MESCAM Lauriane

Née le 06 octobre 1988

Validation d'un test de langage élaboré auprès de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Année universitaire 2013-2014

Université de Bordeaux – Département d'Orthophonie

université de BORDEAUX

Collège Sciences de la santé

Mémoire d'Orthophonie

TITRE : Validation d'un test de langage élaboré auprès de sujets cérébro lésés âgés de 40 à 59 ans

DATE DE PASSATION : 21 Juillet 2014

NOM DE L'ETUDIANT : Lauriane MESCAM

MEMBRES DU JURY :
- *Directrice Adjointe :* Anne LAMOTHE-CORNELOUP
- *Directeur de Mémoire :* Angélique MOREIRA
- *Membres du Jury :* - Claire LÉTÉ
  - Anne DEBELLEIX
  -

APPRECIATION : (Très Honorable) – Honorable – Satisfaisant – Passable

COMMENTAIRES : Mémoire très intéressant au sujet d'un outil qui sera utile dans la pratique des orthophonistes. La partie théorique aurait gagné à être synthétisé La discussion sur les résultats est très fouillée et met bien en évidence la nécessité de la mise en lien d'une analyse du langage élaboré et des épreuves cognitives.

Signature de la Directrice Adjointe

A. Lamothe-Corneloup

Signatures des membres du jury

Adresse postale
Université de Bordeaux
351 cours de la Libération
33405 Talence cedex
www.u-bordeaux.fr

Remerciements

Je remercie, tout d'abord, ma directrice de mémoire, M^me^ Angélique Moreira, de la confiance qu'elle m'a accordée pour la poursuite de ce projet et pour avoir accepté d'encadrer mon mémoire alors même que son emploi du temps semblait déjà bien chargé. Merci également pour sa disponibilité, ses conseils, son soutien, sa rigueur ainsi que pour le partage de ses connaissances.

J'adresse également mes remerciements à M^me^ Anne Lamothe-Corneloup ainsi qu'à l'équipe éducative du département d'orthophonie pour leur encadrement ainsi que la richesse et la qualité des enseignements qu'ils nous ont dispensés.

Je tiens tout particulièrement à remercier M^mes^ Julie Petit, Anne Debelleix et Sabine Dutheil, orthophonistes, de m'avoir ouvert grandement les portes de leur cabinet (ou de leur bureau !) ainsi que pour leur bienveillance, leur disponibilité, leur écoute, leur confiance, la place qu'elles ont su me donner auprès de leurs patients, petits ou grands et toutes les connaissances qu'elles m'ont apportées.

Merci à l'ensemble des patients qui ont accepté de participer à cette étude pour le temps qu'ils m'ont accordé, pour leur dynamisme et leur confiance. De ce fait, je remercie également leurs orthophonistes pour l'intérêt qu'elles ont porté à mon travail, le temps et la confiance qu'elles m'ont accordée en me confiant leur(s) patient(s). Sans vous ce travail n'aurait pu voir le jour !

Merci à mes amies futures collègues orthophonistes, Claire et Alice, sans qui toutes ces heures de cours et de révisions n'auraient pas eu la même saveur.

Merci à Christelle pour la relecture attentive de ce travail et à Mike pour cet abstract !

Je remercie également ma famille pour leurs encouragements, leur soutien, leur confiance durant ces 4 années. Même à l'autre bout du monde, merci d'avoir su m'accompagner au mieux et de n'avoir pas cessé, une seconde, de croire en moi !

Enfin, merci à Yoann, pour sa présence à mes côtés durant cette formation ainsi que l'année de préparation qui l'a précédée. Merci pour sa patience, ses relectures et son aide. Merci de m'avoir soutenue, écoutée et comprise dans ces études comme dans tous nos autres projets.

