE110	55	85,9	43	9	3	19
KC111	61	95,3	59	2	0	1
UC112	48	75,0	45	2	1	24
UC113	51	79,7	44	6	1	15
NC114	44	68,8	40	4	0	21
KX115	56	87,5	51	5	0	8
NS116	42	65,6	41	1	0	7
KM117	36	56,3	34	1	0	19
<b>Moyenne</b>	<b>47,4</b>	<b>74,0</b>	<b>42,6</b>	<b>3,6</b>	<b>1,1</b>	<b>15,9</b>
Moyenne en %	100		89,9	7,6	2,3	
Minimum	32	57,0	24	0	0	1
Maximum	61	95,3	59	9	4	35
Sujets jeunes (LEXIS 80)						
DE109	63	78,8	61	2	0	13
QE105	79	98,8	78	1	0	0
CI107	77	96,3	76	0	1	3
<b>Moyenne</b>	<b>73</b>	<b>91,3</b>	<b>71,1</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>5,3</b>
Moyenne en %	100		97,4	1,4	0,4	
Minimum	63	78,8	61	0	0	0
Maximum	79	98,8	78	2	1	13

Tableau XII : Répartition du type de réponses produites pour le LEXIS

BETL						
	Total	% de BR	BRI	BRD	BRA	Modalisations
Sujets âgés (LEXIS 64)						
HS101	46	85,2	38	8	0	11
SC102	31	57,4	24	6	1	21
HE103	52	96,3	46	6	0	16
BN104	42	77,8	42	0	0	5
CN108	41	75,9	37	2	2	13
BE110	53	98,1	49	3	1	1
KC111	53	98,1	53	0	0	0
UC112	44	81,5	42	2	0	14
UC113	47	87,0	45	2	0	7
NC114	44	81,5	41	3	0	10
KX115	40	74,1	36	2	2	10
NS116	45	83,3	43	2	0	4
KM117	32	59,3	30	2	0	5
<b>Moyenne</b>	<b>43,8</b>	<b>81,2</b>	<b>40,5</b>	<b>2,9</b>	<b>0,5</b>	<b>9</b>
Moyenne en %	100		92,4	6,7	1,1	
Minimum	31	48,4	24	0	0	0
Maximum	53	82,8	53	8	2	21
Sujets jeunes (LEXIS 80)						
DE109	53	98,1	52	1	0	3
QE105	54	100,0	54	0	0	0
CI107	53	98,1	53	0	0	0
<b>Moyenne</b>	<b>53,3</b>	<b>98,7</b>	<b>53</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Moyenne en %	100		99,4	0,6	0	
Minimum	53	98,1	52	0	0	0
Maximum	54	100,0	54	1	0	3

Tableau XIII : Répartition du type de réponses produites pour la BETL

Dans les tableaux XII et XIII, présentés ci-dessus, nous observons que, pour les deux tranches d'âge, le pourcentage moyen de bonnes réponses est supérieur à la BETL. En effet, pour les « sujets âgés », le pourcentage moyen de bonnes réponses est de 81,2% pour la BETL et de 74% pour le LEXIS. Pour les « sujets jeunes », celui-ci est de 98,7% pour la BETL et de 91,3% pour le LEXIS. Nous constatons également que les « sujets jeunes » produisent proportionnellement plus de bonnes réponses que les « sujets âgés ».

De plus, nous notons que le LEXIS suscite quantitativement plus de modalisations que la BETL. Ainsi pour les « sujets âgés », on recense une moyenne de 15,9 modalisations pour le LEXIS contre 9 pour la BETL. De même, pour les « sujets jeunes », on relève une moyenne de 5,3 modalisations pour le LEXIS contre 1 pour la BETL.

### 1.2.2. Effet de la fréquence pour chaque batterie

Dans le tableau XIV ci-dessous nous analysons l'effet de la variable fréquence en dénomination pour les deux batteries.

Patients	LEXIS Déno					BETL Déno			
	F1	F2	F3	F4	Total	F1	F2	F3	Total
HS101	15	16	10	6	47	18	15	13	46
SC102	12	10	6	4	32	15	10	6	31
HE103	15	15	15	11	56	18	16	18	52
BN104	15	16	6	6	43	17	15	10	42
CN108	16	14	11	6	47	17	14	10	41
BE110	16	15	11	13	55	18	18	17	53
KC111	16	16	16	13	61	18	17	18	53
UC112	14	13	13	8	48	16	15	12	43
UC113	16	14	13	11	54	18	15	14	47
NC114	15	14	9	6	44	17	15	12	44
KX115	16	16	14	10	56	17	14	9	40
NS116	14	14	9	5	42	17	14	14	45
KM117	15	13	5	3	36	16	12	4	32
Total	195	186	138	102	621	222	190	157	569
Moyenne	15	14,31	10,62	7,85	47,77	17,08	14,62	12,08	43,77
%	31,4	29,95	22,22	16,43	100	39,02	33,39	27,59	100

**Tableau XIV : Effet de la fréquence à l'épreuve de dénomination pour chaque batterie**

L'épreuve de dénomination du LEXIS comprend 64 items également répartis en 4 catégories de fréquences (très fréquents, moyennement fréquents, peu fréquents, très peu fréquents). A la BETL, les items sont répartis équitablement en 3 catégories (haute fréquence, fréquence moyenne, fréquence basse).

La variable fréquence a un effet décroissant dans les deux batteries, en faveur des mots fréquents. En d'autres termes, les mots fréquents sont mieux dénommés que les mots moyennement fréquents, eux-mêmes mieux dénommés que les mots peu fréquents.

### 1.2.3. Effet de la longueur pour chaque batterie

Dans le tableau XV ci-dessous, nous analysons l'effet de la longueur en dénomination pour les deux batteries.

Patients	LEXIS Déno			BETL Déno			
	1 syllabe	2 syllabes	Total	1 syllabe	2 syllabes	3-4syllabes	Total
HS101	23	24	47	16	16	14	46
SC102	19	13	32	13	9	9	31
HE103	26	30	56	17	18	17	52
BN104	21	22	43	14	14	14	42
CN108	22	25	47	16	11	14	41
BE110	27	28	55	18	18	17	53
KC111	30	31	61	18	17	18	53
UC112	24	24	48	16	11	16	43
UC113	26	28	54	18	16	13	47
NC114	22	22	44	18	12	14	44
KX115	26	30	56	15	11	14	40
NS116	19	23	42	15	14	16	45
KM117	16	20	36	12	10	10	32
Total	301	320	621	206	177	186	569
Moyenne	23,15	24,62	47,77	15,85	13,62	14,31	43,77
%	48,47	51,53	100	36,2	31,11	32,69	100

**Tableau XV : Effet de la longueur à l'épreuve de dénomination pour chaque batterie**

Pour la BETL, les mots d'une syllabe sont mieux dénommés que ceux de 2, 3 ou 4 syllabes. Pour le LEXIS, les items de 2 syllabes sont légèrement mieux dénommés que ceux d'une syllabe. Dans la version « sujets âgés » du LEXIS, la variable longueur ne peut être mise en évidence car elle se limite à des mots d'une ou 2 syllabes. Ainsi, au sein de notre population, l'effet longueur n'est pas évident à différencier pour les mots de plus de 2 syllabes.

#### 1.2.4. Effet de la catégorie sémantique à la BETL

A la différence du LEXIS, la BETL propose un recueil des réponses en fonction de la catégorie sémantique. En effet, cette variable n'a pas pu être analysée dans le LEXIS version « sujets âgés » car les items biologiques et manufacturés ne sont pas répartis équitablement (26 items soit 40,6% pour les biologiques et 38 items soit 59,4% pour ceux manufacturés). La BETL comprend 27 items biologiques et 27 manufacturés.

Patients	BETL Déno		
	Biologiques	Manufacturés	Total
HS101	22	24	46
SC102	12	19	31
HE103	25	27	52
BN104	19	23	42
CN108	21	20	41
BE110	26	27	53
KC111	26	27	53
UC112	22	21	43
UC113	23	24	47
NC114	21	23	44
KX115	21	19	40
NS116	22	23	45
KM117	12	20	32
Total	272	297	569
Moyenne	20,92	22,85	43,77
%	47,8	52,2	100

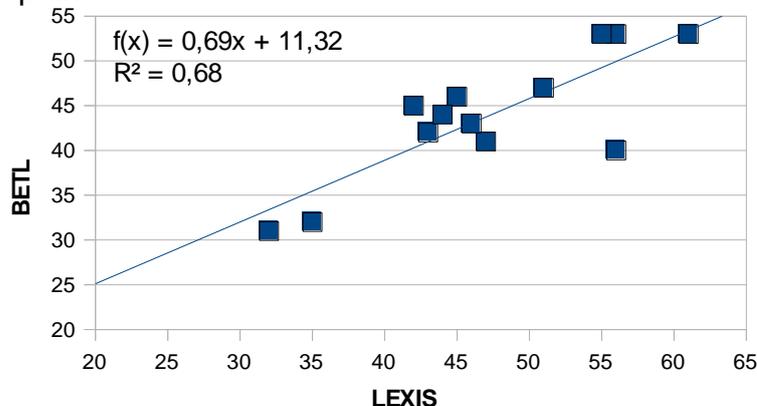
**Tableau XVI : Effet de la catégorisation sémantique à l'épreuve de dénomination de la BETL**

On observe que les items manufacturés (52,2%) sont mieux dénommés que ceux biologiques (47,8%). Pour notre échantillon de patients, cette tendance est observable dans 76,92% des cas (10 patients sur 13).

## 1.2.5. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL

### 1.2.5.1. Corrélation LEXIS/BETL en dénomination

Le graphique ci-dessous illustre l'ensemble des résultats en fonction des scores bruts des patients.



**Figure 10 : Corrélation entre les scores obtenus à l'épreuve de dénomination sans ébauche orale pour chaque batterie**

Le coefficient de corrélation<sup>2</sup> de Pearson (paramétrique) LEXIS / BETL figurant sur ce graphique est de 0,68.

L'analyse statistique met en évidence un coefficient de corrélation de Spearman (non paramétrique) entre les scores bruts obtenus au LEXIS et la BETL de 0,83 (p value = 0), ce qui est significatif.

L'analyse statistique met en évidence un pourcentage de concordance<sup>3</sup> de 69,23% (kappa = 0,38) entre ces différents classements, ce qui est assez peu significatif.

Huit patients sur 16 ont un score pathologique au LEXIS et 6 patients sur 16 ont un score pathologique à la BETL. Toutefois, ce ne sont pas toujours les mêmes patients qui ont un score pathologique à chaque batterie.

Dans les deux batteries, les scores des 16 patients à l'épreuve de dénomination sans EO se répartissent de la manière suivante :

- 4 sont pathologiques dans les deux batteries
- 6 sont dans la norme dans les deux batteries
- 4 sont pathologiques au LEXIS mais sont dans la norme à la BETL
- 2 sont dans la norme au LEXIS mais pathologiques à la BETL

<sup>2</sup> Le coefficient de corrélation résume le lien entre deux variables (ici LEXIS et BETL)

<sup>3</sup> Pourcentage de concordance correspond au rapport de conformité entre le classement normal/pathologique entre les deux batteries.

### 1.3. Épreuve de désignation

Le LEXIS comporte des distracteurs visuels (DV), sémantiques (DS), visuo-sémantiques (DVS) et neutres (DN) (cf p 49).

La BETL comporte quant à elle des distracteurs simples : visuels (DV), phonologiques (DP) et sémantiques (DS), des distracteurs mixtes (DM) : visuo-sémantiques, phono-sémantiques, visuo-phono-sémantiques et des distracteurs neutres (DN) (cf p 53). L'ajout des distracteurs phonologiques limite la comparaison des deux outils.

Nous avons étudié et comparé les différents distracteurs désignés par nos sujets afin de mettre en évidence une éventuelle concordance avec la littérature et un possible avantage d'une batterie par rapport à l'autre.

#### 1.3.1. Distracteurs désignés pour chaque batterie

Le tableau XVII ci-dessous recense les différents distracteurs pointés dans les deux batteries.

Patients	LEXIS					BETL					
	DV	DVS	DS	DN	Total	DV	DP	DS	DM	DN	Total
HS101	0	1	2	0	3	2	2	0	1	0	5
SC102	2	8	0	4	14	0	1	1	4	0	6
HE103	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2
BN104	4	10	4	0	18	2	0	0	1	0	3
CN108	2	2	4	0	8	0	0	0	1	0	1
BE110	0	6	0	0	6	0	0	0	2	0	2
KC111	0	3	1	0	4	1	1	0	1	0	3
UC112	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
UC113	0	1	2	0	3	0	1	0	1	0	2
NC114	1	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1
KX115	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1
NS116	2	4	2	0	8	3	0	2	2	0	7
KM117	1	5	4	0	10	1	1	1	1	0	4
Total	14	44	20	4	82	9	8	4	16	0	37
%	17,07	53,66	24,39	4,88	100	24,32	21,62	10,81	43,24	0	100

**Tableau XVII : Types de distracteurs pointés en tâche de désignation pour chaque batterie**

En analysant le tableau XVI ci-dessus, on observe que :

Pour le LEXIS, les patients désignent proportionnellement: (1) des distracteurs visuo-sémantiques (53,66%), (2) des distracteurs sémantiques (24,39%), (3) des distracteurs visuels (17,07%), (4) des distracteurs neutres (4,88%)

Pour la BETL, les patients désignent proportionnellement: (1) des distracteurs mixtes (43,24%), (2) des distracteurs visuels (24,32%), (3) des distracteurs phonologiques (21,62%), (4) des distracteurs sémantiques (10,81%).

Dans les deux batteries, nous constatons que les distracteurs sémantiques associés à d'autres liens (visuel, phonologique ou les deux) sont majoritairement désignés. Les distracteurs visuels sont également présents en proportion importante dans les deux batteries (17,07% pour le LEXIS et 24,32% pour la BETL).

Dans la BETL, la présence de distracteurs phonologiques (21,62%) prévaut sur l'effet des distracteurs sémantiques (10,81%). Ces derniers représentent toutefois 24,39% des distracteurs désignés au LEXIS.

### 1.3.2. Effet de la fréquence

Les tableaux XVIII et XIX ci-dessous recensent la fréquence des mots désignés dans les deux batteries.

Patients	LEXIS Désignation				Total/64
	F1	F2	F3	F4	
HS101	16	15	16	15	62
SC102	13	13	12	11	49
HE103	16	16	16	15	63
BN104	15	16	12	12	55
CN108	16	15	12	13	56
BE110	16	14	15	13	58
KC111	16	16	13	15	60
UC112	16	15	14	16	61
UC113	16	16	15	14	61
NC114	15	16	14	16	61
KX115	16	16	16	14	62
NS116	16	15	14	11	56
KM117	15	15	15	9	54
Total	202	198	184	174	758
Moyenne	15,54	15,23	14,15	13,38	58,31
% de BR	26,65	26,12	24,27	22,96	100

**Tableau XVIII : Effet de la fréquence à l'épreuve de désignation du LEXIS (F1 : fréquents ; F2 : moyennement fréquents ; F3 : peu fréquents ; F4 : très peu fréquents)**

A l'épreuve de désignation du LEXIS, les mots fréquents sont légèrement mieux pointés (26,65%) que les mots très peu fréquents (22,96%).

Patients	BETL désignation			Total/54
	Fréq élevée	Fréq mye	Fréq basse	
HS101	18	15	16	49
SC102	18	16	14	48
HE103	18	18	16	52
BN104	17	17	17	51
QE105	17	18	18	53
CI107	18	18	18	54
CN108	18	18	17	53
DE109	18	18	17	53
BE110	18	18	16	52
KC111	18	16	17	51
UC112	18	18	18	54
UC113	18	18	16	52
NC114	18	18	17	53
KX115	18	17	18	53
NS116	17	15	15	47
KM117	18	17	15	50
Total	285	275	265	825
Moyenne	17,81	17,19	16,56	51,56
% de BR	34,55	33,33	32,12	100

**Tableau XIX : Effet de la fréquence à l'épreuve de désignation de la BETL**

Comme au LEXIS, les items de fréquence élevée sont légèrement mieux réussis (34,55%) que ceux de basse fréquence (32,12%).

Cette variable linguistique est moins marquée en désignation qu'en dénomination (voir supra).

### 1.3.3. Effet de la longueur

Les tableaux XX et XXI ci-dessous recensent les items désignés en fonction de leur longueur.

Patients	LEXIS désignation		
	1 syllabe	2 syllabes	Total /64
HS101	29	32	61
SC102	20	29	49
HE103	32	31	63
BN104	28	27	55
CN108	29	26	55
BE110	29	29	58
KC111	30	30	60
UC112	31	30	61
UC113	30	31	61
NC114	29	32	61
KX115	31	31	62
NS116	30	26	56
KM117	27	27	54
Total	375	381	756
Moyenne	28,85	29,31	58,15
% de BR	49,6	50,4	100

**Tableau XX : Effet de la longueur à l'épreuve de désignation du LEXIS**

Patients	BETL désignation			Total/54
	1 syllabe	2 syllabes	3 syllabes	
HS101	17	14	18	49
SC102	15	16	17	48
HE103	16	18	18	52
BN104	18	17	16	51
QE105	18	18	17	53
CI107	18	18	18	54
CN108	17	18	18	53
DE109	18	17	18	53
BE110	17	18	17	52
KC111	18	16	17	51
UC112	18	18	18	54
UC113	17	18	17	52
NC114	18	18	17	53
KX115	17	18	18	53
NS116	16	15	16	47
KM117	16	16	18	50
Total	274	273	278	825
Moyenne	17,13	17,06	17,38	51,56
% de BR	33,21	33,09	33,7	100

**Tableau XXI : Influence de la longueur à l'épreuve de désignation de la BETL**

Au LEXIS comme à la BETL, les résultats sont équivalents pour chaque longueur de mots. Cette variable n'est donc pas représentative en désignation pour notre population.

### 1.3.4. Influence de la catégorie sémantique

Patients	BETL désignation		
	Biologiques	Manufacturés	Total/54
HS101	24	25	49
SC102	22	26	48
HE103	26	26	52
BN104	24	27	51
QE105	26	27	53
CH107	27	27	54
CN108	26	27	53
DE109	27	26	53
BE110	25	27	52
KC111	26	25	51
UC112	27	27	54
UC113	25	27	52
NC114	26	27	53
KX115	26	27	53
NS116	23	24	47
KM117	25	25	50
Total	405	420	825
Moyenne	25,31	26,25	51,56
% de BR	49,09	50,91	100

Tableau XXII : Influence de la catégorie sémantique à l'épreuve de désignation de la BETL

A la BETL, en tâche de désignation, aucun effet de la variable catégorie sémantique n'est objectivé chez nos sujets.

### 1.3.5. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL

Le graphique ci-dessous illustre l'ensemble des résultats en fonction des scores bruts des patients.

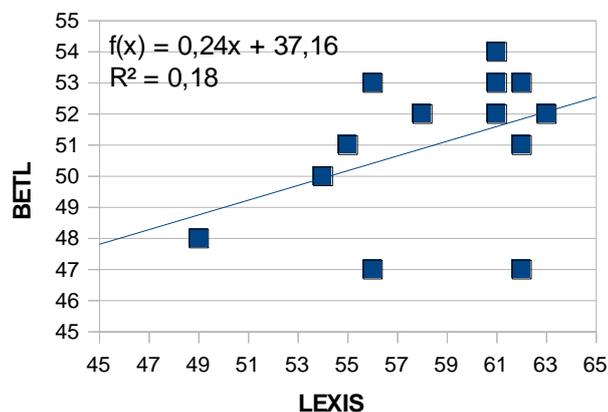


Figure 11 : Corrélation entre les scores obtenus à l'épreuve de désignation pour les deux batteries

Le coefficient de corrélation de Pearson (paramétrique) LEXIS / BETL figurant sur ce graphique est de 0,18. La corrélation entre les deux batteries est donc peu significative. Le faible nombre de patients peut expliquer ce résultat qu'il faudra reconsidérer avec un échantillon plus important.

Six patients sur 16 ont un score pathologique au LEXIS et 4 patients sur 16 ont un score pathologique à la BETL. Toutefois, ce ne sont pas toujours les mêmes patients qui ont un score pathologique à chaque batterie.

Les scores des 16 patients à l'épreuve de désignation des deux batteries s'agencent selon cette répartition :

- 3 sont pathologiques dans les deux batteries
- 9 sont dans la norme dans les deux batteries
- 3 sont pathologiques au LEXIS mais dans la norme à la BETL
- 1 est dans la norme au LEXIS mais pathologiques à la BETL

Le pourcentage de concordance entre ces différents classements s'élève à 76,92% ( $\kappa = 0,5$ ), ce qui est assez peu significatif. Toutefois, ce résultats devra être réévalué auprès d'un plus grand nombre de patients.

L'analyse statistique met en évidence un coefficient de corrélation de Spearman de 0,42 (p-value : 0,15). L'inclusion d'un plus grand nombre de patients permettra de compléter l'analyse et d'améliorer la pertinence des résultats.

## 1.4. Épreuve d'appariement sémantique (AS)

### 1.4.1. Effet de la fréquence au LEXIS

Dans les tableaux XXIII et XXIV ci-dessous nous analysons l'effet de la variable fréquence à l'épreuve d'appariement sémantique pour les deux batteries.

	F1	F2	F3	F4	Total/256
HS101	55	59	61	62	237
SC102	53	55	56	55	219
HE103	61	59	62	62	244
BN104	56	58	58	62	234
CN108	61	57	57	58	233
BE110	60	60	58	58	236
KC111	62	63	62	63	250
UC112	60	56	57	57	230
UC113	58	57	57	61	233
NC114	59	58	60	60	237
KX115	64	64	63	62	253
NS116	59	62	54	55	230
KM117	61	54	60	58	233
Total	769	762	765	773	3069
Moyenne	59,15	58,62	58,85	59,46	236,08
%de BR	<b>25,06</b>	<b>24,83</b>	<b>24,93</b>	<b>25,19</b>	<b>100</b>

**Tableau XXIII : Effet de la fréquence à l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS**

A l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS, nous ne notons pas d'influence de la fréquence entre l'appariement des mots fréquents (25,06%) et ceux peu fréquents (25,19%).

Patients	BETL AS			Total/54
	Fréq élevée	Fréq mye	Fréq basse	
HS101	16	16	12	44
SC102	10	13	11	34
HE103	18	18	15	51
BN104	15	14	13	42
QE105	18	18	18	54
CI107	18	18	18	54
CN108	17	13	15	45
DE109	16	16	12	44
BE110	17	14	17	48
KC111	17	16	17	50
UC112	17	13	13	43
UC113	15	17	16	48
NC114	17	17	14	48
KX115	17	17	17	51
NS116	16	16	18	50
KM117	17	17	13	47
Total	261	253	239	753
Moyenne	16,31	15,81	14,94	47,06
% de BR	<b>34,66</b>	<b>33,6</b>	<b>31,74</b>	<b>100</b>

**Tableau XXIV : Effet de la fréquence à l'épreuve d'appariement sémantique de la BETL**

Comparativement à l'appariement du LEXIS, l'effet fréquence est légèrement marqué à la BETL en faveur des items de fréquence élevée. Ces items sont appariés correctement dans 34,66% des cas pour les fréquences élevées, 33,6% pour les fréquences moyennes et 31,74% pour les fréquences basses.

#### **1.4.2. Effet de la longueur à l'épreuve d'appariement sémantique**

Dans les tableaux XXV et XXVI ci-dessous nous analysons l'effet de la variable catégorie sémantique à l'épreuve d'appariement sémantique pour les deux batteries.

Patients	LEXIS AS		Total /256
	1 syllabe /128	2 syllabes /128	
HS101	118	119	237
SC102	113	105	218
HE103	120	124	244
BN104	119	115	234
CN108	116	116	232
BE110	118	118	236
KC111	125	125	250
UC112	116	114	230
UC113	118	114	232
NC114	116	121	237
KX115	125	128	253
NS116	112	118	230
KM117	119	114	233
Total	1535	1531	3066
Moyenne	118,08	117,77	235,85
% de BR	<b>50,07</b>	<b>49,93</b>	<b>100</b>

**Tableau XXV : Effet de la variable longueur à l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS pour 13 patients (sujets âgés)**

Patients	BETL AS			
	1 syllabe /18	2 syllabes /18	3 syllabes /18	Total /54
HS101	15	15	14	44
SC102	11	11	12	34
HE103	17	17	17	51
BN104	14	15	15	44
QE105	18	18	18	54
CI107	18	18	18	54
CN108	16	14	15	45
DE109	17	14	13	44
BE110	17	16	15	48
KC111	17	17	16	50
UC112	16	15	12	43
UC113	17	15	16	48
NC114	15	16	17	48
KX115	17	18	16	51
NS116	17	17	16	50
KM117	18	16	15	49
Total	260	252	245	757
Moyenne	16,25	15,75	15,31	47,31
% de BR	34,35	33,29	32,36	100

**Tableau XXVI : Effet de la variable longueur à l'épreuve d'appariement sémantique de la BETL pour 16 patients**

On observe que les items courts (mot d'une syllabe) sont légèrement mieux appariés que ceux de deux ou trois syllabes, et ce dans les deux batteries.