Table des matières

INTRODUCTION 9
ASSISES THEORIQUES 11
I. Le langage élaboré 12
A. Historique et définition 12
B. Langage élaboré et localisation de la lésion 14
1. Lésion hémisphérique droite 14
2. Lésion temporo-pariéto-occipitale 15
3. Lésion frontale 15
C. Analyse des composantes langagières en lien avec le langage élaboré 16
1. Le niveau linguistique 16
2. Le niveau textuel et discursif 21
3. Langage élaboré et fonctions cognitives 26
II. Caractéristiques de quelques pathologies neurologiques pouvant engendrer des troubles du langage élaboré 35
A. Introduction sur la lésion cérébrale acquise 35
B. Le traumatisme crânien 35
1. Données générales 35
2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières 36
C. L'accident vasculaire cérébral 39
1. Données générales 39
2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières 40
D. La sclérose en plaques 41
1. Données générales 41
2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières 42
E. Pathologies tumorales 44
1. Données générales 44
2. Symptomatologie 45
III. Évaluation actuelle du langage élaboré 46
A. Tests et épreuves utilisables pour l'évaluation du langage élaboré 46
1. Test pour l'Examen de l'Aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1965) 46
2. Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes ou WAIS (Wechsler, 2000) 46
3. Telexab ou Test de LEXique élABoré (Ducastelle, 2004) 47
4. PREDILEM (Duchêne, Delemasure, Jaillard, 2012) 47
5. MEC ou Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication (Joanette, et coll., 2004) . 47
6. Test de langage élaboré pour adulte ou TLE (Rousseaux, Deis Cas, 2012) 47

7. Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie ou MT86 (Nespoulous, Joanette, Roch Lecours, 1998) 48
8. DO80 ou Dénomination Orale d'images (Deloche, Hannequin, 1997) 48
9. Le test de Dénomination de Verbes Lexicaux ou DVL 38 (Hammelrath, 2001) 48
10. La Batterie Informatisée du Manque du Mot ou BIMM (Gatignol, Marin Curtoud, 2007) 48
11. Bilan informatisé de l'aphasie (Gatignol, Jutteau, Oudry, Weill, 2012) 49
B. Tableau récapitulatif (Dugue, 2013) 49
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE 52
MATERIEL ET METHODES 54
I. Le protocole du test de langage élaboré 55
A. Élaboration du protocole 55
B. Constitution du protocole 56
C. Domaines explorés par le protocole 56
D. Descriptif des épreuves du test de langage élaboré 58
1. Épreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres 58
2. Épreuve 2 : Répétition de phrases 60
3. Épreuve 3 : Compréhension de textes 61
4. Épreuve 4 : Fluence sémantique verbale 62
5. Épreuve 5 : Synonymes 64
6. Épreuve 6 : Concaténation de phrases 66
7. Épreuve 7 : Analyse de différences 67
8. Épreuve 8 : Dénomination de noms communs 68
9. Épreuve 9 : Complétion de phrases lacunaires 69
10. Épreuve 10 : Définition de mots 70
11. Épreuve 11 a : Compréhension de métaphores 72
12. Épreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques 73
13. Épreuve 12 : Antonymes 74
14. Épreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes 75
15. Épreuve 13 b : Compréhension d'inférences 76
16. Épreuve 14 : Dénomination de verbes 77
17. Épreuve 15 : Émission d'hypothèses 78
18. Épreuve 16 : Élaboration d'un récit 79
E. Comparaison globale avec le TLE sorti en 2012 87
II. Validation du test de langage élaboré sur la population 40-59 ans 88
A. Intérêt de la validation 88
B. Présentation de la population 88

1. Âge 88
2. Sexe 89
3. Niveau d'étude 89
C. Recrutement des sujets 90
D. Critères d'inclusion et d'exclusion 90
E. Conditions de passation 91
F. Ressenti et comportement des sujets 92
G. Présentation de l'évaluation cognitive 93
1. TMT : Trail Making Test 93
2. Codes de Wechsler 93
3. Barrages simples de Zazzo 93
4. Grober et Buschke 94
5. Empan de chiffres 94
ANALYSE DES RESULTATS 95
I. Le test de Wilcoxon-Mann Whitney 96
II. Analyse des résultats par épreuve et comparaison avec la population témoin sur la tranche d'âge 40-59 ans 97
A. Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres 97
B. Epreuve 2 : Répétition de phrases 98
C. Épreuve 3 : Compréhension de textes 99
D. Épreuve 4 : Fluence verbale 100
E. Épreuve 5 : Synonymes 101
F. Épreuve 6 : Création de phrases 102
G. Épreuve 7 : Différences 103
H. Épreuve 8 : Dénomination de noms communs 104
I. Épreuve 9 : Phrases lacunaires 105
J. Épreuve 10 : Définitions 106
K. Épreuve 11a : Compréhension de métaphores 107
L. Épreuve 11b : Reconnaissance visuelle d'expressions didactiques 108
M. Épreuve 12 : Antonymes 109
N. Épreuve 13a : Compréhension de phrases complexes 110
O. Épreuve 13b : Compréhension d'inférences 111
P. Épreuve 14 : Dénomination de verbes 112
Q. Épreuve 15 : Émission d'hypothèses 113
R. Épreuve 16a : Analyse du récit 114
S. Épreuve 16b : Évaluation des fonctions exécutives au travers de la narration 115

T. Épreuve 16c : Analyse du lexique dans le récit 116
U. Épreuve 16d : Analyse de la syntaxe dans le récit 118
V. Réussite globale du test 120
W. Conclusion 121
1. Épreuves significatives 121
2. Épreuves non significatives 122
3. Épreuves ayant une tendance à la significativité 122
III. Analyse des résultats de la réussite globale du test en fonction des variables âge-sexe-niveau d'études 123
1. Variable âge 123
2. Variable sexe 123
3. Variable niveau d'études 124
IV. Analyse des résultats et comparaisons avec le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans 125
1. Épreuves non significatives 125
2. Épreuves significatives 126
3. Analyse du lexique 132
4. Analyse de la syntaxe 134
5. Réussite globale du test 136
DISCUSSION 137
I. Discussion sur les résultats obtenus 138
A. La réussite globale du test 138
B. La réussite aux différentes épreuves 139
1. Évaluation de la production verbale 139
2. La compréhension orale 144
3. La compréhension écrite 147
4. La mémoire 147
5. Les processus exécutifs 148
C. Mise en parallèle avec les évaluations cognitives 151
D. La réussite globale du test en fonction des variables étudiées 153
1. La variable « sexe » 153
2. La variable « âge » 153
3. La variable « niveau d'études » 154
II. Discussion et remarques sur l'expérimentation 154
A. Les participants 154
B. Le recrutement 155

C. Les conditions de passation 155
D. Implication et enjeux des participants 156
III. Discussion et remarques à propos du test 157
A. Intérêts du test 157
B. Limites du test 158
IV. Discussion et remarques à propos de notre étude et de l'évaluation du langage élaboré 159
A. Intérêt de l'étude 159
B. Limites de notre étude 160
C. Limites de l'évaluation du langage élaboré 160
V. Perspectives 161
CONCLUSION 162
Table des illustrations 165
I. Graphiques 165
II. Tableaux 167
III. Figures 169
BIBLIOGRAPHIE 170
ANNEXES 181
I. Annexe 1 : Notice explicative à l'attention des sujets participants à l'étude 181
II. Annexe 2 : Formulaire de consentement éclairé 183

INTRODUCTION

Aujourd'hui, il est communément admis que de la qualité de l'évaluation des troubles dépend la qualité de la rééducation que nous pouvons apporter à nos patients. Ainsi, un grand nombre d'épreuves standardisées et validées nous permettent d'évaluer tant les aspects lexico-sémantiques que syntaxiques ou pragmatiques du langage, chez les patients cérébrolésés. En revanche, le langage élaboré fait partie des aspects du langage pour lesquels nous manquons encore d'outils complets, normalisés et validés. Pourtant, des altérations de ce langage élaboré sont fréquemment observées chez de nombreux patients cérébrolésés, qui par ailleurs, ne semblent pas présenter de difficultés langagières selon les tests d'aphasiologie classiques. En effet, les troubles du langage élaboré sont des troubles discrets, pouvant passer inaperçus. Cependant, ces troubles du langage élaboré vont tout de même venir compromettre l'expression et la compréhension ainsi que certains aspects de la communication dans la vie quotidienne de nos patients. Il paraît donc majeur de pouvoir proposer une évaluation ciblée, normalisée et validée du langage élaboré afin d'accompagner de manière optimale ces patients.