### 1.4.3. Effet de la catégorie sémantique à l'épreuve d'appariement sémantique de la BETL

Patients	BETL AS		
	Biologiques /27	Manufacturés /27	Total /54
HS101	20	24	44
SC102	16	18	34
HE103	25	26	51
BN104	19	23	42
QE105	27	27	54
CI107	27	27	54
CN108	23	22	45
DE109	20	24	44
BE110	24	24	48
KC111	25	25	50
UC112	20	23	43
UC113	25	23	48
NC114	24	24	48
KX115	25	26	51
NS116	24	26	50
KM117	22	25	47
Total	366	387	753
Moyenne	22,88	24,19	47,06
% de BR	48,61	51,39	100

**Tableau XXVII : Effet de la catégorie sémantique à l'épreuve d'AS de la BETL**

Comme en dénomination et en désignation, les erreurs portent davantage sur les items biologiques que sur les items manufacturés (48,61% contre 51,39%).

#### 1.4.4. Distracteurs désignés au LEXIS

Patients	LEXIS		
	DV	DN	Total
HS101	17	2	19
SC102	12	7	19
HE103	12	0	12
BN104	15	7	22
CN108	20	1	21
BE110	17	3	20
KC111	5	1	6
UC112	19	7	26
UC113	17	6	23
NC114	18	1	19
KX115	3	0	3
NS116	17	11	28
KM117	4	19	23
Total	176	65	241
% d'erreurs	73,03	26,97	100

Tableau XXVIII : Types d'erreurs en tâche d'appariement sémantique du LEXIS

A l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS, nous constatons que les distracteurs visuels sont majoritairement appariés (73,03%) par rapport aux distracteurs neutres (26,97%).

#### 1.4.5. Type de liens chutés à la BETL

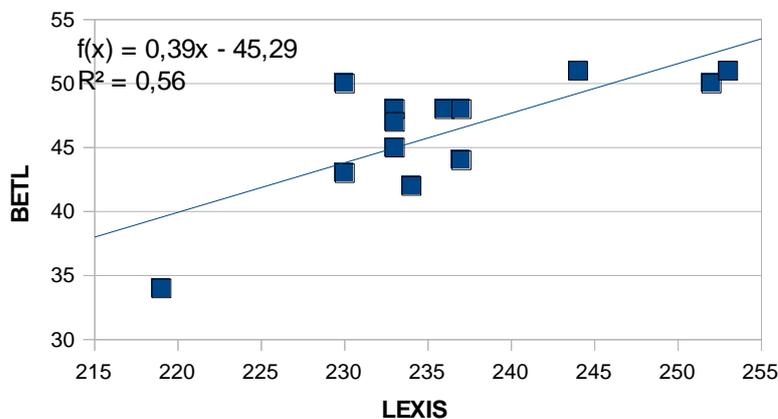
Patients	BETL		
	A	C	Total
HS101	4	6	10
SC102	11	9	20
HE103	2	1	3
BN104	6	6	12
QE105	1	0	1
CI107	0	0	0
CN108	3	6	9
DE109	5	5	10
BE110	0	6	6
KC111	2	2	4
UC112	7	4	11
UC113	4	2	6
NC114	2	4	6
KX115	1	2	3
NS116	1	3	4
KM117	4	3	7
Total	53	59	112
%	47,32	52,68	100

Tableau XXIX : Types de liens chutés à l'épreuve d'appariement sémantique de la BETL  
(A = Associatif, C = Catégoriel)

En tâche d'appariement sémantique de la BETL, nous observons que les erreurs produites portent plus légèrement sur les liens catégoriels (52,68%) que sur ceux associatifs (47,32%).

#### 1.4.6. Corrélation des performances entre le LEXIS et la BETL à l'épreuve d'appariement sémantique

Le graphique ci-dessous illustre l'ensemble des résultats en fonction des scores bruts des patients.



**Figure 12 : Corrélation entre les scores obtenus à l'épreuve d'appariement sémantique pour chaque batterie**

Le coefficient de corrélation de Pearson LEXIS / BETL à l'épreuve d'appariement sémantique est de 0,56. La corrélation entre les deux batteries est moyenne.

L'analyse statistique met en évidence un coefficient de corrélation de Spearman de 0,75 (p-value = 0).

Le pourcentage de concordance entre ces différents classements s'élève à 69,23% (kappa = 0,38), ce qui est assez peu significatif.

Huit patients sur 16 ont un score pathologique au LEXIS et 8 patients sur 16 ont un score pathologique à la BETL. Toutefois, ce ne sont pas toujours les mêmes patients qui ont un score pathologique à chaque batterie.

Les scores des 16 patients à l'épreuve d'appariement sémantique des deux batteries s'agencent selon cette répartition :

- 6 sont pathologiques dans les deux batteries
- 6 sont dans la norme dans les deux batteries
- 2 sont pathologiques au LEXIS mais dans la norme à la BETL
- 2 sont dans la norme au LEXIS mais pathologiques à la BETL

## 1.5. Synthèse de la concordance des résultats normaux / pathologiques pour chaque batterie

Cette étude statistique a été réalisée par l'unité de biostatistiques de la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille. Les coefficients de corrélation et les concordances obtenus sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Résultats	Coeff de corrélation	p-value=test statistique	Interprétation
Deno_LEXIS_EO-*Deno_BETL_EO-	0,83	0	lien significatif
Deno_LEXIS_EO+*Deno_BETL_EO+	0,82	0	lien significatif
Desi_LEXIS*Desi_BETL	0,42	0,15	lien non significatif
AS_LEXIS*AS_BETL	0,75	0	lien significatif

**Tableau XXX : Coefficients de corrélation entre les différentes épreuves du LEXIS et de la BETL**

Ces résultats sont encourageants car les corrélations sont significatives sauf pour la désignation dont les résultats sont plus discutables. Comme les effectifs sont faibles, ces résultats doivent être confirmés ou infirmés sur un plus grand nombre d'individus.

Le tableau suivant présente le pourcentage de concordance des classements normal ou pathologique pour le même type d'épreuve dans les deux batteries.

Résultats	% de concordance	Kappa	Interprétation
NSC_Lexis*NSC_BETL	61,54%	0,42	faible concordance
Classement_Deno_LEXIS_EO-*Classement_Deno_BETL_EO-	69,23%	0,38	faible concordance
Classement_Deno_LEXIS_EO+*Classement_Deno_BETL_EO+	61,54%	0,23	faible concordance
Classement_Desi_LEXIS*Classement_DesiBETL	76,92%	0,5	faible concordance
Classement_AS_LEXIS*Classement_AS_BETL	69,23%	0,38	faible concordance

**Tableau XXXI : Concordances des résultats normaux / pathologiques aux épreuves de chaque batterie (Classement = résultats du patient : normal ou pathologique)**

L'unité de biostatistiques ne recommande pas de considérer ces résultats en raison du faible nombre de patients pris en compte pour le traitement statistique.

## 1.6. Synthèse des taux de réussite

### 1.6.1. Taux de réussite par item dans les 3 épreuves de la BETL

Le tableau ci-dessous présente le nombre de bonnes réponses pour chaque item de la BETL aux épreuves de dénomination, de désignation et d'appariement sémantique ainsi que le pourcentage de bonnes réponses que ce nombre représente dans notre population.

Items	BR/16 déno	% de BR	BR/16 dési	% de BR	BR/16 AS	% de BR
1. Chien	16	100	16	100	16	100
2. Œil	16	100	16	100	16	100
3. Pied	16	100	16	100	16	100
4. Oreille	16	100	15	93,75	15	93,75
5. Poisson	15	93,75	16	100	16	100
6. Tomate	9	56,25	16	100	16	100
7. Pomme de terre	15	93,75	16	100	11	68,75
8. Champignon	16	100	16	100	14	87,5
9. Araignée	13	81,25	14	87,5	13	81,25
10. Poing	15	93,75	16	100	16	100
11. Larme	9	56,25	13	81,25	14	87,5
12. Coq	15	93,75	16	100	15	93,75
13. Serpent	14	87,5	14	87,5	15	93,75
14. Courgette	5	31,25	15	93,75	13	81,25
15. Sapin	15	93,75	15	93,75	11	68,75
16. Papillon	15	93,75	15	93,75	16	100
17. Avocat	7	43,75	16	100	9	56,25
18. Ananas	13	81,25	16	100	9	56,25
19. Zèbre	14	87,5	15	93,75	13	81,25
20. Paon	15	93,75	16	100	9	56,25
21. Huitre	13	81,25	11	68,75	15	93,75
22. Cactus	11	68,75	16	100	11	68,75
23. Palmier	9	56,25	14	87,5	14	87,5
24. Squelette	15	93,75	15	93,75	15	93,75
25. Artichaut	15	93,75	16	100	12	75
26. Écureuil	12	75	16	100	14	87,5
27. Hippopotame	7	43,75	12	75	10	62,5
28. Verre	16	100	15	93,75	11	68,75
29. Chaise	16	100	14	87,5	12	75
30. Peigne	16	100	16	100	15	93,75
31. Baignoire	16	100	16	100	14	87,5
32. Fourchette	16	100	16	100	14	87,5
33. Chaussure	16	100	16	100	15	93,75
34. Escalier	16	100	16	100	15	93,75
35. Téléphone	16	100	16	100	16	100
36. Pantalon	16	100	16	100	15	93,75
37. Clou	14	87,5	15	93,75	14	87,5
38. Louche	15	93,75	16	100	16	100
39. Tente	15	93,75	16	100	15	93,75
40. Cravate	16	100	15	93,75	13	81,25
41. Église	16	100	16	100	16	100
42. Échelle	16	100	16	100	16	100
43. Ambulance	16	100	16	100	16	100
44. Caravane	15	93,75	15	93,75	16	100
45. Tournevis	12	75	16	100	14	87,5
46. Puits	15	93,75	16	100	15	93,75
47. Moufle	12	75	15	93,75	16	100
48. Harpe	12	75	14	87,5	16	100
49. Menottes	8	50	10	62,5	12	75
50. Trombone	9	56,25	16	100	14	87,5
51. Igloo	8	50	14	87,5	12	75
52. Entonnoir	14	87,5	15	93,75	14	87,5
53. Pyramide	7	43,75	16	100	11	68,75
54. Éventail	14	87,5	16	100	15	93,75

Tableau XXXII : Taux de réussite pour chaque item de la BETL dans les 3 épreuves

### 1.6.2. Taux de réussite par item pour notre population et pour les sujets témoins en tâche de dénomination

Ces tableaux présentent les pourcentages de bonnes réponses de nos 16 patients ainsi que les consensus de dénomination obtenus auprès des sujets témoins lors de la normalisation des deux outils. L'objectif est d'établir un éventuel lien entre

les items chutés par nos patients et les consensus de dénomination les plus faibles pour les sujets témoins.

Pour le LEXIS, les consensus de dénomination sont ceux de la version « sujets âgés ». Les items grisés correspondent aux items supplémentaires de la version « sujets jeunes », associés aux consensus de cette même version. Pour les items grisés, le pourcentage de bonnes réponses chez nos patients est donc calculé à partir des réponses des 3 « sujets jeunes ». Les items sont triés par ordre croissant en fonction du pourcentage de bonnes réponses de nos patients, indiquant donc en premier lieu les items les plus chutés.

Items	Nb de BR /16 patients	BR en %	Consensus en %
15.Renne	2	12,5	33,33
45.Poney	2	12,5	22,22
26.Lynx	3	18,75	31,11
63.Druide	3	18,75	37,78
7.Phoque	5	31,25	67,78
73.Gaufre	1	33,33	47,5
59.Baleine	6	37,5	46,67
3.Faon	7	43,75	48,89
12.Couette	8	50	44,44
34.Glands	8	50	83,33
50.Gourde	8	50	65,56
6.Lama	9	56,25	81,11
29.Volcan	9	56,25	63,33
40.Bison	9	56,25	53,33
55.Latte	10	62,5	60
21.Radis	2	66,66	95
22.Marron	2	66,66	73,3
32.Pastèque	2	66,66	76,7
35.Lavabo	2	66,66	75,8
72.Tableau	2	66,66	74,2
1.Trompette	11	68,75	77,78
4.Igloo	11	68,75	76,67
13.Guitare	11	68,75	72,22
42.Micro	11	68,75	67,78
57.Cagoule	11	68,75	34,44
58.Tomate	11	68,75	91,67
60.Hibou	11	68,75	84,44
70.Hamac	11	68,75	91,11
36.Coeur	12	75	91,11
71.Crabe	12	75	86,67
24.Tulipe	13	81,25	96,67

Items	Nb de BR /16 patients	BR en %	Consensus en %
8.Râpe	14	87,5	90
10.Gant	14	87,5	93,3
20.Truelle	14	87,5	81,11
38.Louche	14	87,5	96,67
48.Couronne	14	87,5	92,22
49.Réveil	14	87,5	93,33
52.Train	14	87,5	85,56
62.Château	14	87,5	42,22
9.Pain	15	93,75	70
14.Bec	15	93,75	90
18.Talon	15	93,75	96,67
23.Oreille	15	93,75	98,89
25.Vase	15	93,75	100
28.Assiette	15	93,75	93,33
39.Valise	15	93,75	95,56
46.Serpent	15	93,75	96,67
53.Loupe	15	93,75	97,78
54.Lune	15	93,75	55,56
64.Radio	15	93,75	63,33
75.Tasse	15	93,75	98,89
77.Paon	15	93,75	100
80.Bureau	15	93,75	96,67
2.Botte	16	100	96,67
5.Arbre	16	100	100
11.Lampe	3	100	73,3
16.Ananas	3	100	100
17.Cheveux	3	100	69,2
19.Escalier	3	100	100
30.Voiture	16	100	68,89
31.Chaise	16	100	100
33.Pipe	16	100	100
37.Journal	16	100	97,78
41.Genou	16	100	100
43.Mouton	3	100	98,3
44.Roue	3	100	99,2
47.Panier	3	100	98,3
51.Pantalon	3	100	100
56.Plumeau	3	100	85
61.Plume	16	100	96,67
65.Verre	16	100	84,44
66.Chapeau	16	100	96,67
67.Fenêtre	16	100	100
68.Râteau	16	100	95,56
69.Scie	16	100	93,33
78.Houx	3	100	90

**Tableau XXXIII : Taux de réussite pour chaque item et consensus du LEXIS en épreuve de dénomination**  
**(BR en % : Pourcentage de bonnes réponses chez nos patient (sur 16 ou 3 patients selon la couleur)**  
**Consensus en % : consensus établi auprès des sujets témoins de plus de 50 ans**  
**Ecart consensus – BR : Différence en points entre consensus en % et BR en %)**

Items	BR/16 déno	% de BR	Consensus en %
14. Courgette	5	31,25	75
17. Avocat	7	43,75	80,3
27. Hippopotame	7	43,75	61,7
53. Pyramide	7	43,75	86,7
49. Menottes	8	50	87,2
51. Igloo	8	50	85,6
6. Tomate	9	56,25	72,2
11. Larme	9	56,25	80,6
23. Palmier	9	56,25	82,8
50. Trombone	9	56,25	82,2
22. Cactus	11	68,75	80,6
26. Écureuil	12	75	97,2
45. Tournevis	12	75	87,2
47. Moufle	12	75	70,6
48. Harpe	12	75	81,1
9. Araignée	13	81,25	95
18. Ananas	13	81,25	93,9
21. Huitre	13	81,25	95
13. Serpent	14	87,5	94,5
19. Zèbre	14	87,5	98,3
37. Clou	14	87,5	90,6
52. Entonnoir	14	87,5	97,2
54. Éventail	14	87,5	96,1
5. Poisson	15	93,75	98,9
7. Pomme de terre	15	93,75	80,6
10. Poing	15	93,75	92,8
12. Coq	15	93,75	98,3
15. Sapin	15	93,75	100
16. Papillon	15	93,75	100
20. Paon	15	93,75	97,2
24. Squelette	15	93,75	98,9
25. Artichaut	15	93,75	87,8
38. Louche	15	93,75	97,8
39. Tente	15	93,75	98,3
44. Caravane	15	93,75	96,7
46. Puits	15	93,75	100
1. Chien	16	100	100
2. Œil	16	100	98,3
3. Pied	16	100	99,4
4. Oreille	16	100	100
8. Champignon	16	100	100
28. Verre	16	100	100
29. Chaise	16	100	100
30. Peigne	16	100	100
31. Baignoire	16	100	99,4
32. Fourchette	16	100	100
33. Chaussure	16	100	86,1
34. Escalier	16	100	97,8
35. Téléphone	16	100	100
36. Pantalon	16	100	99,4
40. Cravate	16	100	100
41. Église	16	100	98,3
42. Échelle	16	100	98,3
43. Ambulance	16	100	89,4

**Tableau XXXIV : Taux de réussite pour chaque item et consensus de la BETL en épreuve de dénomination**

**(BR en % : Pourcentage de bonnes réponses chez nos patients**

**Consensus en % : consensus établi auprès des sujets témoins de plus de 50 ans**

**Ecart consensus – BR : Différence en points entre consensus en % et BR en %)**

Pour le LEXIS, les 15 items dont le pourcentage de BR est inférieur ou égal à 62,5% pour nos patients correspondent à ceux dont le consensus des sujets témoins est inférieur ou égal à 67% (excepté pour glands, dont le consensus des sujets témoins est de 83,3%).

Vingt-deux items sur 64 (34,3%) ont un meilleur consensus de dénomination auprès de nos patients qu'auprès des sujets témoins.

Pour la BETL, les 15 items dont le pourcentage de BR est inférieur ou égal à 75% sont ceux qui ont les consensus de dénomination les moins élevés de la batterie auprès des sujets témoins, sachant que 2/3 des items ont un consensus supérieur à 95% auprès des sujets témoins (ex : courgette 75%, hippopotame 61,7%, tomate 72,2%).

Treize items sur 54 (24%) ont un meilleur consensus de dénomination auprès de nos patients qu'auprès des sujets témoins.

## 2. Interprétation des troubles

### 2.1. Effet de l'ébauche orale pour chaque batterie

Nous avons choisi de présenter l'effet de l'ébauche orale dans l'analyse des troubles car il n'est pas lié à l'outil utilisé mais à l'atteinte lexicale.

	LEXIS			BETL		
	R+	R-	Total EO	R+	R-	Total EO
HS101	2	9	11	0	6	6
SC102	6	11	17	0	10	10
HE103	0	2	2	0	2	2
BN104	4	8	12	2	2	4
CN108	0	8	8	2	4	6
BE110	0	4	4	0	0	0
KC111	0	0	0	0	0	0
UC112	2	7	9	1	2	3
UC113	3	3	6	0	3	3
NC114	6	7	13	2	7	9
KX115	1	1	2	2	5	7
NS116	0	0	0	0	0	0
KM117	2	13	15	2	9	11
Total	26	73	99	11	50	61
Miin	0	0	0	0	0	0
Max	6	13	17	2	10	11
%	26,3	73,7	100,0	18,0	82,0	100,0

**Tableau XXXV : Tableau récapitulatif des réponses produites après ébauche orale phonémique à l'épreuve de dénomination pour chaque batterie**

(R+ = réponse produite suite à l' EO, R -= réponse non produite suite à l'EO)

	LEXIS		BETL	
	sans EO	avec EO	sans EO	avec EO
HS101	P	P	N	N
SC102	P	P	P	P
HE103	N	N	N	N
BN104	P	P	P	P
CN108	N	N	P	P
BE110	N	N	N	N
KC111	N	N	N	N
UC112	P	N	P	P
UC113	N	N	N	N
NC114	P	P	P	P
KX115	N	N	P	P
NS116	P	P	N	N
KM117	P	P	P	P

**Tableau XXXVI : Bénéfice de l'ébauche orale phonémique pour chaque batterie (N = normal; P= pathologique)**

Pour l'ensemble des patients, l'ébauche orale permet de produire la réponse dans 26,3% des cas à la LEXIS, et dans 18% des cas à la BETL. Seul un patient bénéficie de l'ébauche phonémique afin de normaliser ses performances à l'épreuve de dénomination du LEXIS.

Le nombre d'ébauches orales varie selon les patients de 0 à 17 pour les 64 items de la LEXIS, et de 0 à 11 pour les 54 items de la BETL. La production d'une réponse dans un délai inférieur à 20 secondes justifie l'absence d'ébauche orale chez certains patients.

## **2.2. Analyse qualitative de corpus : illustration par 3 cas**

Afin de décrire l'évolution des troubles lexico-sémantiques dans la MA, nous avons sélectionnés trois corpus assez représentatifs de notre population d'étude.

L'atteinte du premier patient porte uniquement sur la dénomination, celle du deuxième porte sur la dénomination et l'appariement sémantique, le troisième patient présente un trouble lexico-sémantique affectant la dénomination, l'appariement sémantique et la désignation.

Nous avons relevé la répartition des bonnes réponses produites par le patient en fonction de la grille de TRAN modifiée : Cette répartition est la suivante : bonne réponse immédiate (BRI), bonne réponse après délai (BRD), bonne réponse après approche (BRA), ébauche orale (EO+/- selon l'efficacité de l'aide), erreur visuelle (EV), absence de réponse ou autre réponse que la dénomination attendue (MR) et modalisation (M).

Les symboles sont:

- Pause comprise entre 5 et 10 secondes
- Pause comprise entre 10 et 15 secondes
- [ ] Intervention orale de l'examinateur
- ( ) Intervention non verbale (gestes, mimiques, rires du sujet)
- ? Intonation montante

Le mot cible est grisé lorsqu'une erreur a été commise.

### 2.2.1. Atteinte de la dénomination

Monsieur KX115, âgé de 76ans, a consulté le CMRR de Lille en 2008 pour de légers troubles mnésiques. Ces troubles de mémoire affectent désormais son quotidien et le contraignent à tout noter afin de ne pas oublier. Concernant le langage, il n'a pas de plainte particulière tout comme son entourage.

KX115 est un retraité actif vivant seul à son domicile.

Il a obtenu un baccalauréat A (niveau socio-culturel LEXIS = 2), a été instituteur puis inspecteur académique (niveau socio-culturel BETL=3).

Le jour de l'évaluation son MMS est de 26/30, le score au Token Test est de 33/36 et celui obtenu aux figures enchevêtrées de la BEN est de 5/5.

#### 2.2.1.1. Épreuve de dénomination orale

↗ **BETL** (Annexe 8, p 139-140)

Résultats BETL par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)							
	Fréquence élevée		Fréquence moyenne		Fréquence basse		Total
	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	
<b>1 syllabe</b>	Chien Œil Pied	Verre Chaise Peigne	Poing Lame Coq	Clou Louche Tente	Zèbre Paon Huître	Puits Moufle Harpe	<b>15 /18</b>
<b>2 syllabes</b>	Oreille Poisson Tomate	Baignoire Fourchette Chaussure	Serpent Courgette Sapin	Cravate Église Échelle	Cactus Palmier Squelette	Menottes Trombone Igloo	<b>11/18</b>
<b>3 syllabes</b>	P. de terre Champignon Araignée	Escalier Téléphone Pantalon	Papillon Avocat Ananas	Ambulance Caravane Tournevis	Artichaut Écureuil Hippopotame	Entonnoir Pyramide Éventail	<b>14/18</b>
<b>Total</b>	<b>17 /18</b>		<b>14 /18</b>		<b>09/18</b>		<b>40/54</b>
	<b>Biologiques :23 /27</b>			<b>Manufacturés : 17 /27</b>			

**Tableau XXXVII : Résultats à la BETL par variables**

Les erreurs de KX115 sont grisées et mettent en évidence que :

- les mots de haute fréquence sont mieux dénommés que ceux de basse fréquence.
- les items biologiques sont mieux dénommés que ceux manufacturés.

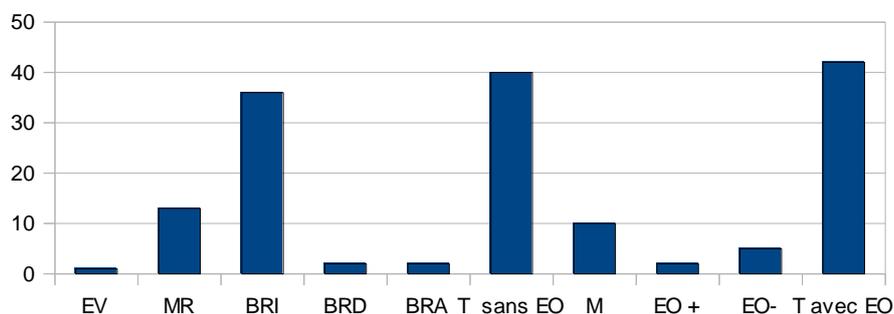


Figure 13 : Conditions de production du mot cible de KX115 à l'épreuve de dénomination de la BETL

Sur un total de 40 bonnes réponses, KX115 en produit 36 immédiatement, 2 après délai et 2 après approche. On relève 10 modalisations (dont 2 qui permettent la production du mot cible).

Sur un total de 14 erreurs, KX115 produit :

- 9 paraphrasies lexicales sémantiques (ex : « bracelet » pour *menottes*)
- 3 circonlocutions (ex : « on met de l'eau dedans puis ça coule » pour *entonnoir*)
- 1 erreur visuelle (ex : « tournevis » pour *cuillère*)

KX115 tire peu profit de l'indiçage phonémique (sur 7 ébauches orales fournies, 2 lui permettent la production du mot cible).

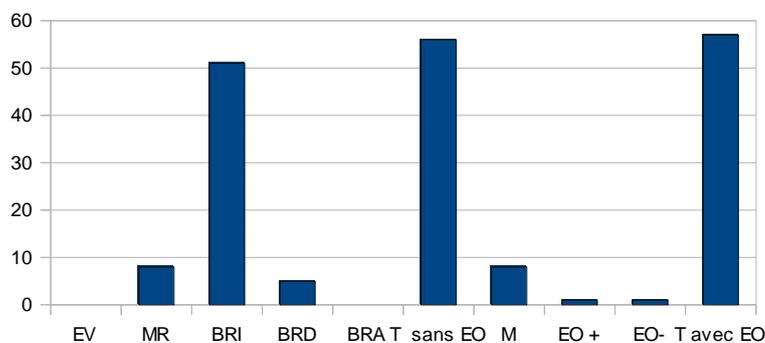
^ **LEXIS** (Annexe 8, p141-142)

Résultats LEXIS par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)							
	Très fréquents	Myt fréquents	Peu fréquents	Très peu fréquents	Total		
<b>1 syllabe</b>	Chaise	Vase	Latte	Râpe	<b>26 /32</b>		
	Verre	Jupe	Loupe	<b>Renne</b>			
	Cœur	Pipe	Phoque	Louche			
	Lune	Botte	Gourde	lynx			
	Pain	Gant	Scie	<b>Faon</b>			
	Train	Puits	Glands	<b>Druide</b>			
	Arbre	Bec	<b>Crabe</b>	<b>Couette</b>			
	Plume	Tasse	Paon	Clenche			
	<b>2 syllabes</b>	Bureau	Couronne	Baleine		Cagoule	<b>30 /32</b>
		Château	Talon	Tomate		Bison	
Oreille		Assiette	<b>Hibou</b>	<b>Poney</b>			
Fenêtre		Trompette	Tulipe	Igloo			
Voiture		Radio	Guitare	Truelle			
Journal		Serpent	Hamac	Micro			
Chapeau		Réveil	Volcan	Tenaille			
Genou		Valise	Râteau	Lama			
<b>Total</b>		<b>16 /16</b>	<b>16 /16</b>	<b>14 /16</b>	<b>10/16</b>	<b>56 /64</b>	

Tableau XXXVIII : Résultats LEXIS par variables

Les erreurs produites de KX115 sont grisées et mettent en évidence que :

- les mots de haute fréquence sont mieux dénommés que ceux de basse fréquence.
- les mots courts d'une syllabe sont mieux dénommés que les mots plus longs.



**Figure 14 : Conditions de production du mot cible de KX115 à l'épreuve de dénomination du LEXIS**

Sur un total de 56 bonnes réponses, KX115 en produit 51 immédiatement et 5 après délai. On relève 8 modalisations (dont 4 qui accompagnent la production du mot cible).

Sur un total de 8 erreurs, KX115 produit :

- 7 paraphrasies lexicales sémantiques (ex : « chouette » pour *hibou*)
- 1 circonlocution (ex: « Olala c'est un animal inventé » pour *lynx*)
- 1 geste d'utilisation adapté (pour l'item *clenche*)

Sur les deux ébauches orales fournies, une lui permet la production du mot cible.

### 2.2.1.2. Épreuve de désignation orale

#### ▲ BETL

Le score de 53/54 est dans la norme. La seule erreur produite porte sur un distracteur phonologique (l'item mal désigné est « larme » : item biologique d'une syllabe et de fréquence moyenne).

#### ▲ LEXIS

Le score de 62/64 est dans la norme. KX115 désigne un distracteur visuel et un visuo-sémantique (les items mal désignés sont « renne » et « bison », deux items biologiques très peu fréquents d'une et deux syllabes).

### 2.2.1.3. Épreuve d'appariement sémantique d'images

#### ▲ BETL

Le score de 51/54 est dans la norme. Deux erreurs portent sur des liens catégoriels et une sur ceux associatifs.

#### ▲ LEXIS

Le score de 253/256 est dans la norme. Les 3 erreurs produites portent sur des distracteurs visuels.

### 2.2.1.4. Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries

La synthèse des résultats de KX115 est présentée dans le tableau XXXIX ci-dessous. Les scores grisés sont pathologiques.

BETL			LEXIS		
Déno	Dési	AS	Déno	Dési	AS
40/54	53/54	51/54	56/64	62/64	253/256
SS=46	SS=50	SS=48	-0,06 ET	-0,8 ET	-1,2 ET
163,753 sec	168,654 sec	209,751 sec			
TS=239,949 sec	TS=295,472 sec	TS =468,248 sec			

Tableau XXXIX : Tableau récapitulatif des résultats de KX115  
(SS= score seuil; TS= temps seuil)

Les résultats aux trois épreuves du LEXIS sont dans la norme.

En revanche, à la BETL, le patient obtient un score pathologique à l'épreuve de dénomination. Ce score n'est pas normalisé par l'indiciage phonémique.

On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (17/18 pour les mots de haute fréquence et 9/18 pour ceux de basse fréquence et un effet de catégorie sémantique en faveur des items biologiques (21/27 pour les items biologiques et 19/27 pour ceux manufacturés).

Les deux autres épreuves de la BETL (désignation et appariement sémantique) se situent quant à elles dans la norme à la fois au niveau du score et des temps.

En conclusion, KX115 présente un trouble de la production lexicale en dénomination d'images sans atteinte de la compréhension ni du traitement sémantique. Ce trouble n'est identifiable que dans la BETL.

### 2.2.2. Atteinte de la dénomination et de l'appariement sémantique

Madame NC114, âgée de 74 ans, a consulté en 2008 le CMRR de Lille pour des troubles mnésiques. Cette première consultation a été motivée par l'accentuation des troubles de mémoire depuis environ deux ans. Elle et son mari n'évoquent pas de plainte langagière la concernant.

NC114 est retraitée et vit à domicile avec son mari.

Elle a obtenu un baccalauréat et a été enseignante ménagère. Elle a ensuite repris trois années d'études pour devenir bibliothécaire (niveau socio-culturel = 3).

Son dernier MMS est de 25/30, le score au Token Test est de 35/36 et celui obtenu aux figures enchevêtrées de la BEN est de 5/5.

Depuis 2010, NC114 bénéficie d'une rééducation orthophonique à raison d'une séance par semaine.

#### 2.2.2.1. Épreuve de dénomination orale

▲ **BETL** (Annexe 9, p143-144)

Résultats BETL par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)							
	Fréquence élevée		Fréquence moyenne		Fréquence basse		Total
	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	
<b>1 syllabe</b>	Chien Œil Pied	Verre Chaise Peigne	Poing Larme Coq	Clou Louche Tente	Zèbre Paon Huître	Puits Moufle Harpe	<b>18 /18</b>
<b>2 syllabes</b>	Oreille Poisson Tomate	Baignoire Fourchette Chaussure	Serpent Courgette Sapin	Cravate Église Échelle	Cactus Palmier Squelette	Menottes Trombone Igloo	<b>12/18</b>
<b>3 syllabes</b>	P. de terre Champignon Araignée	Escalier Téléphone Pantalon	Papillon Avocat Ananas	Ambulance Caravane Tournevis	Artichaut Écureuil Hippopotame	Entonnoir Pyramide Éventail	<b>14 /18</b>
<b>Total</b>	<b>17 /18</b>		<b>15 /18</b>		<b>12/18</b>		<b>44 /54</b>
	<b>Biologiques : 23 /27</b>			<b>Manufacturés : 21 /27</b>			

Tableau XL : Résultats à la BETL par variables

Les erreurs de NC114 sont grisées et mettent en évidence que:

- les mots de haute fréquence sont mieux dénommés que ceux de basse fréquence.
- les mots courts d'une syllabe sont mieux dénommés que les mots plus longs.
- les items biologiques sont mieux dénommés que ceux manufacturés.

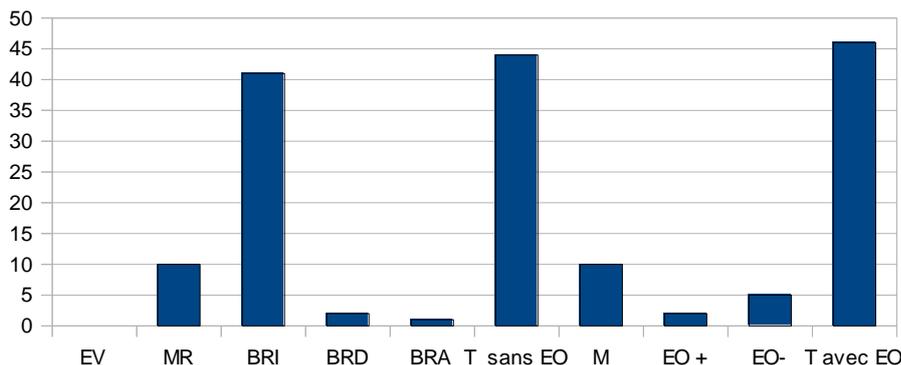


Figure 15 : Conditions de production du mot cible de NC114 à l'épreuve de dénomination de la BETL

Sur un total de 44 bonnes réponses, NC114 en produit 41 immédiatement, 2 après délai et 1 après approche. On relève 10 modalisations (dont 2 qui permettent la production du mot cible).

Sur un total de 10 erreurs, NC114 produit :

- 5 paraphrasies lexicales sémantiques (« poivron » pour courgette)
- 5 circonlocutions (« c'est pour celui qui va en prison » pour menottes)

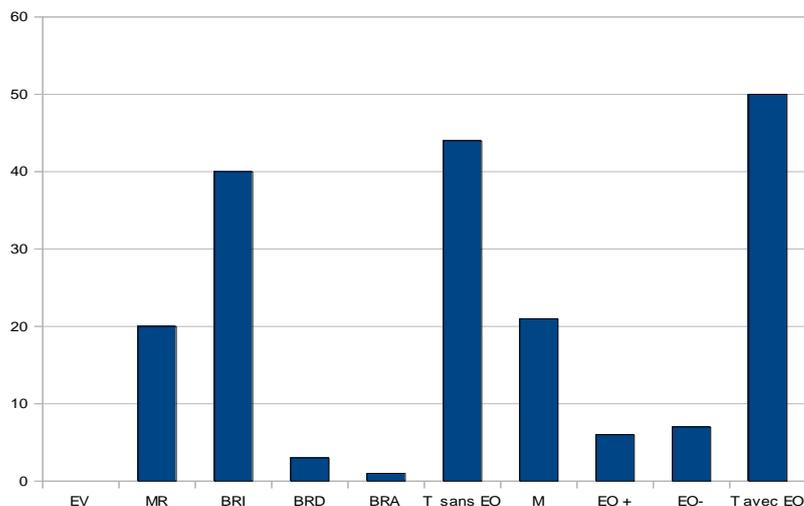
NC114 tire peu profit de l'indiciage phonémique (sur 7 ébauches orales fournies, 2 lui permettent la production du mot cible).

▲ **LEXIS** (Annexe 9, p145-146)

Résultats LEXIS par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)							
	Très fréquents	Myt fréquents	Peu fréquents	Très peu fréquents	Total		
<b>1 syllabe</b>	Chaise	Vase	Latte	Râpe	<b>22 /32</b>		
	Verre	Jupe	Loupe	Renne			
	Cœur	Pipe	Phoque	Louche			
	Lune	Botte	Gourde	Lynx			
	Pain	Gant	Scie	Faon			
	Train	Puits	Glands	Druide			
	Arbre	Bec	Crabe	Couette			
	Plume	Tasse	Paon	Clenche			
	<b>2 syllabes</b>	Bureau	Couronne	Baleine		Cagoule	<b>22 /32</b>
		Château	Talon	Tomate		Bison	
Oreille		Assiette	Hibou	Poney			
Fenêtre		Trompette	Tulipe	Igloo			
Voiture		Radio	Guitare	Truelle			
Journal		Serpent	Hamac	Micro			
Chapeau		Réveil	Volcan	Tenaille			
Genou		Valise	Râteau	Lama			
<b>Total</b>		<b>15 /16</b>	<b>14 /16</b>	<b>09/16</b>	<b>06/16</b>	<b>44 /64</b>	

Tableau XLI : Résultats du LEXIS par variables

Les erreurs sont grisées et mettent en évidence un effet fréquence : moins les mots sont fréquents dans la langue, moins ils sont correctement dénommés.



**Figure 16 : Conditions de production du mot cible de NC114 à l'épreuve de dénomination du LEXIS**

Sur un total de 44 bonnes réponses, NC114 en produit 40 immédiatement, 3 après délai et 1 après approche. On relève 21 modalisations (dont 5 qui aboutissent à la production du mot cible).

Sur un total de 20 erreurs, NC114 produit :

- 18 paraphrasies lexicales sémantiques (ex : « noisettes » pour *glands*)
- 4 circonlocutions (ex : « un meuble à tiroirs » pour *bureau*)

Sur les 13 ébauches orales fournies, 6 lui permettent la production du mot cible.

### 2.2.2.2. Épreuve de désignation orale

#### ✦ **BETL**

Le score de 53/54 est dans la norme. La seule erreur produite porte sur un distracteur visuo-sémantique (l'item mal désigné est « hippopotame » : item biologique de 3 syllabes et de fréquence basse).

#### ✦ **LEXIS**

Le score de 61/64 est dans la norme. NC114 désigne un distracteur visuel, un visuo-sémantique et un sémantique. Les items échoués sont « verre », « phoque » et « crabe ».

### 2.2.2.3. Épreuve d'appariement sémantique d'images

#### ^ BETL

Le score de 48/54 est pathologique (score seuil = 48). Quatre erreurs portent sur des liens catégoriels et deux sur ceux associatifs. Les items chutés sont « verre », « chaussure », « sapin », « zèbre », « squelette », « pyramide ».

Les erreurs portent sur 2 liens associatifs et 4 catégoriels.

#### ^ LEXIS

Le score de 237/256 est pathologique (-3,1ET). La majorité des erreurs de NC114 sont visuelles. En effet, elle désigne 18 distracteurs visuels pour un distracteur neutre. La composante visuelle est donc centrale dans le type d'erreurs produites par NC114.

### 2.2.2.4. Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries

La synthèse des résultats de NC114 est présentée dans le tableau XLII ci-dessous. Les scores grisés sont pathologiques.

BETL			LEXIS		
Déno	Dési	AS	Déno	Dési	AS
44/54	53/54	48/54	44/64	61/64	237/256
SS= 46	SS= 50	SS= 48	-3,2 ET	-0,2 ET	-3,1 ET
322,725 sec	160,738 sec	233,343 sec			
TS=239,949 sec	TS=295,472 sec	TS=468,248 sec			

**Tableau XLII: Tableau récapitulatif des résultats de NC114  
(SS= score seuil<sup>4</sup>; TS=temps seuil)**

Au LEXIS, les résultats mettent en évidence des scores pathologiques à deux épreuves sur trois. En tâche de dénomination, la patiente obtient un score pathologique et tire peu profit de l'ébauche orale fournie. On note que les items de haute fréquence sont mieux dénommés que ceux des fréquences basses (6/16 items corrects pour les mots très peu fréquents et 15/16 pour ceux très fréquents). La tâche de désignation, quant à elle, reste dans la norme. La tâche d'appariement sémantique est pathologique avec une sensibilité notable pour les distracteurs visuels (sur les 128 distracteurs visuels, 18 sont désignés).

4 Un score égal ou inférieur au score seuil est considéré comme pathologique, il en est de même pour le temps seuil

A la BETL, l'épreuve de dénomination est pathologique en score et en temps. On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (12/18 pour les mots de basse fréquence) et un effet de catégorie sémantique en faveur des items manufacturés (21/27 pour les items biologiques et 23/27 pour ceux manufacturés). La tâche de désignation, est comme pour le LEXIS, dans la norme. La tâche d'appariement sémantique est pathologique en score et en temps confirmant l'atteinte du traitement sémantique.

En conclusion, NC114 présente, dans les deux batteries, un trouble de la production lexicale et du traitement sémantique sans trouble de la compréhension objectif.

### **2.2.3. Atteinte de la dénomination, de l'appariement sémantique et de la désignation**

Monsieur SC102, âgé de 77 ans, a consulté pour la première fois au CMRR de Lille en 2001, pour des troubles de la mémoire. Lors de l'anamnèse, il n'évoque pas de gêne particulière en langage spontané et ne semble pas être handicapé lors des situations conversationnelles. Son épouse mentionne quelques recherches lexicales « classiques » occasionnelles.

SC102 a obtenu le certificat d'études (NSC 1 au LEXIS), puis il est entré dans l'entreprise familiale dont il est devenu le gérant (NSC 3 à la BETL). Il s'y rend quotidiennement en voiture pour « se tenir au courant des affaires » et rencontre fréquemment ses amis ainsi que sa famille.

Son dernier MMS est de 21/30, le score au Token Test est de 29/36 et celui obtenu aux figures enchevêtrées de la BEN est de 5/5.

### 2.2.3.1. Épreuve de dénomination orale

✧ **BETL** (Annexe 10, p147-148)

Résultats BETL par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)							
	Fréquence élevée		Fréquence moyenne		Fréquence basse		Total
	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	Biologique	Manufacturé	
1 syllabe	Chien	Verre	Poing	Clou	Zèbre	Puits	13/18
	Œil	Chaise	Larme	Louche	Paon	Moufle	
	Pied	Peigne	Coq	Tente	Huître	Harpe	
2 syllabes	Oreille	Baignoire	Serpent	Cravate	Cactus	Menottes	09/18
	Poisson	Fourchette	Courgette	Église	Palmier	Trombone	
	Tomate	Chaussure	Sapin	Échelle	Squelette	Igloo	
3 syllabes	P. de terre	Escalier	Papillon	Ambulance	Artichaut	Entonnoir	09/18
	Champignon	Téléphone	Avocat	Caravane	Écureuil	Pyramide	
	Araignée	Pantalon	Ananas	Tournevis	Hippopotame	Éventail	
Total	15/18		10/18		06/18		31/54
	Biologiques : 12/27			Manufacturés : 19/27			

Tableau XLIII : Résultats BETL par variables

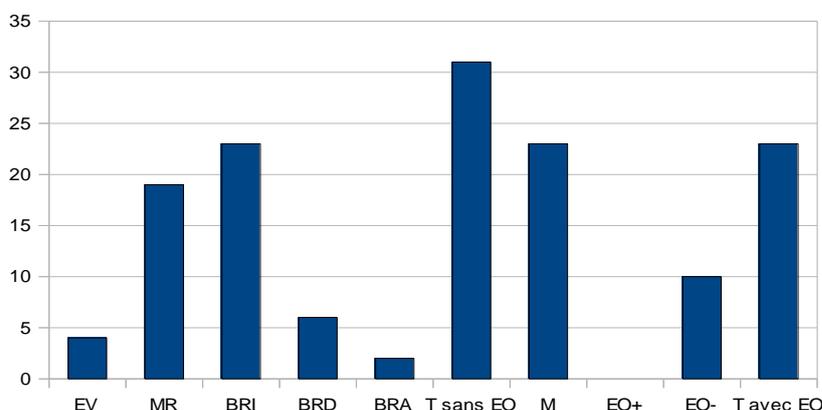


Figure 17 : Conditions de production du mot-cible de SC102 à l'épreuve de dénomination orale de la BETL

Les erreurs de SC102 sont surlignées en gris et mettent ainsi en évidence :

- les items de haute fréquence sont mieux dénommés que ceux de basse fréquence
- les items manufacturés sont mieux dénommés que les items biologiques
- les items d'une syllabe sont mieux dénommés que ceux de plusieurs syllabes

Sur un total de 31 bonnes réponses, SC102 produit 24 BRI, 6 BRD et 2 BRA. Il produit au total 23 modalisations, dont 7 aboutissent à la production d'une bonne réponse.

Sur un total de 23 erreurs, SC102 produit :

- 8 paraphrasies lexicales sémantiques (ex : « un cheval » pour *zèbre*)
- 16 modalisations (ex : « Alors là! Devine, t'es pas dedans! » pour *avocat*)
- 3 circonlocutions (ex: « Je sais ce que c'est – c'est un animal qui vole – ah c'est un- » pour *papillon*)

- 1 geste d'utilisation adapté (pour le trombone)
- 4 erreurs visuelles (ex : « c'est pour écrire » pour *clou*)

L'ébauche orale n'est pas efficace. Aucune réponse n'est produite suite aux dix ébauches proposées.

✧ **LEXIS** (Annexe 10, p149-150)

Résultats LEXIS par variables (fréquence, longueur, catégorie sémantique)						
	Très fréquents	Myt fréquents	Peu fréquents	Très peu fréquents	Total	
<b>1 syllabe</b>	Chaise	Vase	Latte	Râpe	<b>19/32</b>	
	Verre	Jupe	Loupe	Renne		
	Cœur	Pipe	Phoque	Louche		
	Lune	Botte	Gourde	Lynx		
	Pain	Gant	Scie	Faon		
	Train	Puits	Glands	Druide		
	Arbre	Bec	Crabe	Couette		
	Plume	Tasse	Paon	Clenche		
	<b>Total</b>	<b>12/16</b>	<b>10/16</b>	<b>06/16</b>		<b>04/16</b>
	<b>2 syllabes</b>	Bureau	Couronne	Baleine		Cagoule
Château		Talon	Tomate	Bison		
Oreille		Assiette	Hibou	Poney		
Fenêtre		Trompette	Tulipe	Igloo		
Voiture		Radio	Guitare	Truelle		
Journal		Serpent	Hamac	Micro		
Chapeau		Réveil	Volcan	Tenaille		
Genou		Valise	Râteau	Lama		
<b>Total</b>		<b>12/16</b>	<b>10/16</b>	<b>06/16</b>	<b>04/16</b>	

Tableau XLIV : Résultats LEXIS par variables

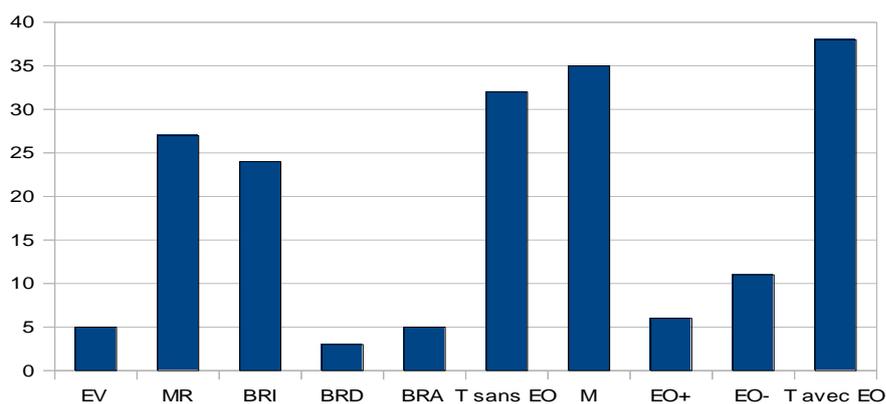


Figure 18 : Conditions de production du mot-cible de SC102 à l'épreuve de dénomination orale du LEXIS

Les erreurs sont grisées et mettent en évidence un effet longueur en faveur des mots d'une syllabe

Sur un total de 33 bonnes réponses (sans EO), SC102 produit 24 BRI, 5 BRA et 3 BRD. Il produit également 35 modalisations.