C'est pour ces raisons que Moreira a conçu dans les années 2000 un protocole d'évaluation du langage élaboré. Ce test a d'abord été modifié et étalonné auprès de 120 sujets pour la tranche d'âge 20-39 ans par Lécureuil (Lécureuil, 2007). Il a ensuite été validé sur cette même tranche d'âge par Bourguigon (Bourguignon, 2012) avant d'être partiellement étalonné en 2013 par Dugué (Dugué, 2013). Cette année, le travail autour de ce protocole se poursuit selon deux axes :

- La poursuite de l'étalonnage sur 40 sujets âgés de 40 à 59 ans afin d'obtenir une population de référence de 120 sujets sur cette seconde tranche d'âge. Ce travail est mené dans le cadre d'un mémoire de fin d'études par Descot.
- La validation de ce protocole auprès de 30 sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans afin de déterminer son efficacité à déceler des troubles du langage élaboré chez ce type de personnes. Ce travail sera donc l'objet de cette étude.

Ainsi, nous commencerons par exposer la notion de langage élaboré avant de présenter quelques pathologies neurologiques présentes chez les sujets participant à cette étude et pouvant entraîner des troubles de langage élaboré. Ensuite, nous étudierons les résultats obtenus grâce à une analyse descriptive et statistique nous permettant de comparer les résultats de notre groupe de sujets cérébrolésés aux résultats du groupe témoin obtenu. Ces éléments seront ensuite interprétés et discutés afin de dégager l'intérêt de ce protocole ainsi que ses limites.

ASSISES THEORIQUES

I. Le langage élaboré

A. Historique et définition

Bien que très répandue en aphasiologie, la notion de langage élaboré reste encore difficile à définir au travers du point de vue des professionnels et des données de la littérature linguistique et neuropsychologique. Nous allons donc retracer son historique afin d'aboutir à une définition.

En 1960, Bernstein (Bernstein, 1960) introduit, en linguistique, la notion de « code élaboré », par opposition à celle de « code restreint ». Le code élaboré est présent dans certaines classes sociales. Il se différencierait par la longueur et la complexité du langage. Cela se traduit par une grammaire précise et complexe, un usage riche et nuancé de prépositions, de conjonctions, de verbes passifs, d'adverbes, de pronoms personnels et d'adjectifs ainsi qu'un niveau de complexité logico-verbale élevée.

En 1984, Evans (Evans, 1984) aborde la notion de « langage de haut niveau » lors de l'étude des troubles présents chez certains patients cérébro-lésés. Ceux-ci, bien qu'à l'aise dans la conversation courante, présentent des difficultés à raisonner, argumenter ou à suivre des instructions en situation de contrainte. Leur langage est marqué par de nombreuses circonlocutions, un vocabulaire imprécis et des répétitions de tournures. Ils sont également gênés par des tâches nécessitant de la logique ou un raisonnement.

En France, c'est Blanche Ducarne de Ribaucourt qui la première, **en 1988**, met en avant la notion de langage élaboré (Ducarne de Ribaucourt, 1988). Elle observe des déficits particuliers chez des patients ayant pourtant un « *certain degré de communicabilité* ». Elle remarque notamment une imprécision lexicale, des difficultés portant sur l'utilisation du lexique abstrait ou encore des déficits expressifs et réceptifs concernant les phrases complexes composées d'un nombre important d'expansions.

En **1997**, Lethlean et Murdoch (Lethlean, Murdoch, 1997) expliquent que le langage élaboré correspond à l'aptitude à réaliser des opérations cognitives diverses et des opérations linguistiques complexes.

Selon Ducastelle (Ducastelle, 2004), le langage élaboré s'opposerait à un langage automatique. En effet, il ferait appel à une certaine réflexion. On peut distinguer deux aspects au sein de la notion de langage élaboré :

- Le **savoir linguistique** qui correspondrait à la connaissance de la langue dans une situation artificielle (définition de mots, recherche de synonymes, d'antonymes…). Il serait alors assimilable au métalangage, c'est-à-dire à la capacité à pouvoir adopter une attitude réflexive sur les objets langagiers et leur manipulation.
- Le **savoir-faire** relatif au maniement du discours dans les situations quotidiennes (maîtrise de l'humour, des inférences, des métaphores…), qui serait assimilable à la pragmatique et au discours.