Sur un total de 31 erreurs, le patient produit :

- 10 circonlocutions
- 10 paraphrasies lexicales sémantiques
- 5 erreurs visuelles

L'ébauche orale est efficace dans 54% des cas : 6 EO aboutissent à la production de la dénomination attendue, les 11 autres EO ne permettent pas d'obtenir cette production.

### 2.2.3.2. Épreuve de désignation orale

#### ✧ **BETL**

Le score en désignation orale est de 48/54. Il est inférieur de 2 points au score seuil. Les items chutés sont : « larme », « serpent », « zèbre », « huître », « hippopotame », « igloo ».

Les erreurs mettent en évidence :

- un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence
- un effet longueur en faveur des mots plus longs
- un effet de catégorie sémantique en faveur des items biologiques

Les 6 erreurs concernent :

- 4 planches complexes et 2 planches simples
- 4 distracteurs visuo-sémantiques, un distracteur sémantique et un distracteur phonologique.

#### ✧ **LEXIS**

Le score de SC102 en désignation orale est de 49/64, ce qui le situe à - 7,8 ET de la norme (n=60,7). Les items chutés sont : « lune », « train », « plume », « jupe », « tasse », « trompette », « latte », « phoque », « paon », « volcan », « râpe », « renne », « faon », « druide », « igloo ». Il s'agit de la tâche la plus déficitaire de l'ensemble, avec un effet des distracteurs visuo-sémantiques (8/15). SC102 désigne également 4 distracteurs phonologiques et 2 distracteurs visuels.

Comme pour la BETL, ses performances mettent en évidence :

- un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence
- un effet longueur en faveur des mots plurisyllabiques

### 2.2.3.3. Épreuve d'appariement sémantique d'images

#### ▲ BETL

Le score de SC102 est pathologique (34/54, score seuil = 48). Les items chutés sont : « oreille », « pomme de terre », « araignée », « verre », « peigne », « baignoire », « fourchette », « escalier », « larme », « serpent », « courgette », « ananas », « tente », « zèbre », « paon », « artichaut », « hippopotame », « menottes », « igloo », « pyramide ».

Les erreurs concernent 11 liens associatifs et 9 liens catégoriels.

On note un effet de catégorisation sémantique en faveur des items biologiques.

#### ▲ LEXIS

SC102 obtient un score pathologique de 217/256, avec un écart à la norme de -3,6 ET (n=246,5).

Aucun effet fréquence n'est objectivé.

Les distracteurs visuels sont majoritairement désignés (27/39).

### 2.2.3.4. Synthèse des résultats obtenus aux deux batteries:

La synthèse des résultats de SC102 est présentée dans le tableau XLV ci-dessous. Les scores grisés sont pathologiques.

BETL				LEXIS			
Déno sans EO	Déno avec EO	Dés	AS	Déno sans EO	Déno avec EO	Dési	AS
31/54	31/54	48/54	34/54	32/64	38/64	49/64	219/256
SS=46	SS=46	SS=50	SS=48	-5,2ET	-4ET	-7,8ET	-3,6ET
378,432 sec	393,451 sec	601,280 sec					
TS=239,949 sec	TS=295,472 sec	468,248 sec					

**Tableau XLV : Tableau récapitulatif des résultats aux différentes épreuves de SC102 (SS=score seuil, TS=temps seuil)**

Ces résultats mettent en évidence des scores pathologiques à toutes les épreuves proposées.

Au LEXIS, en tâche de dénomination, le patient obtient un score pathologique même s'il tire légèrement profit de l'ébauche orale fournie. On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (4/16 items corrects pour les mots très peu fréquents et 12/16 pour ceux peu fréquents). La tâche de désignation est la plus déficitaire (-7,8ET) avec une sensibilité notable pour les distracteurs visuo-sémantiques. La tâche d'appariement sémantique est également pathologique.

A la BETL, en dénomination, SC102 obtient un score et un temps pathologique. On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (6/18 pour les mots de basse fréquence et 15/18 pour ceux de haute fréquence) et un effet de catégorie sémantique en faveur des items manufacturés (12/27 pour les items biologiques contre 19/27 pour les items manufacturés). La désignation et l'appariement sémantique sont également pathologiques en score et en temps.

En conclusion, dans les deux batteries, SC102 présente donc un trouble lexico-sémantique avec atteinte de la dénomination, de la désignation et de l'appariement sémantique.

#### **2.2.4. Illustration des limites liées au consensus sur la dénomination et à la qualité des dessins du LEXIS**

Nous avons choisi le corpus de HS101, âgé de 75 ans et ayant un MMS à 26 le jour de l'évaluation (Niveau socio-culturel LEXIS = 1, BETL = 1).

L'épreuve préliminaire des figures enchevêtrées était réussie. Cette épreuve ne comporte que 5 items.

La synthèse de ses résultats est représentée dans le tableau XLVI ci-dessous. Les scores grisés sont pathologiques.

<b>BETL</b>			<b>LEXIS</b>		
Déno	Dési	AS	Déno	Dési	AS
46/54	49/54	44/54	45/64	61/64	237/256
SS = 43	SS = 50	SS = 46	-2,5 ET	+ 0,9 ET	-1,2 ET

**Tableau XLVI : Tableau récapitulatif des résultats aux différentes épreuves de HS101**

Les scores de 101 à l'épreuve de dénomination sont pathologiques au LEXIS (47/64 équivalent à -2,5 ET) (Annexe 11, p153-154) mais dans la norme à la BETL (Annexe 11, p151-152).

Nous avons donc étudié les productions du patient afin d'analyser cette discordance.

Sur les 17 items échoués du LEXIS, 8 erreurs ont un consensus sur la dénomination inférieur ou égal à 65% chez les sujets témoins. Ce pourcentage a été calculé lors de la normalisation auprès de 90 sujets âgés de 60 à 80 ans et plus.

Il s'agit de : faon (48,89%), renne (33,33%), lynx (31,11%), bison (53,33%), poney (22,22%), gourde (65,56%), cagoule (34,44%), druide (37,78%).

Les erreurs sont imputables à des erreurs de reconnaissance du dessin (présentation peu conventionnelle ou dessin mal reconnaissable, ex: *lynx*) ou au choix d'une dénomination moins fréquente par les auteurs (ex : *poney* versus *cheval*).

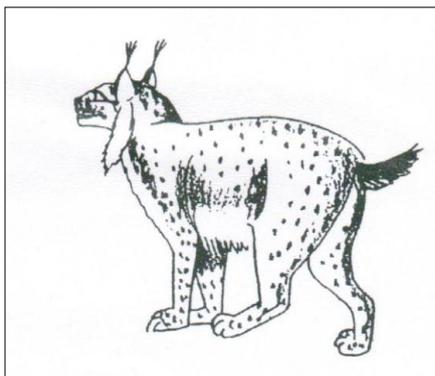


Figure 19 : Exemple d'une planche de dénomination du LEXIS pour l'item *lynx*

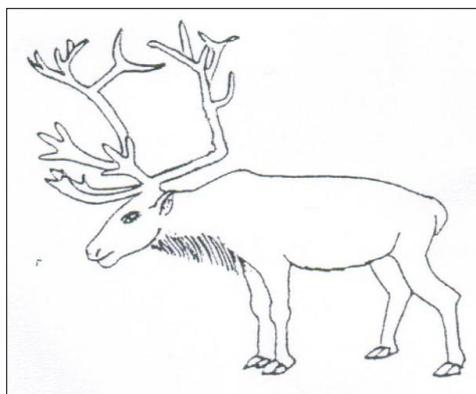


Figure 20 : Exemple d'une planche de dénomination du LEXIS pour l'item *renne*

A la BETL, 53 items sur 54 obtiennent un consensus sur la dénomination supérieur à 75% (seul l'item *moufle* obtient un consensus de 67,3%). Ce consensus a été calculé en fonction des réponses des 369 sujets témoins.

Les 8 items chutés par HS101 sont : larme (88,5%), avocat (91,7%), tente (99,4%), cactus (89,6%), écureuil (98,1%), hippopotame (75,4%), igloo (92%), pyramide (92,1%).

Toutefois, le score total obtenu en dénomination à la BETL est supérieur au score seuil. Ses résultats sont dans la norme.

Au LEXIS, si les items à faible consensus n'avaient pas été échoués, le patient aurait obtenu un score brut de 53/64, soit +0,98 ET. Les résultats de ce patient auraient été dans la norme.

On peut supposer que le faible consensus sur la dénomination du LEXIS ainsi que les difficultés liées à la qualité de certains dessins ont pu induire un résultat pathologique au LEXIS, en regard de ses performances dans la norme à la BETL.

# Discussion

# 1. Synthèse des résultats obtenus

## 1.1. Résultats quantitatifs

L'objectif de notre analyse était de comparer les différentes épreuves des deux batteries. Nous avons étudié les éventuelles corrélations entre les subtests du LEXIS et ceux de la BETL. Cette analyse avait également pour but de repérer les éventuels troubles de langage à la phase débutante de la MA et de les caractériser.

S'agissant du classement normal / pathologique, le pourcentage de concordance entre les deux batteries est faible. Ces résultats doivent être confirmés ou infirmés sur une population de patients plus importante.

Les coefficients de corrélation des scores bruts sont significatifs pour la dénomination et l'appariement sémantique du LEXIS et de la BETL. Les résultats sont plus mitigés pour l'épreuve de désignation. Ces résultats seront à soumettre à une population de patients plus conséquente.

Au même stade débutant de la maladie, les résultats des patients sont hétérogènes. Certains patients sont dans la norme à toutes les épreuves, d'autres présentent uniquement un trouble de la production lexicale et/ou un trouble du traitement sémantique. Enfin, un trouble lexico-sémantique a parfois été objectivé par des scores pathologiques aux 3 épreuves.

## 1.2. Résultats qualitatifs

### 1.2.1. Le temps de passation

Les résultats que nous avons obtenus démontrent que les temps de passation sont compris entre 8 et 50 minutes pour la BETL contre 30 à 93 minutes pour le LEXIS. Nous remarquons également que pour 10 patients sur 13, le temps de passation de la BETL est inférieur ou égal à 27'. Le temps de passation global du LEXIS (52'9) est deux fois plus important que celui de la BETL (26'2). En effet, les temps de la BETL sont deux fois moins importants que ceux du LEXIS pour les épreuves de dénomination et de désignation, et réduits par cinq pour celle d'appariement sémantique. En moyenne, la durée globale de passation de la BETL est donc plus courte, ce qui est un atout pour la clinique. Toutefois, le nombre plus important d'items du LEXIS par rapport à la BETL influence nécessairement la durée de passation et limite la comparaison directe de ces deux batteries.

Pour les temps globaux de passation, les écarts-types du LEXIS sont supérieurs à ceux de la BETL dans toutes les épreuves. La variabilité inter-individuelle est donc plus élevée au LEXIS qu'à la BETL.

Nos résultats concernant les temps de passation sont concordants avec ceux obtenus par LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010) qui avaient obtenu un temps global de passation de 51'20 pour le LEXIS et de 23'03 pour la BETL.

### **1.2.2. Administration des épreuves**

La passation du LEXIS impose de respecter une semaine d'intervalle entre l'épreuve de dénomination et celles de désignation et d'appariement sémantique. La BETL peut, quant à elle, être administrée au cours d'une même séance mais avec des tâches intercurrentes entre les épreuves de dénomination et de désignation. Ceci est donc plus adapté à la clinique. En effet, nous avons pu observer qu'au CMRR de Lille et plus globalement dans la pratique clinique, seule l'épreuve de dénomination était proposée aux patients. Or, l'administration d'une seule épreuve de la batterie ne suffit pas à interpréter la nature du trouble lexical.

De plus, le protocole du LEXIS indique que l'appariement sémantique doit être administré si la désignation est pathologique. Cependant, certains patients peuvent présenter un trouble de la production lexicale et du traitement sémantique sans trouble de la compréhension objectivé (cf NC114, p 89-93).

### **1.2.3. Le matériel**

Lors de nos passations, nous avons pu constater que le support du LEXIS (trois gros classeurs) était plus encombrant que celui de la BETL (un ordinateur portable). Au premier abord, nos patients (essentiellement des personnes âgées) ont été un peu réfractaires à la vue de l'ordinateur par crainte de son utilisation mais en leur expliquant qu'ils n'avaient pas à le manipuler, ils ont apprécié ce support.

De nombreux commentaires négatifs sur la netteté des images et la durée des épreuves (notamment celle d'appariement sémantique avec 320 items pour les « sujets jeunes » et 256 pour les « sujets âgés ») ont été recueillis lors de la passation du LEXIS.

Enfin, le LEXIS est un test belge : certains items sont dénommés différemment. Ainsi, nous avons accordé un point lorsque l'item *latte* était dénommé « règle » ou

« double décimètre » et lorsque l'item *clenche* était dénommé « poignée » ou « poignée de porte ». Selon la réponse produite en dénomination, nous proposons le terme utilisé pour l'épreuve de désignation.

### **1.2.3.1. Niveau socio-culturel LEXIS et BETL**

Dans le LEXIS, le niveau socio-culturel (NSC) des patients est déterminé en fonction de trois niveaux de scolarité, établis selon le nombre d'années d'études : 0 à 10 ans pour le niveau 1 ; 11 à 13 ans pour le niveau 2 ; 14 ans et plus pour le niveau 3.

Dans la BETL, LEZIER et MAILLET (2008) ont utilisé le code ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois) (Source : Site Internet du Ministère du travail) employé par l'ANPE (Agence Nationale Pour l'Emploi) afin de déterminer le niveau des sujets. Ainsi en fonction de la profession d'un sujet, on trouve le code de qualification ANPE permettant de le situer au sein des niveaux 1 (ouvriers qualifiés et non qualifiés), 2 (employés, techniciens, professions intermédiaires) ou 3 (ingénieurs, cadres...).

La référence à la profession est généralement plus représentative du NSC des patients, en particulier pour les personnes âgées. En effet, dans plusieurs cas (cf. SC), nous avons constaté que le dernier diplôme du patient était le certificat d'études (NSC 1 au LEXIS) alors qu'il exerçait une profession de niveau 3 dans la BETL (gérant, cadre...). Le niveau d'études ne tient pas compte des possibles évolutions dans la carrière des patients. En comparant les résultats selon le NSC déterminé dans le LEXIS, les résultats peuvent rester pathologiques ou se normaliser. Pour SC102, les résultats de la BETL sont pathologiques en NSC 3 et le restent si, comme dans le LEXIS, on le considère en NSC 1 alors que certains scores auraient pu être normalisés pour d'autres patients.

### **1.2.3.2. Consensus de dénomination LEXIS et BETL**

La normalisation de la BETL a été effectuée auprès de 369 sujets (dont 98 sujets de plus de 65 ans) afin d'établir un consensus de dénomination fiable. La version « sujets âgés » du LEXIS est quant à elle normalisée auprès de 90 sujets. De plus, tous les items retenus dans la BETL ont un consensus de dénomination supérieur à 75% (seul l'item *moufle* obtient un consensus de 67,3%). Au LEXIS, seuls 44 items sur 64 ont un consensus supérieur à 75%. Certains items ont été retenus en dépit d'un consensus de dénomination faible (exemple *poney*, 22,2%;

*lynx*, 31,1%). La fiabilité du consensus de dénomination de la BETL limite ainsi les erreurs dues à un faible taux de bonnes réponses. De plus, la majorité des bonnes réponses sont produites immédiatement et en proportion plus importante dans la BETL (BRI pour les « sujets âgés » : 89,9% au LEXIS et 92,4% à la BETL ; BRI pour les « sujets jeunes », 97,4% au LEXIS et 99,4% à la BETL). Nous pouvons émettre l'hypothèse que le consensus de dénomination élevé de la BETL influence favorablement la production immédiate de la réponse.

#### **1.2.4. Recueil des réponses et cotation**

La BETL avec son enregistrement automatique des réponses (scores et temps) est un outil plus pratique pour le clinicien que le LEXIS, dans lequel chaque épreuve doit être cotée manuellement. De plus, les normes du LEXIS sont présentées sous forme de moyennes et d'écart-types alors que la BETL fournit des scores et temps seuils qui sont des valeurs plus précises.

En résumé, le LEXIS est un matériel plus encombrant dont la durée de passation est importante (52 minutes en moyenne pour nos patients MA de stade léger). L'épreuve d'appariement sémantique est longue (33 minutes en moyenne pour notre population). En dénomination, en cas d'absence de réponse, une ébauche orale est fournie dans un délai de 20 secondes pour les « sujets âgés » et de 30 secondes pour les « sujets jeunes ». Souvent, une seule épreuve sur les trois est réalisée en clinique, le LEXIS imposant une passation en deux fois avec un intervalle d'au moins une semaine. Cette batterie est constituée de deux versions : une « sujets jeunes » et une « sujets âgés ». La version « sujets jeunes » est étalonnée jusqu'à 65 ans et celle « sujets âgés » dès 60 ans. Pour un patient âgé de 60 à 65ans, l'examineur doit choisir la version qu'il souhaite administrer. Dans les 3 épreuves, le nombre d'items diffère entre les deux versions. Enfin, il s'agit d'un test belge dont certaines terminologies sont spécifiques (ex: latte, clenche).

#### **1.2.5. Analyse des types de réponses**

##### **↗ Types de bonnes réponses**

Le recueil automatique des réponses à la BETL a permis de mettre en évidence des temps de latence importants chez certains patients (temps inférieur au score seuil) alors que le score obtenu était dans la norme. A l'inverse, le score des patients est parfois dans la norme alors que le temps de réponse est pathologique.

Les « sujets âgés » produisent 74% de bonnes réponses dans le LEXIS et 81,2% dans la BETL et les « sujets jeunes » 91,3% de BR dans le LEXIS et 98,7% dans la BETL. Pour les deux populations, le pourcentage moyen de BR est donc supérieur à la BETL, ce qui pourrait être lié à la qualité des dessins et au consensus de dénomination plus élevé. De plus, les « sujets jeunes » ont un pourcentage moyen de BR supérieur à celui des « sujets âgés », en accord avec l'effet de l'âge décrit par TRAN et GODEFROY (2011).

#### ✧ **Ébauche orale fournie**

L'ébauche orale est fournie dans un délai de 20 secondes pour les « sujets âgés » et de 30 secondes pour les « sujets jeunes ». Nous estimons ce temps imparti trop long car il favorise l'anxiété du patient, les discours modalisateurs sans améliorer notablement les performances des patients MA de stade léger. En outre, les temps de réponses moyens par item obtenus à la normalisation de la BETL se situent en moyenne entre 2 et 5 secondes (TRAN et GODEFROY, 2011).

La littérature décrit initialement dans la MA un trouble d'accès au lexique phonologique évoluant secondairement vers un trouble sémantique. Or, chez nos patients MA de stade débutant, l'indigage phonémique s'avère peu efficace en tâche de dénomination. Ainsi, l'accès au lexique phonologique n'est pas facilité par l'ébauche orale, ce qui conforte l'hypothèse de PLUCHON et al. (2006) en faveur d'une atteinte du système sémantique dès la phase initiale de la MA. Pour l'ensemble des patients, elle permet de produire la réponse dans 26,3% des cas au LEXIS, et dans 18% des cas à la BETL. Seul un patient bénéficie de l'ébauche phonémique afin d'obtenir des performances dans la norme à l'épreuve de dénomination du LEXIS.

#### ✧ **Types d'erreurs et stratégies**

Pour l'épreuve de dénomination des deux batteries, conformément à la littérature et à l'étude de BUFFAT et PLOYART (2005), on relève majoritairement des paraphrasies lexicales sémantiques, des circonlocutions et des modalisations. Le LEXIS suscite un nombre de modalisations plus important que la BETL (pour les « sujets âgés », on relève une moyenne de 15,9 modalisations pour le LEXIS contre 9 pour la BETL et pour les « sujets jeunes », une moyenne de 5,3 modalisations pour le LEXIS contre 1 pour la BETL). Ces modalisations portent sur l'activité de

dénomination (exemple: « *je le sais mais je n'arrive pas à le dire* »), sur le matériel (exemple: « *alors là ça prête à confusion aussi* », « *et ça est-ce que c'est bien dessiné ou quoi?* ») ou encore sur la dénomination produite (exemple: « *non j'y suis pas là* »). Selon la préservation du traitement sémantique, les circonlocutions sont adaptées (exemple: « *ça c'est un grossisseur, ça augmente la vue* » pour loupe; « *ça c'est un arbre des pays chauds* » pour palmier) ou non (exemple: « *c'est les petites bêtes qui rentrent par là* » pour igloo; « *encore un bétail* » pour lynx). On relève également de nombreuses dénominations génériques (exemple: « *c'est un machin* », « *un truc* »).

Pour la BETL comme pour le LEXIS, on note que les items les plus chutés par nos patients correspondent généralement à ceux dont le consensus est le plus faible chez les sujets témoins. Au LEXIS, les 15 items dont le pourcentage de BR est inférieur ou égal à 62,5% pour nos patients correspondent à ceux dont le consensus des sujets témoins est inférieur ou égal à 67% (ex : « *faon* » réussi à 43,75% par nos patients, avec un consensus de 48,89% auprès des sujets témoins). A la BETL, les 15 items dont le pourcentage de BR est inférieur ou égal à 75% sont ceux qui ont les consensus de dénomination les moins élevés de la batterie auprès des sujets témoins (ex : « *tomate* » réussi à 56,25% par nos patients, avec un consensus de 72,2% auprès des sujets témoins). Ainsi, le nombre d'erreurs pour les items dont les consensus sont les plus faibles augmente avec la pathologie.

Pour l'épreuve de désignation des deux batteries, nous constatons que les distracteurs complexes (distracteurs sémantiques associés à un lien visuel, phonologique ou les deux) sont plus désignés que les distracteurs simples car il y a davantage de liens avec l'item cible. Comme décrit dans la littérature, les distracteurs visuels simples sont également désignés en proportion importante (cf infra : 2.5.1 Troubles visuels ou gnosiques). La BETL met en évidence des erreurs phonologiques par la désignation de distracteurs phonologiques dans 21,62% des cas (cf infra : 2.5.2. Troubles auditifs ou phonologiques). Le LEXIS ne peut rapporter de telles erreurs car il n'inclut pas ce type de distracteurs.

Pour l'épreuve d'appariement sémantique du LEXIS, 73,03% des erreurs sont dues à des distracteurs visuels. Ces résultats sont concordants avec ceux obtenus par LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010). A la BETL, les erreurs produites portent préférentiellement sur les liens catégoriels (52,68%) par rapport aux liens associatifs

(47,32%). Pour cette épreuve, les deux batteries sont plus difficilement comparables en raison de leur constitution différente. En effet, la présence de distracteurs dans le LEXIS sollicite les capacités d'inhibition du patient tandis que la BETL privilégie la pertinence d'un lien par rapport à un autre sans tenir compte du lien visuel.

#### ▲ **L'effet des différentes variables**

Comme pour LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010), des effets de fréquence, de longueur et de catégorie sémantique ont pu être mis en évidence.

Pour les trois tâches des deux batteries, on relève un effet fréquence en faveur des mots fréquents qui sont mieux dénommés que les mots moins fréquents.

Pour l'épreuve de dénomination et d'appariement sémantique de la BETL, un effet longueur est objectivé en faveur des items courts, mieux dénommés que les items longs. Il est important de préciser que la mesure de l'effet longueur est limitée dans le LEXIS car les items ne dépassent pas 2 syllabes pour la version « sujets âgés » et seuls 4 items de 3 syllabes sont présentés pour la version « sujets jeunes ». La BETL, quant à elle, présente des items de 1 à 3 syllabes répartis équitablement. Nos résultats ne rapportent pas d'influence de la variable longueur pour les épreuves de désignation des deux batteries.

Seule la BETL permet d'explorer la catégorie sémantique. Cette variable n'a pu être prise en compte pour le LEXIS car les items biologiques et manufacturés ne sont pas répartis équitablement (26 items biologiques soit 40,6% du nombre total d'items et 38 items manufacturés soit 59,4%). De plus, la variable de catégorie sémantique est inégalement répartie au niveau de la fréquence. Par exemple, pour nos patients, les animaux (items biologiques) étaient moins bien dénommés sachant que sur les 10 animaux du LEXIS, 5 sont très peu fréquents (exemple: *lynx*, *faon*), 4 peu fréquents (exemple: *phoque*, *hibou*) et un moyennement fréquent (*serpent*). Ainsi le LEXIS ne permet pas le contrôle des variables de catégorie sémantique et de fréquence. En dénomination et en appariement sémantique de la BETL, on relève un faible effet de catégorie sémantique en faveur des items manufacturés, mieux réussis que les items biologiques. En dénomination, LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010) avaient mis en évidence un effet de catégorie sémantique en faveur des items manufacturés dans 90% des cas. Pour notre

échantillon de patients, cette tendance est observable dans 76,92% des cas (10 patients sur 13).

Dans la BETL, le calcul de l'influence des variables linguistiques (fréquence, longueur, catégorie sémantique) est effectif uniquement en tâche de dénomination. Les épreuves de désignation et d'appariement sémantique sont plus difficilement contrôlables car, en plus des variables linguistiques, il y a d'autres facteurs à considérer (pour la désignation : distracteurs, planches simples/complexes ; pour l'appariement sémantique : liens catégoriels ou associatifs). Par conséquent, l'interaction de ces autres facteurs limite l'interprétation des variables linguistiques. Ainsi, dans ces deux épreuves, une erreur pourrait autant être imputée à un effet de fréquence ou de longueur qu'à un distracteur ou un lien sémantique particulier. Le recueil de l'influence des variables linguistiques est actuellement manuel. Un projet d'adaptation du logiciel permettrait le calcul automatique des données recueillies. Une prise en compte automatique de celles-ci serait un gain de temps précieux pour l'examineur.

## **2. Critiques méthodologiques**

### **2.1. Problèmes liés au recrutement**

L'objectif de notre travail était d'effectuer la validation de la BETL auprès d'une population de 30 patients avec MA débutante. Cet objectif a été partiellement atteint compte tenu des difficultés de recrutement de ces patients. Nous avons inclus 16 patients à notre étude.

Le recrutement de nos patients a été long et fastidieux. Le premier patient a été inclus le 30/09/10 et le dernier le 01/02/11. La sélectivité des critères d'inclusion et d'exclusion a restreint l'inclusion d'un certain nombre de patients (MMS légèrement inférieur à 20, âge limite, patient gaucher...). Ainsi, un patient MA avait également une maladie de Parkinson et une patiente était trop âgée pour intégrer l'étude. De plus, certains patients n'ayant pas réussi les épreuves préliminaires n'ont pu être inclus. En effet, une patiente présentait une forme postérieure de MA avec d'importants troubles gnosiques.

De plus, la MA de certains patients présents dans la file active a évolué. De nombreux patients ont ainsi été exclus de l'étude, ne répondant plus aux critères de sélection.

Les patients suivis dans d'autres CM ou par d'autres neurologues que ceux du CMRR étaient contactés par courrier puis par téléphone. Ces inclusions étaient plus difficiles car nous n'avions pas d'intermédiaire du corps médical justifiant notre démarche. Pour ces patients, le premier contact était d'autant plus difficile qu'il ne s'établissait pas *de visu*. En outre, le neurologue de ville n'était pas investigateur de l'étude. Les formulaires de consentement devaient donc être signés par une tierce personne, investigateur agréé. Sur 10 patients contactés par ce biais, seulement 2 ont été inclus dans l'étude.

Il faut également tenir compte du refus de certains patients parfois dû à un diagnostic de MA encore récent et douloureux, à la crainte d'être en situation d'échec...

## **2.2. Difficultés administratives**

Lorsque le protocole était présenté lors de la consultation, le médecin remettait au patient la note d'information et un formulaire de consentement signé. Le patient pouvait ainsi relire les modalités de l'étude et bénéficier d'un temps de réflexion avec son entourage. Nous téléphonions ensuite au patient dans la semaine qui suivait la consultation pour prendre connaissance de sa décision et, le cas échéant, convenir d'un rendez-vous. Compte-tenu de la maladie, le délai entre la consultation et l'appel téléphonique devait être assez court afin d'obtenir l'adhésion du patient et de ses proches. Pour valider l'inclusion, la signature du consentement par le patient et le médecin était un préalable indispensable aux passations.

## **2.3. Précisions sur les versions « sujets jeunes » et « sujets âgés » du LEXIS**

La version « sujets âgés » du LEXIS a été étalonnée auprès de 90 patients répartis en 3 tranches d'âge (60 à 69 ans, 70 à 79 ans, 80 ans et plus). La version « sujets jeunes » a été étalonnée auprès de 120 sujets pour la dénomination et la désignation et 240 pour l'appariement sémantique. Ces sujets étaient âgés de 20 à 65 ans et plus (4 tranches d'âge: 20 à 34 ans, 35 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 ans et

plus). Par conséquent, pour les patients âgés de 60 à 65 ans, les deux versions du LEXIS peuvent être proposées.

Selon les critères d'inclusion, les patients de notre échantillon sont âgés de 50 à 79 ans inclus. Dans la majorité des cas (13 patients sur 16), nous avons utilisé la version « sujets âgés » du LEXIS. Toutefois, au début de nos passations, nous avons administré la version « sujets jeunes » à une patiente de 64 ans. Dans un second temps, nous avons aligné notre pratique sur celle du CMRR où la version « sujets âgés » est proposée dès 60 ans.

Au LEXIS, les scores bruts des 3 patients « sujets jeunes » ne pourront donc pas être comparés à ceux des « sujets âgés ». Ils pourront cependant être exploités pour la BETL, constituée d'une seule version quelle que soit la tranche d'âge, ainsi que pour le classement des performances normales/pathologiques aux deux batteries.

Dans les mémoires précédents (LETELLIER et LJUBINKOVIC, 2010), seule la version « sujets âgés » avait été utilisée.

## **2.4. Difficultés liées aux passations**

La plupart de nos passations se sont déroulées au domicile des patients et souvent en présence des proches. Bien qu'ayant précisé à l'accompagnant qu'il ne devait pas intervenir lors des passations, il lui a été parfois difficile de ne pas venir en aide au proche en difficulté. Parfois le proche manifestait plutôt une forme d'agacement à l'encontre des erreurs produites et/ou des difficultés éprouvées.

La présence d'un proche était importante : malgré le stade débutant de la maladie, les troubles mnésiques étaient marqués. Ainsi, nous nous sommes souvent adressées à l'accompagnant que ce soit pour l'anamnèse ou la prise de rendez-vous d'une séance à l'autre. De plus, avant chacune de nos venues, nous nous assurons par téléphone que le patient n'avait pas oublié notre rendez-vous.

## **2.5. Difficultés liées aux patients et à leur pathologie**

### **2.5.1. Troubles visuels ou gnosiques**

Comme indiqué dans la littérature, les patients MA peuvent commettre des erreurs visuelles et/ou gnosiques dès le stade débutant de la maladie. L'échec à

l'épreuve des figures enchevêtrées était un critère permettant d'exclure les patients ne pouvant réaliser cette tâche sur support visuel. Malgré les épreuves préliminaires et l'exclusion d'un éventuel trouble visuel et/ou gnosique, des erreurs visuelles ont été produites. En effet, ce type d'erreurs est fréquent chez le sujet âgé et la présentation de certains items et/ou leur faible consensus de dénomination peuvent être à l'origine de ces réponses (cf supra, corpus de HS101). Avant de débiter les passations, nous nous assurons que le patient portait ses lunettes s'il en avait besoin.

### **2.5.2. Troubles auditifs ou phonologiques**

Sur le versant expressif, la littérature ne met pas en évidence de troubles phonologiques au début de la MA. Ceci est également confirmé par l'absence de paraphasies phonémiques en dénomination.

En épreuve de désignation, la BETL met en évidence des difficultés phonologiques non révélées par le LEXIS : une proportion non négligeable de distracteurs phonologiques est pointée dans la BETL (21,62%). La dimension phonologique est donc intéressante à prendre en compte afin d'enrichir l'investigation des troubles en désignation. Cependant, sur le plan réceptif, ce domaine est peu exploré dans la littérature. Une étude plus approfondie du versant réceptif permettrait de distinguer une éventuelle atteinte phonologique centrale liée à la MA d'une atteinte périphérique physiologique chez la personne âgée (presbyacousie).

### **2.5.3. Fatigabilité**

Afin de réduire la fatigue des patients, le protocole prévoit une administration des différentes épreuves en trois fois. Cependant, lors d'une séance, il est important de faire des pauses entre les épreuves pour permettre au patient de récupérer. Nous n'avons pas relevé de difficultés attentionnelles ni d'augmentation des modalisations en fin d'épreuve. Tous les patients ont été très coopérants et volontaires. Plusieurs ont tout de même évoqué la pénibilité de la tâche d'appariement sémantique du LEXIS, composée de 256 ou 320 items selon la version (répartie en 2 listes).

### **3. Validation des hypothèses et concordance avec la littérature**

Nous voulions montrer l'intérêt de la BETL dans la pratique clinique et dans le diagnostic des troubles lexicaux à la phase débutante de la MA. C'est pourquoi nous avons confronté la BETL au LEXIS, un outil publié et comparable dans sa composition.

L'hypothèse selon laquelle la BETL serait un outil plus pratique pour la clinique est validée. En effet, le support informatisé de la BETL est moins encombrant que le LEXIS et permet l'enregistrement automatique des réponses (scores et temps). Il n'y a donc pas de cotation manuelle à effectuer, ainsi le praticien gagne un temps précieux. Cette batterie peut être administrée en une seule fois et pour les 3 épreuves, il n'y a pas de dissociation entre « sujets âgés » et « sujets jeunes » : les 54 mêmes items sont proposés aux patients. Enfin, le temps global moyen de passation de la BETL est 2 fois moins important que celui du LEXIS.

L'hypothèse selon laquelle la BETL serait un outil plus précis n'a pu être confirmée. Aucun des résultats statistiques ne permet de mettre en évidence, pour un même patient, des scores dans la norme au LEXIS et pathologiques à la BETL. Nous ne pouvons donc pas affirmer que la BETL est une batterie plus précise pour le diagnostic précoce des troubles lexicaux. De même, LETELLIER et LJUBINKOVIC (2010) n'avaient pas validé cette hypothèse. Nous émettons toutefois une réserve quant à l'interprétation des scores pathologiques obtenus au LEXIS. En effet, il faut dissocier ce qui relève de la pathologie et ce qui est imputable aux limites de l'outil présentées ci-dessus.

Les résultats que nous avons obtenus démontrent que sur nos 16 patients et à au moins une des deux batteries, 5 sont dans la norme pour les trois épreuves, 1 obtient un score pathologique en dénomination (trouble de la production lexicale), 4 ont un score pathologique en dénomination et en appariement sémantique (trouble de la production lexicale et du traitement sémantique sans trouble de compréhension), 4 ont un score pathologique en dénomination, appariement sémantique et désignation (trouble lexico-sémantique), 1 a un score pathologique uniquement en appariement sémantique (trouble du traitement sémantique) et 1 a un score pathologique en dénomination et désignation (trouble de la production et de la

compréhension lexicale). Cette population est par conséquent très hétérogène au stade débutant de la MA.

Ces résultats concordent avec les descriptions de la littérature. Plusieurs études ont montré que la tâche de dénomination pouvait être déficitaire dès le stade débutant de la MA (KIRSHNER *et al.*, 1984, et SMALL *et al.*, 2008). MOREAUD *et al.* (2001) décrivent la coexistence de la perte des connaissances sémantiques de certains items et le déficit d'accès lexical à d'autres items. De plus, chez de nombreux patients, on constate que le déficit d'accès aux représentations sémantiques précède leur dégradation (CARDEBAT *et al.*, 1995).

Les comportements dénominatifs des patients (modalisations, circonlocutions, réponses superordonnées, paraphasies lexicales sémantiques...) sont en adéquation avec les descriptions de BARBAROTTO *et al.* (1998) et de BUFFAT et PLOYART (2005). De plus, ils confirment l'hypothèse de HODGES *et al.* (1992) en faveur de la perte progressive des attributs spécifiques alors que les informations superordonnées sont indemnes dans un premier temps (exemple : « ça c'est un fruit » pour ananas, « ça c'est un animal » pour hippopotame).

HODGES et PATTERSON (1995) observaient un déficit en tâche de désignation d'images à un stade relativement avancé de la MA. Nous constatons dans notre étude que sur les 13 patients atteints d'une MA débutante, 6 présentaient des scores pathologiques à au moins une des deux épreuves de désignation. Un score pathologique en désignation peut être dû à un trouble de la compréhension lexicale mais aussi à un trouble d'inhibition des distracteurs. Cette dernière hypothèse concorde avec les études d'AMIEVA *et al.* (2004) et d'ADAM et COLLETTE (2007) quant à l'existence de déficits d'inhibition dès les premiers stades de la MA. En outre, les distracteurs neutres sont moins désignés que ceux ayant un lien avec l'item cible, confirmant l'étude CHERKTOW et BUB (1990).

Les résultats en appariement sémantique concordent également avec les études de HODGES et PATTERSON (1995) et de PLUCHON *et al.* (2006), en faveur d'un déficit précoce et progressif de la mémoire sémantique. Sur nos 16 patients MA de stade débutant, 9 présentent au moins un score pathologique dans une des deux épreuves d'appariement sémantique. Parmi ces derniers, 1 a uniquement un score pathologique en appariement sémantique, 4 ont un score pathologique en

dénomination et en appariement sémantique et 4 ont un score pathologique dans ces deux épreuves et en désignation.

#### **4. Intérêt orthophonique**

Nous avons consulté 72 dossiers archivés au CMRR de Lille afin de recueillir des informations sur la mention des troubles du langage dans la MA au stade débutant. Sur ces dossiers, seuls 30 ont été exploitables car ils rassemblaient les informations que nous recherchions (compte rendus de médecin, dossiers TCND (Troubles Cognitifs Neuro-Dégénératifs) et/ou compte rendu orthophonique). Nous avons recensé des informations qualitatives et quantitatives figurant dans ces documents. Cette étude a été limitée pour différentes raisons. Les dossiers des patients ne sont pas toujours accessibles (mise en attente pour la rédaction des compte rendus médicaux, dossiers archivés...) et les documents ne sont pas toujours présents en totalité ni intégralement remplis. En effet, le temps imparti pour la consultation médicale est restreint : tous les points du TCND ne peuvent être abordés. Dans les dossiers étudiés, le domaine langagier est rarement et/ou partiellement renseigné. Nous émettons l'hypothèse que le manque de temps limite l'exploration de certains domaines et que les examinateurs sont insuffisamment sensibilisés aux manifestations des troubles du langage (par exemple : différence entre agrammatisme et dyssyntaxie).

Sur ces 30 dossiers, seul un patient présentait une plainte phasique initiale et 16 avaient bénéficié d'un bilan orthophonique. Ce bilan n'est pas proposé à chaque patient MA au stade débutant. Le neurologue en évalue la nécessité selon les plaintes du patient et/ou de son entourage ainsi que les avis de ses confrères.

Sur les 16 patients que nous avons rencontrés, seuls 2 ont une plainte langagière. Nous constatons que ces deux patients exerçaient des professions de niveau 3 (architecte et médecin). En plus de leurs troubles mnésiques, ils mentionnent un manque du mot et une gêne en situation conversationnelle.

Sur ces 16 patients, 10 ont un score pathologique à au moins une des deux épreuves de dénomination, 10 à au moins une des deux épreuves d'appariement sémantique et 7 à au moins une des deux épreuves de désignation.

Enfin, 7 patients sur 16 sont suivis en orthophonie à raison d'une ou deux séances par semaine. Parmi ces 7 patients, 2 sont dans la norme à toutes les épreuves. Nous observons également que le NSC de ces patients est plutôt élevé : selon la répartition de la BETL, 3 patients ont un NSC 3, 3 ont un NSC 2 et 1 un NSC 1.

Selon l'hypothèse de réserve cognitive évoquée par STERN (2002, 2006), le degré de pathologie cérébrale ne serait pas nécessairement corrélé à la sévérité des troubles associés. Ainsi, les patients ayant un certain nombre de connaissances pourraient faire appel à différentes stratégies cognitives afin de pallier leurs déficits. Pour SERON (2009), il existe des différences inter-individuelles dans la capacité à activer des zones résiduelles ou à en recruter de nouvelles.

Pour notre population, les troubles lexicaux à la phase débutante de la MA, comme la gêne et la plainte langagière, sont donc très hétérogènes. L'utilisation de la BETL permet d'objectiver un trouble sémantique présent chez certains patients dès la phase initiale de la MA. Les réactions des patients face à leur trouble sont variables et chacun adopte ses propres stratégies cognitives.

# Conclusion

La BETL est fondée sur un modèle de neuropsychologie cognitive. Elle a été élaborée afin d'apporter des améliorations aux outils d'évaluation des troubles lexicaux existants. Elle comporte trois épreuves : dénomination, désignation et appariement sémantique d'images. Ces épreuves sont composées de 54 mêmes items permettant la comparaison de chaque traitement lexical afin de localiser l'atteinte et d'établir un diagnostic fonctionnel. Elles sont contrôlées en terme de fréquence, de longueur et de catégorie sémantique. L'épreuve de désignation comprend des distracteurs visuels, sémantiques, phonologiques, mixtes et neutres. L'épreuve d'appariement sémantique utilise des liens catégoriels et associatifs.

L'utilisation d'un protocole nous a permis de comparer la BETL à un outil de référence de constitution similaire : le LEXIS.

La BETL est une batterie informatisée constituant un apport à la pratique clinique car sa passation est rapide et possible en une seule séance si l'on prend soin de prévoir des tâches intercurrentes entre chacune des 3 épreuves. Elle permet ainsi, en un temps limité, d'explorer les différents niveaux de traitements lexicaux dont le traitement sémantique, rarement proposé en clinique avec les outils existants. Elle permet également un enregistrement automatique des réponses et une prise en compte du temps par item. Le consensus de dénomination de la BETL est fiable. Les scores et les temps seuils permettent une cotation précise.

La normalisation effectuée par HAVEZ et HERMANT (2009) auprès de 369 sujets témoins avait mis en évidence des effets de fréquence, de longueur et de catégorie sémantique. Ce début de validation auprès de patients MA au stade léger a objectivé des effets de variables similaires.

Concernant les troubles lexicaux, nos patients présentant une MA de stade débutant ont obtenu des résultats hétérogènes. Les manifestations cliniques au premier stade de la maladie varient d'un individu à l'autre. Ainsi, un patient MA léger peut présenter des résultats dans la norme, un trouble de la production lexicale, un trouble du traitement sémantique, un trouble de la production lexicale associé à un trouble du traitement sémantique ou un trouble lexico-sémantique. La gêne et la plainte langagières sont également fortement variables.

La validation de la BETL auprès de la population Alzheimer au stade léger sera poursuivie en 2011-2012. En parallèle, la sensibilité à la pathologie devra également être confirmée auprès d'une population aphasique vasculaire dans un autre mémoire encadré par TRAN en 2011-2012.

La validation interne de la version écrite de la BETL a été réalisée 2010-2011 par BOURSET et HERMANN. La normalisation de cette version fera l'objet d'un futur mémoire en 2011-2012. Cet enrichissement de l'outil permettra de comparer les performances à l'écrit et à l'oral en utilisant une batterie unique. Cette confrontation pourrait apporter de nouvelles données pour l'évaluation et la prise en charge des différentes pathologies neurodégénératives.

# Bibliographie

ADAM S., COLLETTE F. (2007), « Mémoire de travail et maladie d'Alzheimer » In : AUBIN, COYETTE, PRADAT-DIEHL ET VALLAT-AZOUVI, *Mémoire de travail et vieillissement pathologique*. Marseille : Solal.

AMIEVA H., ANDRIEU S., BERR C., BUÉE L., CHECLER F., CLÉMENT S., DARTIGUES JF., DESGRANGES B., DUBOIS B., DUYCKAERTS C., JOEL ME., LAMBERT JC., NOURHASHEMI F., PASQUIER F., ROBERT P., Ouvrage collectif, (2007), *Maladie d'Alzheimer : Enjeux scientifiques, médicaux et sociétaux*, Paris : INSERM.

AOUBA A., PEQUIGNOT F., LE TOULLEC A., JOUGLA E. (2007), « Les causes médicales de décès en France en 2004 et leur évolution 1980-2004 », BEH thématique; 35-36; 308-314.

BARBAROTTO R., CAPITANI E., JORIS T., LAIACONA M., MOLINARIS S. (1998), Picture naming and progression of Alzheimer's disease: an analysis of errors types. *Neuropsychologia*, 36, 5, 397-405.

BARKAT-DEFRADAS M., MARTIN S., RICO DUARTE L., BROUILLET D. (2008), *Les troubles de la parole dans la maladie d'Alzheimer*. Manuscrit auteur, publié dans 27<sup>e</sup> journée d'études sur la Parole, Avignon : France.

BAYLES KA., TOMOEDA CK., KASZNIAK AW., TROSSET MW. (1991), Generative associative naming in dementia of Alzheimer type. *Neuropsychologia* 29, 291-304.

BELIN C., ERGIS AM., MOREAUD O. (2006), *Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques*, Marseille : Solal.

BERR C., AKBARALY T., NOURASHEMI F., ANDRIEU S. (2007), L'épidémiologie des démences, *La Presse Médicale* 36 (10) 1431-1441.

BERREWAERTS J., HUPET M., FEYEREISEN P. (2003), Langage et démence : examen des capacités pragmatiques dans la maladie d'Alzheimer. *Revue de Neuropsychologie*, Vol 13, n° 2, 165-207.

BUFFAT C., PLOYART O. (2005), *L'étude des comportements dénominatifs des sujets Alzheimer légers peut-elle contribuer au diagnostic précoce de la maladie ? Comparaison avec les comportements dénominatifs des sujets âgés sains*, Mémoire d'Orthophonie, Université de Lille II.

CARAMAZZA A., HILLIS AE. (1990), Where do the semantic errors come from? *Cortex* 26, 95-122.

CARDEBAT D., AITHAMON B., PUEL M. (1995), Les troubles du langage dans les démences de type Alzheimer, in: EUSTACHE F., AGNIEL A. (éds), *Neuropsychologie clinique des démences: évaluations et prises en charge*. Marseille: Solal, 213-223.

CHAINAY H. (2005), *Déficit de la mémoire sémantique dans la démence de type Alzheimer* in : ERGIS A.M, GELY NARGEOT M.C, VAN DER LINDEN M. (éds), *Les troubles de la mémoire dans la Maladie d'Alzheimer*, Marseille : Solal, 329-334

CHERTKOW H., BUB D. (1990), Semantic memory loss in dementia of the Alzheimer's type: What do various measures? *Brain* 113, 397-417.

CLEMENT JP., (2003), Le dépistage des déficits cognitifs débutants : la difficulté ne provient pas du manque d'outils, *Psychologie et NeuroPsychiatrie du vieillissement*, Vol 1, n°1.

COURTIN E., LEHUEDE S. (2010), *Validation de la Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL) auprès d'une population aphasique*, Mémoire d'Orthophonie, Université de Lille II.

DARTIGUES JF. et al., (2001), Épidémiologie des démences, *Gérontologie et société* (n° 97), 75-90.

DEGIOVANI R. (2008), La place de l'intervention orthophonique dans le parcours de vie des personnes atteintes par la maladie d'Alzheimer. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie* 8, 37-42.

DE PARTZ MP., BILOCQ V., DE WILDE V., SERON X., PILLON A. (2001), *LEXIS Tests pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique*, Marseille : Solal.

DE RENZI E., VIGNOLO L. (1962), « The Token Test : a sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics », *Brain* 85, 665-678.

DUBOIS B., AGID Y. (2002), « *Plainte mnésique, trouble cognitif léger et maladie d'Alzheimer au stade prédéméntiel* », Vulnérabilité et vieillissement : comment les prévenir, les retarder ou les maîtriser ? Paris : Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, 108-114.

DUBOIS B., FELDMAN H., JACOVA C., CUMMINGS JRL., DEKOSKY ST., BARBERGER-GATEAU P., DELACOURTE A., FRISONI G., FOX NC., GALASKO D., GAUTHIER S., HAMPEL H., JICHA GA., MEGURO K., O'BRIEN J., PASQUIER F., ROBERT P., ROSSOR M., SALLOWAY S., SARAZIN M., DE SOUZA LC., STERN Y., VISSER PJ., SCHELTENS P., (2010) Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *Lancet Neurology*, 9: 1118–27.

DUJARDIN K., LEMAIRE P. (2008), *Neuropsychologie du vieillissement normal et pathologique*, Paris : Masson.

FELDMAN HH., WOODWARD M. (2005), The staging assessment of moderate to severe Alzheimer disease, *Neurology*, 65: S10-S17.

FERRAND L. (1997), La dénomination d'objets : théorie et données. *L'année psychologique*, 97-1, 114-146.

FERRI CP., PRINCE M., BRAYNE C., BRODATY H., FRATIGLIONI L., GANGULIM., HALL K., HASEGAWA K., HENDRIE H., HUANG Y, JORM A., MATHERS C., MENEZES PR., RIMMER E., SCAZUFCA M., for Alzheimer's Disease International, (2005), Global prevalence of dementia : a Delphi consensus study. *Lancet*, 366, 2112-17.

FOLSTEIN MF., FOLSTEIN SE., MC HUGH PR. (1975), "Mini Mental State, a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician", *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.

GEREN (2002) Batterie d'évaluation de la négligence (BEN), Paris : Ortho Edition.

GOLDBLUM MC. (1992), Troubles du langage et démence d'Alzheimer, *Glossa*, n°28, 18-23.

GORNO-TEMPINI ML., DRONKERS NF., RANKIN KP., OGAR JM., PHENGRASAMY L., ROSEN HJ., JOHNSON JK., WEINER MW., MILLER BL. (2004), Cognition and anatomy of three variants of Primary Progressive Aphasia, *Ann Neurology*, 55, 335-346.

HODGES JR., SALMON DP., BUTTER N. (1991), The nature of the naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain* 114 (4), 1547-58.

HODGES JR., PATTERSON K. (1995), Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer's disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychologia* 33 (4), 441-459.

HODGES JR., SALMON DP., BUTTERS N. (1992), Differential impairment of semantic and episodic memory in Alzheimer's and Huntington's diseases: A controlled prospective study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 53, 1089-1095.

HODGES JR., SALMON DP., BUTTERS N. (1992), Semantic memory impairment in Alzheimer's disease: failure of access or degraded knowledge? *Neuropsychologia* 30 (4), 301-314.

HOWARD FELDMAN MD., FRCPC, NAJEEB QADI MD. (2006), Maladie d'Alzheimer au stade avancé: approche clinique, *La revue canadienne de la maladie d'Alzheimer et autres démences*, Vol 8, n°3.

HUGONOT-DIENER L., BARBEAU E., MICHEL BF., THOMAS-ANTÉRIION C., ROBERT P. *et al.* (2008), *Gremoire : tests et échelles de la maladie d'Alzheimer et des syndromes apparentés*, Marseille : Solal.

HUMBERT S., CHAINAY H. (2006), L'effet d'amorçage sémantique dans la maladie d'Alzheimer : l'origine du déficit sémantique. *Revue de Neuropsychologie*, Vol. 16, n° 1, 251-287.

KIRSHNER HS., WEBB GW., KELLY MP. (1984), The naming disorder of dementia. *Neuropsychologia*, 22 (1), 23-30.

LAISNEY M., DESGRANGES B., EUSTACHE F., GIFFARD B. (2010), L'altération du réseau lexico-sémantique dans la Maladie d'Alzheimer et la démence sémantique à travers le prisme des effets d'amorçage sémantique, *Revue de Neuropsychologie*, 2 (1) 46-54.

LAMBERT J., DESCAT C., EUSTACHE F. (2010), Les troubles des processus centraux et périphériques de l'écriture dans la maladie d'Alzheimer, *Revue de Neuropsychologie* Vol.2, (1), 70-79.

LOBO A., LAUNER LJ., FRATIGLIONI L., ANDERSEN K., DI CARLO A., BRETELER MM., *et al.*, Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group, *Neurology* 2000, 54(11 Suppl 5):S4-9.

LETELLIER L., LJUBINKOVIC C. (2010), *Validation de la BETL auprès d'une population de patients MCI et Alzheimer légers*, Mémoire d'Orthophonie, Université de Lille II.

MAZAUX JM., ALLARD M., PRADAT-DIEHL P., BRUN V. (2007), *Aphasies et aphasiques*, Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson S.A.S.

MICHEL BF., DEROUESNE C., GELY-NARGEOT MC. (1997), *De la plainte mnésique à la maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal.

MOREAUD O., DAVID D., CHARNALLET A., PELLA P. (2001), Are semantic errors actually semantic? Evidence from Alzheimer's disease, *Brain and language* 77, 176-186.

NEBES RD., BRADY CB., HUFF FJ. (1989), Automatic and attentional mechanisms of semantic priming in Alzheimer's disease. *Journal of clinical and Experimental Neuropsychology* 11, 219-230.

OBER BA., SHENAUT GK. (1988), Lexical decision and priming in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia* 26, 273-286.

PASQUIER F., DUYCKAERTS C. (2002), *Démences*, Rueil-Malmaison : Doin.

PLUCHON C., SIMONNET E., BOUCHE G, HUGON J., GIL R. (2006), Réactivation automatique en mémoire sémantique de connaissances didactiques au cours du vieillissement normal et dans la maladie d'Alzheimer, *Revue de Neuropsychologie* 162 : 6-7, 713-720.

RAMAROSON H., HELMER C., BARBERGER-GATEAU P., LETENNEUR L., DARTIGUES JF. (2003), Prévalence de la démence et de la maladie d'Alzheimer chez les personnes de 75 ans et plus: données réactualisées de la cohorte Paquid. *Revue Neurologique* 159(4): 405-411.

ROUSSEAU T. (Seconde édition 2007), *Démences : orthophonie et autres interventions*, Isbergues : Ortho-éditions.

ROUSSEAU T. (2007), *Communication et maladie d'Alzheimer : évaluation et prise en charge*, Isbergues : Ortho-éditions.

SELLAL F., KRUCZEK E. (2001). *Maladie d'Alzheimer*. Rueil-Malmaison : Doin

SERON X., JEANNEROD M., BARON JC., BRUYER R., CARDEBAT D., CORBETTA D., DELOCHE G., DEMONET JF., DE PARTZ MP., DE SCHONEN S., DUBOIS B., FEYEREISEN P., GAINOTTI G., GALABURDA AM., GOULET P., HABIB M., HANNEQUIN D., JOANETTE Y., KREMIN H., LE MOAL M., LIVET MO., MANCINI J., NESPOULOUS JL., PERETZ I., PILLON A., PILLON B., PONCET M., PRIVAT A., PUEL M., SERGENT J., SIEROFF E., SIRIGU A., TASSIN JP., TIBERGHIE G., THORPE S., VALDOIS S., VAN DER LINDEN M., VAN HOUT A., ZESIGER P., Ouvrage collectif (1998), *Neuropsychologie Humaine*, Sprimont : Mardraga.

SEUX ML., DE ROTROU J., RIGAUD AS. (2008), Les traitements de la Maladie d'Alzheimer, *PSN - Psychiatrie Sciences Humaines Neurosciences*, 6, 82–90.

SNOWDEN JS., GRIFFITHS H., NEARY D. (1994), Semantic Dementia : Autobiographical contribution to preservation of meaning, *Cognitive neuropsychology*, 11 (3), 265-283.

TOUCHON J., PORTET F. (2002), *La maladie d'Alzheimer*, « Le quotidien du médecin », Paris : Masson.

TRAN TM., GODEFROY O. (2011), La Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux : effets des variables démographiques, linguistiques, reproductibilité et normes, *Revue de Neuropsychologie*, 3 (1), 52-69.

TRAYKOV L., RIGAUD AS., CESARO P, BOLLER F. (2007), Le déficit neuropsychologique dans la maladie d'Alzheimer débutante, *L'encéphale*, 33, 310-316.

WILLIAMSON D., ADAIR J, RAYMER A, HEILMAN K., (1998) Object and Action Naming in Alzheimer 's Disease. *Cortex* 34 (4), 601-610

Santé UE, le portail de la santé publique de l'Union Européenne  
[[http://ec.europa.eu/health/ph\\_information/dissemination/diseases/alzheimer\\_fr](http://ec.europa.eu/health/ph_information/dissemination/diseases/alzheimer_fr),  
consulté le 16/10/2010]

# Annexes

## Annexe n°1 : Synthèse des recommandations professionnelles

(Diagnostic de la MA et maladies apparentées), HAS (mars 2008)

Critères diagnostiques		DSM-IV-TR ou NINCDS-ADRDA
Évaluation initiale	Entretien	<p>Il est recommandé d'effectuer un entretien avec le patient et, si possible après son accord, avec un accompagnant identifié capable de donner des informations fiables.</p> <p>L'entretien porte sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les antécédents médicaux personnels et familiaux ;</li> <li>• les traitements antérieurs et actuels ;</li> <li>• le niveau d'éducation ;</li> <li>• l'activité professionnelle ;</li> <li>• l'histoire de la maladie ;</li> <li>• le changement de comportement du sujet ;</li> <li>• le retentissement des troubles sur les activités quotidiennes.</li> </ul> <p>On recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les antécédents médicaux, notamment les antécédents familiaux de maladie d'Alzheimer et les antécédents et facteurs de risque cérébrovasculaire ;</li> <li>• le type et l'origine de la plainte, la prise de médicaments, d'alcool ou de toxique pouvant induire ou aggraver des troubles cognitifs, un syndrome confusionnel antérieur ;</li> <li>• le mode et le lieu de vie (statut marital, environnement social et familial, type d'habitat, aides à domicile, etc.) qui conditionnent la prise en charge.</li> </ul> <p>L'histoire de la maladie est reconstituée avec le patient et son accompagnant en recherchant le mode de début insidieux et l'évolution progressive des troubles.</p> <p>Pour chacune des fonctions cognitives, les symptômes évoquant une détérioration intellectuelle doivent être recherchés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trouble de la mémoire des faits récents et des faits anciens (biographie du patient) ;</li> <li>• trouble de l'orientation temporo-spatiale ;</li> <li>• trouble des fonctions exécutives, du jugement et de la pensée abstraite ;</li> <li>• trouble du langage ;</li> <li>• difficulté à réaliser des gestes et des actes de la vie courante malgré des fonctions motrices intactes (apraxie) ;</li> <li>• difficulté ou impossibilité à reconnaître des personnes ou des objets, malgré des fonctions sensorielles intactes (agnosie).</li> </ul>
	Évaluation cognitive globale	<p>Il est recommandé d'effectuer une évaluation globale de manière standardisée à l'aide du <i>Mini Mental Status Examination</i> (MMSE) dans sa version consensuelle établie par le groupe de recherche et d'évaluation des outils cognitifs (GRECO). Cependant, le diagnostic de la maladie d'Alzheimer ne doit pas reposer sur le seul MMSE. L'âge, le niveau socio-culturel, l'activité professionnelle et sociale, ainsi que l'état affectif (anxiété et dépression) et le niveau de vigilance du patient doivent être pris en considération dans l'interprétation de son résultat.</p> <p>Il n'y a pas d'accord professionnel concernant le choix des autres tests de repérage à effectuer dans le cadre d'une évaluation des fonctions cognitives d'un patient suspect de maladie d'Alzheimer.</p>

	<p>Parmi les tests utilisés et de passation brève, on peut citer : épreuve de rappel des 5 mots, tests de fluence verbale, test de l'horloge, <i>Memory Impairment Screen</i> (MIS), le 7 minutes test, le GPCog, etc. Il existe des batteries composites pouvant être réalisées au cours d'une consultation spécialisée permettant une évaluation cognitive plus détaillée.</p>
Évaluation fonctionnelle	<p>Le retentissement des troubles cognitifs sur les activités de la vie quotidienne doit être apprécié.</p> <p>Il peut être apprécié à l'aide d'échelles évaluant les activités de la vie quotidienne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• échelle <i>Instrumental Activities of Daily Living</i> (IADL) pour les activités instrumentales de la vie quotidienne ;</li> <li>• échelle simplifiée comportant les 4 items les plus sensibles (utilisation du téléphone, utilisation des transports, prise de médicaments, gestion des finances) ; la nécessité d'une aide du fait des troubles cognitifs à au moins un de ces items constitue un retentissement significatif de ces troubles sur l'activité quotidienne du patient ;</li> <li>• échelle <i>Activities of Daily Living</i> (ADL) pour les activités basiques de la vie quotidienne.</li> </ul> <p>Le <i>Disability Assessment for Dementia</i> (DAD) peut également être utilisé.</p>
Évaluation thymique et comportementale	<p>L'entretien doit rechercher :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une dépression (critères DSM-IV-TR), qui peut parfois se présenter sous l'aspect d'un syndrome démentiel mais surtout peut accompagner ou inaugurer un syndrome démentiel. Un syndrome dépressif seul ne suffit pas à expliquer un déclin cognitif.</li> <li>• des troubles affectifs, comportementaux ou d'expression psychiatrique (troubles du sommeil, apathie, dépression, anxiété, hypermotivité, irritabilité, agressivité, hallucinations, idées délirantes, etc.) pouvant être observés dans le cadre d'une maladie d'Alzheimer ou d'une autre démence (démence à corps de Lewy, démence fronto-temporale, démence vasculaire). Cet entretien peut être structuré à l'aide d'échelles telles que le <i>Neuropsychiatric Inventory</i> (NPI) et l'échelle de dysfonctionnement frontal (EDF).</li> </ul>
Examen clinique	<p>L'examen clinique doit apprécier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'état général (poids) et cardio-vasculaire (hypertension artérielle, troubles du rythme) ;</li> <li>• le degré de vigilance (recherche d'une confusion mentale) ;</li> <li>• les déficits sensoriels (visuel ou auditif) et moteurs pouvant interférer avec la passation des tests neuropsychologiques.</li> </ul> <p>L'examen neurologique reste longtemps normal dans la maladie d'Alzheimer. L'existence de signes neurologiques doit faire évoquer un autre diagnostic que celui de maladie d'Alzheimer ou l'existence d'une comorbidité.</p>
Recherche de comorbidités	<p>Dépression, anxiété, maladie cardiovasculaire, dénutrition, insuffisance rénale, trouble métabolique, apnées du sommeil, iatrogénie, prise de toxiques, etc.</p> <p>Cette recherche doit être réalisée lors du diagnostic, ainsi que lors de l'aggravation brutale de troubles cognitifs ou comportementaux.</p> <p>La dépression est une comorbidité fréquente et curable qu'il convient de rechercher.</p>

	<p>La réalisation systématique d'une imagerie par tomographie d'émission monophotonique (TEMP), d'une scintigraphie cérébrale avec le Ioflupane [123I] (DATscan) ou d'une imagerie par tomographie à émission de positrons (TEP) n'est pas recommandée pour porter un diagnostic positif de maladie d'Alzheimer.</p> <p>Une TEMP, voire une TEP, peut être demandée en cas de démence atypique, ou s'il existe un doute sur une dégénérescence fronto-temporale ou autre atrophie focale. Un DATscan peut être envisagé s'il existe un doute sur une démence à corps de Lewy.</p>
Analyse du LCR	<p>Une analyse standard du LCR (cellules, protéine, glucose, électrophorèse des protéines) est recommandée chez les patients avec une présentation clinique atypique inquiétante et/ou rapidement évolutive (suspicion de maladie inflammatoire, infectieuse, paranéoplasique ou de Creutzfeldt-Jakob – dosage de la protéine 14-3-3).</p> <p>Le dosage dans le LCR des protéines <i>Tubulin Associated Unit</i> (TAU) totale, phospho-TAU et A<math>\beta</math>42 peut être réalisé en cas de doute diagnostique et en particulier chez les patients jeunes.</p>
EEG	<p>La réalisation d'un électroencéphalogramme n'est recommandée qu'en fonction du contexte clinique : crise comitiale, suspicion d'encéphalite ou d'encéphalopathie métabolique, suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob, etc., ou en cas de confusion ou d'aggravation rapide d'une démence connue dans l'hypothèse d'un état de mal non convulsif.</p>
Étude génétique	<p>Le génotypage de l'apolipoprotéine E n'est recommandé ni comme test de dépistage de la maladie d'Alzheimer, ni comme test diagnostique complémentaire de la maladie d'Alzheimer.</p> <p>Après consentement écrit, la recherche d'une mutation sur l'un des trois gènes actuellement en cause (APP, PSEN1, PSEN2) peut être réalisée chez les patients avec des antécédents familiaux de démence évocateurs d'une transmission autosomique dominante. Si une mutation a été identifiée chez un patient, un diagnostic présymptomatique peut être réalisé chez les apparentés qui le souhaitent et avec leur consentement écrit. Ce diagnostic présymptomatique ne peut être entrepris que dans le cadre d'une procédure d'information et de prise en charge se déroulant au sein d'une consultation multidisciplinaire de génétique.</p>
Biopsie cérébrale	<p>La biopsie cérébrale peut fournir un diagnostic spécifique dans certaines démences rares. Ce prélèvement ne doit être entrepris qu'exceptionnellement dans des centres spécialisés.</p>

## Annexe n°2 : Triptyque distribué aux médecins



Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux (BETL) : intérêt d'un nouvel outil d'évaluation

Promoteur : CHRU de Lille

Investigateurs coordonnateurs :

Dr Marie-Anne MACKOWIAK

CMRR - Hôpital Roger Salengro

CHRU Lille - 59037 Lille Cedex

Tel : 03 20 44 60 21

Courriel : [marie-anne.mackowiak@chru-lille.fr](mailto:marie-anne.mackowiak@chru-lille.fr)

Mme TRAN Thi Mai

Institut d'Orthophonie - Faculté de Médecine

Université de Lille 2 - 59045 Lille Cedex

Tel : 03 20 62 76 18

Courriel : [thimai.tran@univ-lille2.fr](mailto:thimai.tran@univ-lille2.fr)

Médecins investigateurs :

Docteur PASQUIER

Docteur BOMBOIS

Docteur PAULIN

Docteur ROLLIN

Docteur CASSAGNAUD

Examineurs (étudiants en 4<sup>ème</sup> année d'Orthophonie) :

Melle Pauline DASSE

Tel : 06 08 61 04 74

Courriel : [pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr](mailto:pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr)

(stage le lundi matin au CMRR)

Melle Juliette THERY

Tel : 06 11 66 82 71

Courriel : [juliette.thery@etu.univ-lille2.fr](mailto:juliette.thery@etu.univ-lille2.fr)

Assistante de Recherche Clinique :

Mme Isabelle GRIT

Clinique Marc Lippuyet

CHRU Lille - 59037 Lille Cedex

Tel : 03 20 44 59 62 (TSI : 30670)

### ILLUSTRATION DES SUPPORTS UTILISÉS

BETL - Epreuve de dénomination



LEXIS - Epreuve d'appariement sémantique



### CRITERES D'INCLUSION

- Patients droitiers (hommes et femmes) de 50 à 79 ans inclus
- Suivis pour une maladie d'Alzheimer
- A un stade débutant (MMS > ou = à 20)

### CRITERES D'EXCLUSION

- Sujets de langue maternelle autre que le français
- Avec antécédents neurologiques (AVC, TC, tumeur cérébrale, épilepsie, maladie de parkinson, SEP ...) ou psychiatriques (notamment dépression)
- Avec antécédents des troubles d'apprentissage (langage oral et écrit)
- Présentant des troubles visuels ou auditifs non corrigés
- Présentant des troubles comportementaux ou neuropsychologiques non compatibles avec la réalisation des épreuves (ex. : troubles gnosiques visuels, troubles de compréhension importants, troubles attentionnels...)
- Ayant passé intégralement le LEXIS au cours des six derniers mois.
- N'étant pas en capacité de recevoir une information éclairée ou de participer à la totalité de l'étude
- Ayant refusé la signature du consentement
- N'étant pas affilié à la sécurité sociale française.

**DESCRIPTIF DE L'ETUDE:**

- Etude pilote en vue d'évaluer l'intérêt d'un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux auprès d'une population de patients Alzheimer débutant
- Nombre de sujets à inclure : 30

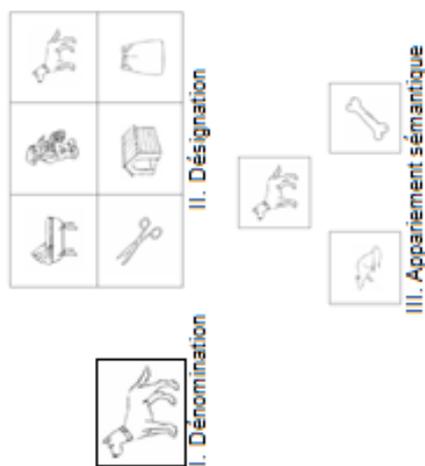
- Durée de l'inclusion : 1<sup>er</sup> septembre 2010 au 30 janvier 2011

**OBJECTIFS DE L'ETUDE :**

Evaluer l'intérêt de la BETL dans le diagnostic des troubles lexicaux dans le cadre de la maladie d'Alzheimer en corrélant les résultats à la BETL de 30 patients (Alzheimer débutant, âgés de 50 à 79 ans) aux résultats obtenus par cette population à l'outil de référence actuel : le LEXIS.

**PRESENTATION RAPIDE DE LA BETL :**

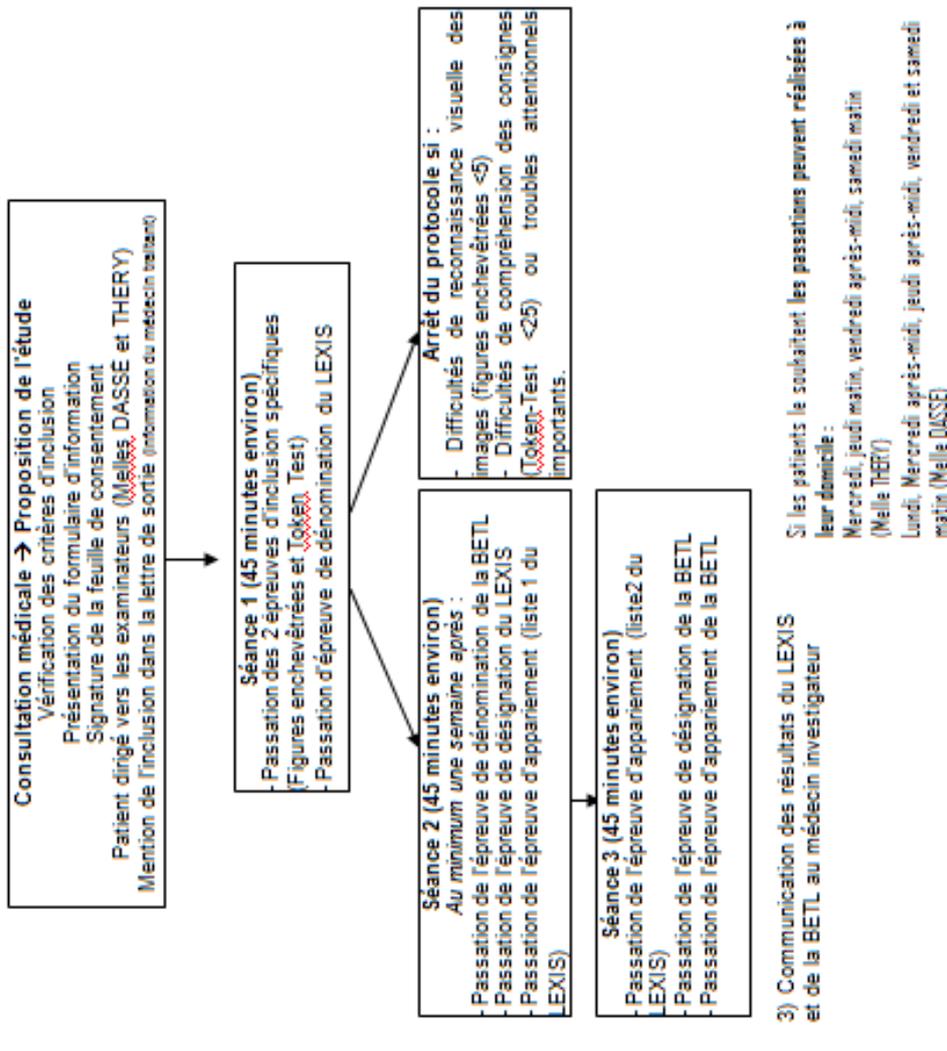
La BETL est un outil informatisé qui comprend comme le LEXIS trois épreuves lexicales à partir de supports imagés :



**DEROULEMENT DE L'ETUDE :**

- 1) Inclusion des sujets à la CMRR par le médecin investigateur

- 2) Passation des épreuves du protocole (3 séances sur 2 à 6 semaines) par les étudiants chargés des passations



## Annexe n°3 : Lettre d'information destinée au neurologue

Juliette Thery : 06\*\*\*\*\*

[juliette.thery@etu.univ-lille2.fr](mailto:juliette.thery@etu.univ-lille2.fr)

Pauline Dassé : 06\*\*\*\*\*

[pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr](mailto:pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr)

Lille, le 20 novembre 2010

A l'attention du Dr \*\*\*\*

**Objet : Inclusion de votre patient, Monsieur \*\*\*\*\*, dans le protocole de la BETL**

Docteur,

Étudiantes en quatrième année d'orthophonie, nous sommes en stage au CMRR de Lille. Notre mémoire de fin d'études porte sur un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux. La BETL est un outil informatisé comprenant trois épreuves (dénomination, désignation et appariement sémantique) de 54 images chacune. Cette validation fait partie d'un projet de recherche validé par le CPP Nord-Ouest IV le 08/06/10 et dont le CHRU de Lille est promoteur. D'après les données fournies par le CMRR, votre patient serait susceptible de correspondre aux critères d'inclusion de notre population d'étude.

C'est pourquoi nous nous permettons de vous contacter afin de savoir si vous seriez favorable à cette démarche. Si oui, nous contacterons ultérieurement Monsieur \*\*\*\*\* à partir des coordonnées figurant dans son dossier à la CMRR de Lille.

Pour pouvoir participer, le patient devra signer un formulaire de consentement. Nous l'informerons au préalable par un premier courrier, suivi d'un appel téléphonique. Par la suite, trois séances de 40 à 60 minutes pourront être proposées au domicile du patient ou au CHRU de Lille, selon leur volonté.

Nous restons à votre disposition si vous souhaitez davantage de précisions sur le protocole et/ou l'outil. Nous vous recontacterons par téléphone dans les prochains jours afin d'obtenir votre réponse. Vous trouverez ci-joint le formulaire d'information destiné au patient, ainsi que la lettre que nous lui enverrons s'il peut être inclus dans le protocole.

Vous pouvez également contacter les responsables de l'étude (investigateurs coordonnateurs : Dr Mackowiak et Mme Tran) qui sont à votre disposition pour répondre à vos éventuelles questions. Vous pouvez joindre le Dr Mackowiak à la Consultation Mémoire du CHRU de Lille (03 20 44 60 21) et Mme Tran à l'Institut d'Orthophonie de Lille (03 20 62 77 18).

En vous remerciant pour l'attention que vous avez portée à notre demande.

Nous vous prions d'agréer, Docteur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pauline DASSÉ et Juliette THERY

## Annexe n°4 : Lettre d'information destinée au patient

Juliette Thery : 06\*\*\*\*\*

[juliette.thery@etu.univ-lille2.fr](mailto:juliette.thery@etu.univ-lille2.fr)

Pauline Dassé : 06\*\*\*\*\*

[pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr](mailto:pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr)

Lille, le \*\*\*\*\*  
Coordonnées du patient

Madame, Monsieur,

Etudiantes en quatrième année d'orthophonie, nous réalisons actuellement notre mémoire de fin d'études en collaboration avec la consultation mémoire du CHRU de Lille. Notre travail porte sur la validation d'un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux, la BETL (Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux) destinée aux orthophonistes.

Afin d'évaluer la pertinence de ce nouvel outil, nous souhaiterions faire passer le test à une trentaine de personnes présentant une maladie de la mémoire à un stade débutant. Les passations se déroulent au cours de trois séances, réalisables à domicile ou au CHRU de Lille. Ces séances durent entre 40 et 60 minutes. Il s'agit d'épreuves de langage simples (par exemple : dénommer des images, désigner des images ou les associer).

Le médecin qui vous suit nous a indiqué que vous pouvez participer à ce protocole.

Accepteriez-vous de participer à notre étude ? Nous vous contacterons par téléphone dans peu de temps afin de vous expliquer plus en détails le protocole et de répondre à vos questions. Vous trouverez ci-joint un formulaire d'information.

Nous sommes d'ores et déjà à votre disposition si vous souhaitez davantage d'informations.

Merci pour l'attention que vous avez porté à ce courrier.

Nous vous prions d'agrèer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pauline DASSE et Juliette THERY

Vous pouvez également contacter les responsables de l'étude :

-Dr Mackowiak, neurologue, Consultation Mémoire du CHRU de Lille : 03 20 44 60 21

-Mme Tran, Institut d'Orthophonie de Lille, maître de conférence Université de Lille II : 03 20 62 77 18

## Annexe n°5 : Note d'information destinée au patient

*Note d'information pour les participants à la recherche biomédicale intitulée*  
**« Etude pilote en vue d'évaluer l'intérêt d'un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux auprès d'une population de patients Alzheimer débutant et aphasiques vasculaires »**  
**Population Alzheimer débutant**

*Promoteur : CHRU de Lille*  
*Investigateur coordonnateur : Dr MACKOWIAK, Hôpital Salengro, CHRU de Lille*

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Dans le cadre d'une recherche menée à la consultation mémoire du CHRU de Lille, en collaboration avec à l'Institut d'Orthophonie de Lille, nous vous proposons de participer à une étude sur l'évaluation des troubles du langage dans la maladie d'Alzheimer au stade débutant au travers de tâches de production et de compréhension de mots. Cette évaluation se déroule de façon simple : des images vous seront présentées sur un écran d'ordinateur ou sur un support papier et on vous demandera de les dénommer, de les désigner ou de les associer entre elles.

Cette étude est actuellement effectuée chez des personnes suivies en consultation mémoire pour maladie d'Alzheimer probable à un stade léger afin de valider un outil d'évaluation des troubles lexicaux élaboré à Lille (*BETL*). Le but de cette étude est de comparer ce nouvel outil à un outil existant (*LEXIS*, 2001) afin de montrer son intérêt clinique en termes de diagnostic et de prise en charge des troubles du langage. La passation de ces deux batteries ainsi que de deux épreuves préalables (une épreuve de reconnaissance de quelques dessins d'objets et une épreuve simple de manipulation de jetons permettant de s'assurer d'un bon traitement auditif des consignes et visuel des images) se déroulera sur trois séances de 20 à 45 minutes environ qui pourront être réalisées à l'hôpital, sur votre lieu de prise en charge ou à votre domicile, selon votre souhait. Les trois séances seront réalisées sur une durée de 2 semaines (minimum) à 6 semaines (maximum).

Cette étude ne comporte pas de risques prévisibles particuliers. Les bénéfices attendus sont la validation d'un outil d'évaluation des troubles lexicaux plus pratique et plus adapté que les outils actuels, de nature à améliorer le diagnostic et le traitement des troubles lexicaux.

Pour pouvoir participer à cette étude, vous devez être affilié(e) à un régime obligatoire d'Assurance Maladie ou ayant droit d'un assuré social. Votre participation à cette étude nécessite que nous informions votre médecin traitant, sauf si vous le refusez. Vous pouvez, pendant la durée du protocole, participer à une autre étude.

Votre participation à cette étude est totalement libre et peut être arrêtée à tout moment à votre demande. Vous n'êtes pas obligé de donner votre décision tout de suite : vous disposez du temps que vous estimez nécessaire pour prendre votre décision. Quelle que soit votre décision, votre prise en charge médicale sera la même. Si vous acceptez, votre participation sera bénévole c'est-à-dire qu'elle ne fera pas l'objet d'une rétribution.

En cas d'acceptation, vous pourrez à tout moment revenir sur votre décision, sans nous en préciser la raison, et sans que cela n'altère la qualité des soins qui vous sont dispensés. Par ailleurs, vous pourrez obtenir au cours ou à l'issue de la recherche, communication de vos données de santé détenues par votre médecin.

Dans le cadre de la recherche, un traitement de vos données personnelles sera mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de l'étude au regard de l'objectif de cette dernière qui vous a été présenté. A cette fin, les données médicales vous concernant ou tout autre type de données

existantes seront transmises au Promoteur de la recherche. Ces données seront identifiées par un numéro de code et vos initiales. Ces données pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises. Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous a proposé de participer à cette étude.

En application de la loi, le CHRU de Lille est peut réaliser cette étude car elle a été autorisée par l'AFSSAPS<sup>1</sup> le 08/06/2010 et elle a reçu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes Nord Ouest IV., organisme officiel et indépendant qui a vocation à protéger la sécurité des personnes qui se prêtent à la recherche. En outre le CHRU de Lille, en sa qualité de promoteur, a souscrit une assurance pour la réalisation de cette étude (SHAM Lyon + n° 127.795).

Nous sommes à votre disposition pour répondre à toute question (Dr Mackowiak, Consultation Mémoire du CHRU de Lille : 03 20 44 60 21 ou Mme Tran, Institut d'Orthophonie de Lille, Université de Lille II : 03 20 62 77 18). Si vous le souhaitez, les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués lorsqu'elle sera achevée.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, nous vous remercions de bien vouloir donner votre consentement écrit en signant le formulaire ci-après

---

<sup>1</sup> Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

## Annexe n°6 : Formulaire de consentement

*Formulaire de consentement de participation à une recherche biomédicale*  
**« Etude pilote en vue d'évaluer l'intérêt d'un nouvel outil d'évaluation des troubles lexicaux auprès d'une population de patients Alzheimer débutant et aphasiques vasculaires »**  
**Population Alzheimer débutant**

*Promoteur : CHRU de Lille*  
*Investigateur coordonnateur : Dr MACKOWIAK, Hôpital Salengro, CHRU de Lille*

Je soussigné(e) : .....  
domicilié(e).....

déclare accepter de participer à la recherche clinique coordonnée par le Dr Mackowiak. Cette recherche porte sur un outil d'évaluation des troubles du langage (*BETL : Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux*) élaboré à l'Institut d'Orthophonie de Lille et destiné aux patients suivis dans le cadre d'une maladie d'Alzheimer probable à un stade débutant. Cette étude a été autorisée par l'AFSSAPS et les conditions de cette recherche, précisées dans le formulaire d'information ont reçu un avis favorable du CPP Nord-Ouest IV le 08/06/2010.

J'ai lu la notice d'information qui m'a été remise et reçu les informations précisant les modalités et le déroulement de l'étude clinique. Il m'a été précisé que :

L'évaluation ne nécessite aucune mesure invasive. Elle se consistera en la réalisation de tâches simples comme dénommer ou désigner des images et se réalisera au cours de 3 séances de 20 à 45 minutes environ ;

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles ;

La publication des résultats de la recherche ne comportera aucun résultat individuel identifiant ;

Ma participation ne fera l'objet d'aucune rétribution ;

Je suis libre d'accepter ou de refuser ainsi que d'arrêter à tout moment ma participation sans que cela modifie d'aucune façon ma prise en charge médicale ;

Je peux être tenu au courant des résultats globaux de la recherche en m'adressant au Dr Mackowiak ou à l'un des investigateurs associés au projet.

J'ai eu la possibilité de poser toutes les questions qui me paraissaient utiles et on a répondu à toutes les questions que j'ai posées.

J'ai disposé d'un temps de réflexion suffisant avant de prendre ma décision.

Fait à .....

Le .....

*Nom et signature de l'investigateur*

*Signature du participant*

*Nom et signature de la personne de confiance (facultative)*

## Annexe n°7 : Compte rendu des résultats

THERY Juliette: 06\*\*\*\*\*

[juliette.thery@etu.univ-lille2.fr](mailto:juliette.thery@etu.univ-lille2.fr)

DASSÉ Pauline: 06\*\*\*\*\*

[pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr](mailto:pauline.dasse@etu.univ-lille2.fr)

Étudiantes en 4<sup>ème</sup> année à l'Institut d'Orthophonie de Lille

Docteur CASSAGNAUD  
Madame DEBACHY et Madame BOUT,  
orthophonistes  
CMRR- Hôpital Roger Salengro  
CHRU Lille - 59037 Lille Cedex

Madame \*\*\*\*\*  
Orthophoniste

Le 18 février 2011

Objet : Communication des résultats du LEXIS et de la BETL de Madame NC114

Docteur,

Nous vous remercions de nous avoir adressé votre patiente Madame NC114, âgée de 74 ans, domiciliée à \*\*\*\*\*, suivie à la CM de Lille pour une démence de type Alzheimer et intégrée dans le protocole de recherche BETL (Batterie d'Evaluation des Troubles Lexicaux). Madame NC114 se plaint depuis environ cinq ans de troubles mnésiques importants ainsi que d'une désorientation temporelle. De même que son mari, elle n'évoque pas de plainte concernant le langage. Ses troubles mnésiques la gênent de plus en plus. Madame NC114 est une ancienne bibliothécaire à la retraite. Elle est attristée de ne plus lire du fait de ses troubles mnésiques. Depuis 2010, Madame NC114 est suivie en orthophonie par Madame \*\*\*\*\* à raison d'une séance par semaine.

Les trois passations des épreuves se sont déroulées dans de bonnes conditions, entre le 03/02/11 et le 16/02/11, au domicile de la patiente.

Au LEXIS et à la BETL Madame NC114 a obtenu les résultats suivants :

### LEXIS :

- Dénomination : sans ébauche orale : **44 / 64 (n= 58,5 ; -4,5 ET) Pathologique**  
avec ébauche orale : **50 / 64 (n=58,5 ; -2,6ET) Pathologique**
  - Désignation : 61 /64 (dans la norme)
  - Appariement : **237 / 256 (n= 249,6 ; -3,1ET) Pathologique**
- Durée globale LEXIS : 39 mn

**BETL :**

- Dénomination :

- Sans ébauche orale : **44/ 54 (score seuil = 46) Pathologique**

-Avec ébauche orale : **44/54 (score seuil = 46) Pathologique**

- Désignation : 53/54 (dans la norme)

- Appariement : **48/ 54 (score seuil = 48) Pathologique**

Temps BETL :

- Dénomination : **322,725 sec (temps seuil = 239,949 sec) Pathologique**

- Désignation : 160,738 sec (dans la norme)

- Appariement : 233,343sec (dans la norme)

Durée globale BETL : 16 mn

Au LEXIS, les résultats mettent en évidence des scores pathologiques à deux épreuves sur trois. En tâche de dénomination, la patiente obtient un score pathologique et tire peu profit de l'ébauche orale fournie. On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (6/16 items corrects pour les mots très peu fréquents et 15/16 pour ceux très fréquents). La tâche d'appariement sémantique est également pathologique avec une sensibilité notable pour les distracteurs visuels (sur les 128 distracteurs visuels, 18 sont désignés). En revanche, la tâche de désignation reste dans la norme.

A la BETL, l'épreuve de dénomination est pathologique en score et en temps. On note un effet fréquence en faveur des items de haute fréquence (12/18 pour les mots de basse fréquence) et un effet de catégorie sémantique en faveur des items manufacturés (21/27 pour les items biologiques et 23/27 pour ceux manufacturés). La tâche d'appariement sémantique est pathologique en score et en temps confirmant le trouble lexico-sémantique. La tâche de désignation, est comme pour le LEXIS, dans la norme.

En conclusion, les résultats au LEXIS et à la BETL sont concordants : ils confirment la présence de troubles de la production lexicale et du traitement sémantique sans trouble de la compréhension objectivé à ce jour.

Un suivi orthophonique est en cours auprès de Madame \*\*\*\*\* à qui nous transmettons également ces résultats pour information.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, nous vous prions de bien vouloir agréer, Docteur, l'expression de nos salutations distinguées.

Madame TRAN,  
Orthophoniste

Mlles THERY et DASSÉ  
Etudiantes en 4<sup>ème</sup> année à l'Institut d'Orthophonie de Lille

## Annexe n°8 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de KX115

### BETL

Cible	0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
	EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Banane			1					une banane	1
Gâteau			1					Euh un gâteau	1
Verre	B		1					Un verre	1
Artichaut	Q				1	+		Euh alors je le sais ah qu'on mange avec pfouu euh un artichaut	1
Cravate	J		1					cravate	1
Papillon	K		1					papillon	1
Fourchette	D		1					fourchette	1
Cactus	O		0			+	-	C'est un arbre des des, c'est un arbre dans le désert ou des trucs comme ça, c'est – [ça commence par /k/]	
Larme	G		0					Alors c'est un nez [alors regardez bien la flèche] c'est une goutte	
Menottes	P		0					C'est euh pour – euh – un bracelet	
Œil	A			1				Un œil	1
Téléphone	F			1				Téléphone	1
Puits	N			1				Un puits	1
Sapin	I			1				Un sapin	1
Clou	H			1				Un clou	1
Tomate	C		0			+		Euh c'est pas une pomme	
Écureuil	Q				1			Un - ça c'est un - écureuil	1
Pantalon	F			1				Un pantalon	1
Zèbre	M			1				Un zèbre	1
Caravane	L			1				Une caravane	1
Peigne	B			1				Un peigne	1
Avocat	K		0			+		Ah ça c'est euhh – oh-- ça c'est euh pour manger, un artichaut	
Chaussure	D			1				Chaussure	1

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Eventail	R			1					Un éventail	1
Poing	G			1					Un poing	1
Baignoire	D					1	+		Euh – pfou pour prendre un bain, une baignoire quoi	1
P. de terre	E				1		+		Qu'est ce que c'est que ça des pommes de terre	1
Serpent	I			1					Un serpent	1
Moufle	N		0						Un gant	
Tournevis	L		0						Euh - une cuillère	
Paon	M			1					Un paon	1
Eglise	J			1					Eglise	1
Squelette	O			1					Un squelette	1
Chien	A			1					Un chien	1
Entonnoir	R		0				+	+	Un ça c'est euh on met de l'eau dedans puis ça coule [ça commence par /an/]	
Oreille	C			1					oreille	1
Ambulance	L			1					L'ambulance	1
Champignon	E			1					Champignon	1
Harpe	N		0				+	-	Euh ça c'est un instrument de musique, c'est pas un orgue, c'est euh -ça a un nom bien sûr, on tient avec le doigt [ça commence par /a/]	
Courgette	I		0					-	Euh c'est un fruit ça [ça commence par /k/]	
Escalier	F			1					Un escalier	1
Pied	A			1					Pied	1
Hippopotame	Q			1					Hippopotame	1
Louche	H			1					Une louche	1
Palmier	O		0				+	-	Ça c'est un arbre tropical, qu'on s' met en dessous, c'est un - c'est pas un peuplier [ça commence par /p/]	
Chaise	B			1					Une chaise	1
Huitre	M			1					Une huitre	1
Echelle	J			1					Echelle	1
Araignée	E			1					Araignée	1
Tente	H			1					Une tente	1
Pyramide	R		0						Euh... c'est oh ça peut-être une tente aussi	
Coq	G			1					Un coq	1
Trombone	P		0				+	-	Oh (rires) c'est pas une épingle, une euh - c'est ce qu'on met pour tenir un bout de papier	
Ananas	K			1					Un ananas	1
Igloo	P		0					+	Ça c'est - une tente où est-ce qu'on va coucher c'est ça ? [ça commence par /i/]	
Poisson	C			1					poisson	1
<b>Total</b>			14	36	2	2	10	2+ 5-	Score sans ébauche orale = 40/64 Score avec ébauche orale =42/64	40

## LEXIS

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Trompette	E			1					Une trompette ou un cornet à piston si on veut...	1
Botte	D			1					botte	1
Faon	J		0				+		ça ça doit être un daim je crois	
Igloo	K			1					Ah un igloo	1
Arbre	A			1					Un arbre	1
Lama	K			1					Euh ah un lama	1
Phoque	G				1		+		Ça c'est quoi un phoque	1
Râpe	J			1					Une râpe	1
Pain	A			1					Un pain	1
Gant	D			1					Un gant	1
Couette	J		0						Un couvre-lit	
Guitare	H			1					Une guitare ou une mandoline	1
Bec	D			1					Un bec	1
Renne	J		0				+		Ça ça doit être un cerf ? c'est ça	
Talon	E			1					Le talon	1
Truelle	K			1					Ça c'est une truelle	1
Oreille	B			1					Ça c'est une oreille	1
Tulipe	H			1					Une tulipe	1
Vase	D			1					Un vase	1
Lynx	J		0				+	-	Oh la la c'est un animal inventé ça [ Alors comment ça s'appelle ? Ca commence par / l / ] Pfiou j'ai aucune idée	
Tenaille	K			1					Des tenailles	1
Assiette	E			1					Une assiette	1
Volcan	H			1					Un volcan en éruption	1
Voiture	B				1				Une bagnole [alors dites-moi un mot autre ?] une voiture bien sûr	1
Chaise	A			1					Une chaise	1
Pipe	D			1					Une pipe	1
Glands	G			1					Des glands	1
Cœur	A			1					Le cœur	1
Journal	B				1				La Voix du Nord (rires) un journal	1
Louche	J			1					Une louche	1
Valise	E			1					Une valise	1
Bison	K			1					Ah ! un bison	1
Genou	B			1					Le genou	1
Micro	K			1					Ça c'est un micro	1
Poney	K		0						Un cheval	

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Serpent	E			1				Un serpent	1	
Couronne	E			1				Une couronne	1	
Réveil	E			1			+	Un réveil , le mien est plus gros ( rires)	1	
Gourde	G			1				Une gourde	1	
Train	A			1				Un train	1	
Loupe	G			1				Une loupe	1	
Lune	A			1				Un croissant ou clair de lune à Maubeuge	1	
Latte	G			1				Un double décimètre	1	
Cagoule	K			1				Le passe-montagne	1	
Tomate	H				1		+	Ah ça ça peut-être un melon ou une tomate	1	
Baleine	H			1				Une baleine	1	
Hibou	H		0					Une chouette		
Plume	A			1				Une plume	1	
Château	B			1				Château-fort	1	
Druide	J		0					La oula un prophète		
Radio	E			1				Une radio portable	1	
Verre	A			1			+	Un verre vide vous savez ce qu'on dit verre plein je le vide, verre vide je le plains	1	
Chapeau	B			1				Un chapeau	1	
Fenêtre	B			1				Une fenêtre avec les volets ouverts	1	
Râteau	H			1				Un râteau	1	
Scie	G			1				Une scie	1	
Hamac	H			1				Un hamac	1	
Crabe	G		0				+	Alors ça c'est quoi un homard, une écrevisse j'en sais trop rien [ça commence par /k/]		
Clenche	J				1			(geste d'utilisation) une poignée de porte	1	
Tasse	D			1				Tasse	1	
Jupe	D			1				Une jupette, une minijupe	1	
Paon	G			1				Le paon qui fait la roue	1	
Puits	D			1				Le puits	1	
Bureau	B			1				Un bureau	1	
<b>Total</b>			8	51	5		8	1+ 1-	Score sans ébauche orale = 56/64 Score avec ébauche orale =57/64	56

## Annexe n°9 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de NC114

### BETL

Cible	0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
	EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Banane			1					Une banane	1
Gâteau			1					ça c'est un gâteau	1
Verre	B		1					Un verre	1
Artichaut	Q				1			Un – un bababa – un artichaut	1
Cravate	J		1					Une cravate	1
Papillon	K		1					Un papillon	1
Fourchette	D		1					Une fourchette	1
Cactus	O			1		+		Alors ça c'est éééé une sorte d'arbre, de cactus	1
Larme	G		1					Là c'est une larme	1
Menottes	P		0			+	+	Oh la la c'est pour celui qui s'en va en prison hein c'est des bracelets (rires) je le sais mais ça me revient pas [ça commence par /m/]	
Œil	A		1					Un œil	1
Téléphone	F		1					Un téléphone	1
Puits	N		1					Un puits	1
Sapin	I		1					Un sapin	1
Clou	H		1					Un clou	1
Tomate	C		0			+		Ça ça doit être une pfiouuuuu une orange, c'est pas une orange ça je sais pas quoi c'est pas un fruit, c'est un – une pomme	
Écureuil	Q		1					Un écureuil	1
Pantalon	F		1					Un pantalon	1
Zèbre	M		1					Un zèbre	1
Caravane	L			1		+		Euh une oui, on traîne ça derrière soi, c'est une caravane	1
Peigne	B		1					Un peigne	1
Avocat	K		0			+	-	Un ananas, ah non c'est un fruit, un , c'es pas un abricot quand même, c'est bon en plus, on en mangerait bien [ça commence par /a/]	
Chaussure	D		1					Une chaussure	1

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Eventail	R			1				éventail	1	
Poing	G			1				un poing	1	
Baignoire	D			1				une baignoire	1	
P. de terre	E			1				Alors là, on dirait des pommes de terre	1	
Serpent	I			1				serpent	1	
Moufle	N			1				Un gant ou une moufle	1	
Tournevis	L			1				un tournevis	1	
Paon	M			1				Un paon	1	
Eglise	J			1				Une église	1	
Squelette	O			1				Un squelette	1	
Chien	A			1				Un chien	1	
Entonnoir	R			1				Un entonnoir	1	
Oreille	C			1				une oreille	1	
Ambulance	L			1				une ambulance	1	
Champignon	E			1				Un champignon	1	
Harpe	N			1				Une harpe je suppose	1	
Courgette	I		0					Alors ça c'est un poivron, un je sais pas quoi		
Escalier	F			1				escalier	1	
Pied	A			1				Un pied	1	
Hippopotame	Q		0					Un rhinocéros		
Louche	H			1				Une louche	1	
Palmier	O		0				+	-	Un arbre des pays chauds, tropicaux...Je le sais mais bon [ça commence par /p/]	
Chaise	B			1					C'est une chaise	1
Huitre	M			1					Une huître	1
Echelle	J			1					Une échelle	1
Araignée	E			1					Une araignée	1
Tente	H			1					une tente	1
Pyramide	R		0				+	-	Alors je sais pas bien ce que c'est ça..... Je sais pas... [ça commence par /p/]	
Coq	G			1					Un coq	1
Trombone	P		0				+	-	Alors oui (rires) c'est pas vrai, je sais ce que c'est, on accroche les feuilles avec ça, enfin bon c'est un crochet [ça commence par /t/]	
Ananas	K		0				+	+	Alors là oui, alors là ça y est j'ai perdu les pédales, j'arrive plus à pédaler... c'est si bon, c'est jaune juteux, sucré, c'est bon [ça commence par /a/]	
Igloo	P		0				+	-	C'est quoi ça je sais pas un truc en pierre [ça commence par /i/]	
Poisson	C			1						1
<b>Total</b>			10	41	2	1	10	2+ 5-	Score sans ébauche orale =44/54 Score avec ébauche orale =46/54	44

## LEXIS

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Trompette	E				1		+		Ça c'est un instrument de musique, je pense que c'est une trompette	1
Botte	D			1					Une botte	1
Faon	J		0				+		Ça c'est un petit animal, c'est pas un kangourou, c'est une biche	
Igloo	K		0				+		Alors ça c'est je sais pas, un endroit où on se met pour se cacher [ça commence par /i/]	
Arbre	A			1					Ça c'est un arbre	1
Lama	K		0				+	+	Ça c'est pas une chèvre, je sais pas trop	
Phoque	G		0				+	-	Alors ça c'est un poisson [ quel poisson ? ] euh alors ça je vais pas vous dire une bêtise [ça commence par /f/]	
Râpe	J			1					Oh ça c'est une râpe	1
Pain	A			1					Un pain	1
Gant	D			1			+		Alors là un gant je présume	1
Couette	J		0						Une couverture ou un couvre-lit	
Guitare	H		0				+	+	Ça c'est un instrument de musique alors c'est quoi euh.... Une, une ...ah ba ça me vient pas tiens, c'est pas un violon [ça commence par /gu/]	
Bec	D			1					C'est un bec	1
Renne	J		0				+		Alors là c'est pas une chèvre, je sais pas précisément ce que c'est	
Talon	E			1					Ah ça c'est un talon	1
Truelle	K			1			+		Alors là c'est une truelle je sais pas quoi	1
Oreille	B			1					Une oreille	1
Tulipe	H				1				Et bien une fleur [c'est quoi comme fleur ? ] je dirais une tulipe	1
Vase	D			1					Un vase	1
Lynx	J		0				+	-	Un lion, non c'est pas ça, non non [ça commence par /l/]	
Tenaille	K		0						Une pince	
Assiette	E			1					Alors une assiette	1
Volcan	H		0					+	Alors là on dirait un tremblement de terre [ça commence par /v/]	
Voiture	B			1					Une voiture	1
Chaise	A			1					Une chaise	1
Pipe	D			1					Une pipe	1
Glands	G		0						Ah des noisettes	
Cœur	A				1		+		Qu'est-ce-que c'est que ça ? (rires) un cœur	1
Journal	B			1					Un journal	1

Cible	0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
	EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Louche	J		1					Alors une louche	1
Valise	E		1					Une valise	1
Bison	K	0				+	-	Alors ça c'est pas un rhinocéros, je sais pas trop ce que c'est comme animal [ça commence par /b/]	
Genou	B		1					Un genou	1
Micro	K			1		+		(geste d'utilisation) alors là c'est un haut-parleur pour parler, c'est un micro	1
Poney	K	0				+		Un zèbre, un zébu je sais pas quoi, un cheval, c'est terrible de plus trouver les mots	
Serpent	E	0					-	Un scorpion	
Couronne	E		1					Alors ça c'est une couronne	1
Réveil	E		1					Un réveil	1
Gourde	G	0				+	-	Alors là vous me posez une colle, c'est une bouteille, je vois pas ce que c'est	
Train	A		1			+		Ça c'est un train je suis femme de cheminot (rires)	1
Loupe	G		1					Une loupe	1
Lune	A		1					Un quartier de lune	1
Latte	G		1					Une règle graduée	1
Cagoule	K		1					Un passe-montagne	1
Tomate	H		1					Une tomate je pense	1
Baleine	H	0				+	-	Un poisson [ quel poisson ? ] c'est un méchant ça, c'est effrayant le vocabulaire qui disparaît, je la sais pourtant	
Hibou	H		1					Un hibou	1
Plume	A		1					plume	1
Château	B		1					Un château	1
Druide	J	0				+		Le Père Noël, on dit qu'il est une ordure mais j'ai pas compris pourquoi	
Radio	E		1					Oh c'est une radio	1
Verre	A		1					Un verre	1
Chapeau	B		1					Un chapeau	1
Fenêtre	B		1					Une fenêtre	1
Râteau	H		1					Alors un râteau	1
Scie	G		1					Une scie	1
Hamac	H		1					Alors ça c'est un hamac	1
Crabe	G	0				+	+	Là c'est un scorpion je suppose, un animal peu sympathique qu'on ne prend pas dans sa main, ça se mange en plus [ça commence par /k/]	
Clenche	J		1					Ça c'est une poignée de porte	1
Tasse	D		1					Une tasse	1
Jupe	D		1					Là c'est une jupe	1
Paon	G		1					Un paon qui fait la roue	1
Puits	D	0				+	-	Ça c'est pour aller chercher de l'eau c'est un je sais plus je le trouve plus	
Bureau	B	0				+	+	Alors là c'est un meuble à tiroirs [Comment il s'appelle ? ]je sais plus le nom	
<b>Total</b>		20	40	4		21	6+ 7-	Score sans ébauche orale= 44/64 Score avec ébauche orale= 50/64	44

## Annexe n°10 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de SC102

### BETL

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Banane				1					banane	1
Gâteau		0							C'est un chapeau	
Verre	B			1					Un verre	1
Artichaut	Q			1					Un artichaut	1
Cravate	J			1					C'est – une cravate	1
Papillon	K		0				+	-	Je sais ce que c'est – c'est un animal qui vole – ah c'est un - [ça commence par /p/] – non j'vois pas	
Fourchette	D			1					Une fourchette	1
Cactus	O		0						Un arbre	
Larme	G	0					+	-	C'est quoi ça c'est un chien, un cheval ? [ça commence par //...] non j'vois pas	
Menottes	P		0				+		Ça c'est un – je sais à quoi ça sert - - je sais pas	
Œil	A			1					L'œil	1
Téléphone	F					1	+		Ah oui, c'est pour téléphoner [comment appelle-t-on l'objet ?] un téléphone	1
Puits	N			1					Un puits	1
Sapin	I		0						Je sais ce que c'est, c'est un peuplier	
Clou	H	0							Soit c'est pour écrire – oui c'est ça c'est pour écrire	
Tomate	C	0							Une pomme	
Ecureuil	Q		0						Une chauve-souris	
Pantalon	F			1					Un pantalon	1
Zèbre	M		0						Un cheval	
Caravane	L				1		+		Ah oui, c'est quoi alors là ? – une caravane	1
Peigne	B			1					Un peigne	1
Avocat	K		0				+	-	Alors là ! devine (Nom de famille), t'es pas dedans ! [ça commence par /a/] non je vois pas	
Chaussure	D				1				Ah oui ! j'arrive pas à le dire du coup - - une chaussure !	1

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Eventail	R		0				+	-	Oui un – ah - pour se donner de l'air, là ! [ça commence par / é/] (fait non de la tête)	
Poing	G			1			+		Un coup de poing – bien dirigé !	1
Baignoire	D					1			Lavabo – non, baignoire !	
P. de terre	E		0				+		Alors là ! devine ! je suis pas capable de dire. Une pomme ?	
Serpent	I		0				+	-	Oui, ça je sais ce que c'est mais je saurais pas vous dire [ça commence par /s/] non je sais pas	
Moufle	N		0						Un gant	
Tournevis	L			1					Un tournevis	1
Paon	M			1					Paon	1
Eglise	J			1					Eglise	1
Squelette	O			1					Un squelette	1
Chien	A			1					Un chien	1
Entonnoir	R			1					Un entonnoir	1
Oreille	C			1					Une oreille	1
Ambulance	L				1				Une voiture [de quoi ?] une ambulance	1
Champignon	E					1	+		(souffle) ah vous tombez dans les machins – encore un truc - attendez je vais trouver ! un champignon	1
Harpe	N	0					+		Une montée d'escaliers – non c'est pas ça mais je vois pas	
Courgette	I		0				+	-	Alors là c'est un légume mais quoi – [ça commence par / k/] – je sais pas	
Escalier	F			1					Des escaliers	1
Pied	A			1					Un pied	1
Hippopotame	Q		0				+		C'est un animal, c'est pas un veau, pas une vache – un taureau ?	
Louche	H				1		+		Ah oui ça c'est un machin – je sais ce que c'est, c'est une louche	1
Palmier	O		0						Un arbre	
Chaise	B			1					Une chaise	1
Huitre	M				1		+		Alors là ! on dirait plutôt une huître sur le côté !	1
Echelle	J			1					Une échelle	1
Araignée	E		0				+	-	C'est pas un crabe ? non – je sais pas ce que c'est – [ça commence par / a/] non	
Tente	H			1					Une tente	1
Pyramide	R		0					-	Euh – oui - non [ça commence par /p/] non	
Coq	G					1			Poulet, non coq !	1
Trombone	P		0				+	-	Ah oui ça c'est pour mettre euh – ah ! – [ça commence par/t/] – non je sais plus.	1
Ananas	K		0						Je sais pas	
Igloo	P		0				+	-	Ah oui, ça je vois ce que c'est aussi ! c'est les petites bêtes qui rentrent par là. [ça commence par /i/]. Non	
Poisson	C			1					Un poisson	1
<b>Total</b>		2	19	23	6	2	21	10-	Score sans ébauche orale = 31/54 Score avec ébauche orale= 31/54	31

## LEXIS

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Trompette	E		0				+	-	(geste) je suis pas musicien – un saxo [ça commence par /t/] non	
Botte	D			1					Une botte	1
Faon	J		0				+		C'est pas un chien. C'est une belle bête. C'est pas un chat. Je connais pas.	
Igloo	K		0				+	-	C'est pour un chien. Ah non ! c'est pas une écurie quand même ! [ça commence par /i/] je sais pas	
Arbre	A			1					Un arbre	1
Lama	K		0				+		Encore une bête – pas un cheval, pas un mouton – un animal mais je sais pas ce que c'est	
Phoque	G		0				+	-	Alors là c'est encore un truc on dirait un poisson – un poisson dans l'eau- [ça commence par /f/] – j'vois pas	
Râpe	J			1					Une râpe	1
Pain	A		0				+		Alors là c'est un truc à cent balles [ça commence par /p/] Non j'vois pas c'que c'est, sincèrement.	
Gant	D			1					Un gant	1
Couette	J		0				+		Lit, oui un lit [et au dessus ?] ah ! une couverture – non, c'est pas un drap -	
Guitare	H		0				+	+	Ca c'est un machin, ça, comment ça s'appelle ? un instrument de musique (geste) [ça commence par /g/]une guitare !	
Bec	D					1			Un animal – ah un bec !	1
Renne	J		0				+		C'est pas une chèvre, avec ses cornes. Je sais pas comment ça s'appelle. Ah oui un cerf !	
Talon	E		0				+	+	C'est un pied – sa chaussette – je connais les doigts de pied, le pied – [ça commence par /t/] talon	
Truelle	K				1		+		Ca c'est une – comment ça s'appelle ça ? bah j'fais rien là dedans – une truelle !	1
Oreille	B	0					+		Une chaussure ça non ? non – alors là ça – c'est une chaussure ça	
Tulipe	H		0				+	-	Une fleur [laquelle ?] qu'est ce que je connais comme fleur ? rose, muguet [ça commence par /t/] pff, j'sais pas	
Vase	D			1					Un vase	1
Lynx	J		0				+	-	Encore un bétail. Je sais ce que vous racontez – c'est une bête – pas un chien, pas un chat [ça commence par /l/] je sais pas	
Tenaille	K			1					Des tenailles	1
Assiette	E					1			Une tasse, non une assiette	1
Volcan	H	0					+		Un arbre. Le pied d'un arbre. Non je sais pas c'que c'est.	
Voiture	B			1					Une voiture	1
Chaise	A			1					Une chaise	1
Pipe	D			1					pipe	1
Glands	G	0					+		A côté c'est quoi ça ?c'est une lampe ça. Je sais pas. Sincèrement je peux pas vous dire.	

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Cœur	A		0				+		A chaque fois c'est des colles. C'est tout des colles. Sincèrement je vois pas.	
Journal	B				1		+		C'est un – un machin- un journal	1
Louche	J		0				+	-	Pour servir la soupe. Ça va tout seul pour servir le potage – à la maison on se sert pas de tout ça [ça commence par /l/] je sais plus	
Valise	E			1			+		(geste) valise, qu'on porte	1
Bison	K		0				+	-	C'est un animal. Un taureau ? c'est une corne, là ? un bœuf ? [ça commence par /b/]. Je sais pas	
Genou	B			1					Le genou	1
Micro	K		0				+	-	Encore un truc ici. Je sais pas ce que c'est votre engin. On voit le machin dessus. [ça commence par/m/]. non	
Poney	K		0						Un cheval	
Serpent	E			1					Un serpent	1
Couronne	E		0				+	-	C'est un machin qu'on met sur sa tête. Je sais pas comment ça s'appelle. Qui met ça sur sa tête ? [ça commence par /k/] - je sais pas	
Réveil	E		0				+	+	Ca c'est – ouais – comment ça s'appelle pour regarder l'heure ? une montre, non une pendule [ça commence par /r/] un réveil !	
Gourde	G			1					Une gourde	1
Train	A			1					Un train	1
Loupe	G			1					Une loupe	1
Lune	A					1	+		Un arc-en-ciel. Non je sais pas ce que c'est ça- la lune !	1
Latte	G	0					+		Un peigne ? non c'est pas un peigne – ah oui c'est pour euh – non je sais plus	
Cagoule	K		0				+	-	C'est une belle fille ! ah, c'est ce qu'elle porte ? – [ça commence par /k/] une cagoule	
Tomate	H		0				+	+	C'est pas une pomme, c'est pas une poire toujours - - [ça commence par/t/] une tomate	
Baleine	H		0						Un poisson [lequel ?] j'en sais rien	
Hibou	H			1					Un hibou	1
Plume	A			1					Une plume	1
Château	B		0				+	+	Là c'est un – je sais pas comment – un monument ? [ça commence par /ch/] un château !	
Druide	J		0						C'est un prêtre, là.	
Radio	E		0				+	+	Là c'est une – une musique. Je sais ce que c'est, hein, on le met en route tous les jours [ça commence par /r/]. radio	
Verre	A			1					Un verre	1
Chapeau	B			1					Un chapeau	1
Fenêtre	B				1		+		Ça c'est une – comment on appelle ça ? (montre dans la pièce) une fenêtre	1
Râteau	H					1			Un balai, une raclette, non non, un râteau !	1
Scie	G			1					Une scie	1
Hamac	H		0				+		Ça c'est pour les gosses faire de la balance – c'est une balançoire.	
Crabe	G					1	+		Ah oui ça je sais ce que c'est – c'est un animal qui est dans l'eau – c'est un crabe.	1
Clenche	J			1					Une clenche	1
Tasse	D			1					Une tasse	1
Jupe	D	0					+		Oui là je sais comment on met les machins. Les trucs en l'air (montre les abat-jour)	
Paon	G		0				+	-	(rires) un animal, ça. Pas un aigle - Je sais bien ce qu'il fait[ça commence par /p/] non je sais plus.	
Puits	D			1					Un puits	1
Bureau	B			1					Un bureau	1
<b>Total</b>		5	27	24	3	5	35	6+ 11-	Score sans ébauche orale= 32/64 Score avec ébauche orale= 38/64	32

## Annexe n°11 : Corpus et résultats (BETL et LEXIS) de HS101

### BETL

Cible	0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
	EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Banane			1					Là c'est une banane.	1
Gâteau			1					Un gâteau	1
Verre	B		1					Un verre	1
Artichaut	Q			1		+		Euh - - je sais ce que c'est ça mais j'y arrive pas – un artichaut	1
Cravate	J		1					Une cravate	1
Papillon	K		1					Un papillon	1
Fourchette	D		1					Une fourchette	1
Cactus	O	0				+	-	Euh – on va pas appeler ça – c'est un arbre mais il y a un autre nom [ça commence par /k/] non j'vois pas	
Larme	G	0				+	-	C'est des cils, non des sourcils, pardon – pardon. C'est de la bave qu'il a [ça commence par /l/] non j'sais pas	
Menottes	P		1					Des menottes	1
Œil	A		1					Un œil	1
Téléphone	F		1					Le téléphone	1
Puits	N		1					Un puits	1
Sapin	I		1					Un sapin	1
Clou	H		1					Un clou	1
Tomate	C			1		+		C'est pas une pomme, on dirait une tomate [oui, c'est ça]	1
Ecureuil	Q	0				+	-	C'est un animal avec une grande queue - - [conjointe : c'est pas un animal domestique] [ca commence par /é /](rires)	
Pantalon	F		1					pantalon	1
Zèbre	M		1					Un zèbre	1
Caravane	L			1		+		- Ah ! et pourtant je sais ça – ah oui une caravane	1
Peigne	B		1					Un peigne	1
Avocat	K	0				+	-	C'est un – avec un noyau à l'intérieur – j'ai envie de dire une bêtise – [ça commence par /a/] abricot	
Chaussure	D		1					Une chaussure	1

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Eventail	R			1				Un éventail	1	
Poing	G			1				Un coup de poing	1	
Baignoire	D			1				Une baignoire	1	
P. de terre	E				1	+		C'est quoi ça ? ah oui un sachet de pommes de terre	1	
Serpent	I					1	+	Alors là c'est un – c'est pas tout à fait un signe – c'est une forme de serpent, quoi.	1	
Moufle	N				1		+	C'est une main pour défaire un plat. Ou une moufle. C'est une moufle.	1	
Tournevis	L			1				Un tournevis	1	
Paon	M			1				Un paon	1	
Eglise	J			1				Une église	1	
Squelette	O			1				Un squelette	1	
Chien	A			1				Chien	1	
Entonnoir	R			1				Entonnoir	1	
Oreille	C			1				Oreille	1	
Ambulance	L				1			C'est une voiture [de ?] de pompier ou de – c'est une ambulance	1	
Champignon	E			1				Champignon	1	
Harpe	N			1				Harpe	1	
Courgette	I				1			Là c'est une – un - - une courgette	1	
Escalier	F			1				L'escalier	1	
Pied	A			1				Un pied	1	
Hippopotame	Q		0					Un rhinocéros		
Louche	H			1				Une louche	1	
Palmier	O			1				Un palmier	1	
Chaise	B			1				Une chaise	1	
Huitre	M			1				Une huitre	1	
Echelle	J			1				Une échelle	1	
Araignée	E			1				Une araignée	1	
Tente	H		0				+	- Un – ah – une - - [ça commence par/t/] ah ! (rires) non j'vois pas		
Pyramide	R		0				+	Une figure géométrique [vous pouvez préciser ?] à part ça j'vois pas		
Coq	G			1				Un coq	1	
Trombone	P			1				Un trombone	1	
Ananas	K			1				Un ananas	1	
Igloo	P		0				+	- Euh – ouais – je vois c'que c'est - - [ça commence par /i/] un – je sais pas		
Poisson	C			1				Un poisson	1	
<b>Total</b>			8	38	7	1	11	6 -	Score sans ébauche orale = 46/54 Score avec ébauche orale = 46/54	46

## LEXIS

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Trompette	E			1				C'est une trompette	1	
Botte	D			1				Une botte	1	
Faon	J		0				+	-	Alors là c'est un... un animal qui court... [Ca commence par /f/] ah non là je vois pas	
Igloo	K		0				+	-	Je vois pas ce que c'est. Un gâteau ? [ça commence par /i/] alalala, vous m'en posez des colles- un i--je sais pas, j'vois pas	
Arbre	A			1			+		C'est facile, c'est un arbre	1
Lama	K		0				+	-	C'est un cheval ? non c'est pas un cheval [ca commence par /l/]. Ah non je sais pas alors !	
Phoque	G		0				+		C'est un poisson qui a un nom. Comment que c'est alors ce poisson ? Ca se mange pas, je sais --Non je sais plus	
Râpe	J			1					Une râpe	1
Pain	A			1					Du pain	1
Gant	D			1					Un gant	1
Couette	J		0				+		Une courtepoinTE [vous connaissez un autre nom?] A part ça j'vois pas c'que ca peut être...	
Guitare	H		0						Un violon	
Bec	D			1					Un bec	1
Renne	J		0						Un cerf	
Talon	E			1					Ici c'est le talon	1
Truelle	K			1			+		Une truelle. J'le sais j'faisais des travaux, moi.	1
Oreille	B			1					C'est l'oreille, là ?	1
Tulipe	H			1					Une fleur [quelle fleur ?] euh-c'est une tulipe	1
Vase	D			1					Un vase	1
Lynx	J		0				+	-	Alors ca c'est une bestiole avec des oreilles--[ça commence par /l/] non non, je sais pas.	
Tenaille	K			1					Une paire de tenailles	1
Assiette	E			1					Une assiette	1
Volcan	H		0				+	-	Alors là on voit pas bien c'que c'est, hein ! c'est un quoi, c'est un foyer ça ? non je sais pas, dites un peu [ça commence par /v/] ah je vois pas du tout !	
Voiture	B			1					Une voiture	1
Chaise	A			1					Une chaise	1
Pipe	D			1					Une pipe	1
Glands	G		0						C'est des fleurs ça	
Cœur	A		0				+	-	Alors là je vois pas du tout (mimique perplexe). Je me demande qu'est ce que ça pourrait être. Non je vois pas [ca commence par /k/] non je sais pas c'est pas bien dessiné.	
Journal	B			1					Un journal	1
Louche	J			1					C't'une louche	1
Valise	E			1					Une valise	1
Bison	K		0				+	-	Ah c'est encore une bestiole. C'est un boeuf [ça commence par /b/]. Ah je sais pas.	
Genou	B			1					C'est le genou	1

Cible		0 pt		1 pt			M	EO	Réponse	pt
		EV	MR	BRI	BRD	BRA				
Micro	K			1				Micro	1	
Poney	K		0					Cheval		
Serpent	E			1				Un serpent	1	
Couronne	E			1				C'est une couronne ?	1	
Réveil	E					1		Une horloge. Ah non, c'est un réveil !	1	
Gourde	G	0					+	C'est quoi ça ? ah c'est un porte-clés. C'est bon c'est ça ?		
Train	A			1				Un train	1	
Loupe	G			1				Une loupe	1	
Lune	A			1				La lune	1	
Latte	G			1				Un double décimètre	1	
Cagoule	K		0				+	- C'est un bonnet de- c'est une protection pour l'hiver. Un bonnet ? /ca commence par [k]/un cache-col.		
Tomate	H			1				Une tomate	1	
Baleine	H		0				+	+	C'est encore un poisson. Comment c'est, ça ? [ça commence par /b/] une baleine	
Hibou	H		0					+	C'est un rapace de-- ah ! [ça commence par /i/] un hibou !	
Plume	A			1					Une plume	1
Château	B			1					Un château	1
Druide	J	0					+	- C'est le père Noël, là ? [pas vraiment] j'vois pas c'que ça pourrait être d'autre [ça commence par /d/] non je vois pas		
Radio	E			1					Une radio	1
Verre	A			1					Un verre	1
Chapeau	B			1					Un chapeau	1
Fenêtre	B				1		+		C'est la- comment c'est, ça ? – la—euhhhh-- fenêtre.	1
Râteau	H			1					Un râteau	1
Scie	G			1			+		Une scie c'est facile	1
Hamac	H		0				+	-	Ca je saurai pas dire le nom [ça commence par/a/] non je sais pas.	
Crabe	G				1		+		Ça vit dans la mer aussi ça-- c'est une bestiole. Un crabe !	1
Clenche	J			1					Une poignée de porte	1
Tasse	D			1					Une tasse	1
Jupe	D			1					Une jupe	1
Paon	G				1		+		C'est encore un animal. C'est dur ça hein. Je vois bien comment ca fait ! c'est un paon.	1
Puits	D			1					Un puits	1
Bureau	B			1					Un bureau	1
<b>Total</b>		2	15	41	3	1	15	10 - 2+	Score sans ébauche orale : 45 / 64 Score avec ébauche orale : 47 / 64	45