Ducastelle insiste également sur le fait qu'il est difficile d'établir un seuil à partir duquel le langage deviendrait « élaboré ». Celui-ci varierait en fonction des individus. Il dépendrait de leur niveau socio-culturel, leur région d'origine ou leur âge. D'autres paramètres comme la profession ou les habitudes langagières pourraient aussi influer. En outre, Ducastelle souligne que le langage élaboré concerne différents niveaux linguistiques. Il s'agit des niveaux lexical, syntaxique, morphologique, discursif et pragmatique.

En **2007**, Szrement (Szrement, 2007) détaille l'implication du langage élaboré dans ces différents niveaux :

- Au **niveau lexical**, le langage élaboré comprendrait un vocabulaire très précis et adapté à une situation donnée ainsi que le vocabulaire abstrait. La maîtrise de la polysémie des mots est nécessaire pour dépasser le sens propre du langage. On peut alors accéder au langage figuré, aux métaphores ou encore à l'humour.
- Au **niveau morphosyntaxique**, le langage élaboré permet la création de phrases complexes, passives ou actives. Celles-ci sont constituées d'expansions propositionnelles qui doivent respecter les règles de concordance des temps ainsi que les notions d'hypothèses, d'antériorité, de simultanéité et de postériorité.
- Au **niveau discursif**, le langage élaboré nécessite la combinaison d'énoncés pour produire un discours cohérent.
- Au **niveau pragmatique**, le langage élaboré permet l'adéquation du sujet à la situation de communication. La pragmatique rend l'accès à l'implicite et aux inférences possibles.

En **2011**, Boutard (Boutard et coll., 2011) viennent enrichir la notion de langage élaboré. Ils le définissent comme « *le langage qui regroupe des compétences métalinguistiques intervenant sur le plan structurel, pragmatique et textuel, aussi bien en expression qu'en compréhension* ». Le langage élaboré met alors en jeu les deux hémisphères cérébraux, les capacités mnésiques ainsi que les fonctions exécutives.

En **2012**, Duchêne (Duchêne et coll., 2012) décrit le langage élaboré comme reposant sur 3 critères :

- **Qualité :** Il s'agit de la difficulté des unités de chacun des niveaux du discours.
- **Quantité :** Le nombre d'unités verbales d'un énoncé provoque un aspect plus ou moins élaboré.
- **Complexité :** C'est le cumul de plusieurs processus cognitifs dans une tâche de communication qui confère à un langage sa qualité de langage élaboré.

Le langage élaboré peut donc être défini comme un langage de haut niveau dont la caractéristique essentielle résiderait dans la complexité de sa structure et de sa composition. Cela explique pourquoi les troubles du langage élaboré sont discrets, difficilement objectivables, et peuvent ainsi passer inaperçus aux yeux de l'interlocuteur. Pourtant, les patients ressentent toujours une gêne et estiment ne pas avoir récupéré leur niveau de langage antérieur. Confirmer cette atteinte par une évaluation adaptée est donc essentiel pour proposer une prise en charge efficace.

B. Langage élaboré et localisation de la lésion

Les troubles du langage élaboré peuvent être rencontrés lors de différents types de lésions cérébrales.

1. Lésion hémisphérique droite

Selon Hannequin (Hannequin et coll., 1987) une atteinte de l'hémisphère droit engendrerait des déficiences dans l'élaboration du discours, un emploi de termes inappropriés à une conversation donnée, la présence de nombreuses circonlocutions, de digressions ainsi que de commentaires. On peut aussi retrouver des gênes dans l'explication de proverbes ou d'expressions idiomatiques, dans l'élaboration de définitions, au niveau des liens d'antonymie et dans les tâches de fluence sémantique. Ces patients peuvent aussi rencontrer des difficultés

à évaluer la plausibilité d'éléments d'une histoire ou d'une blague ou à intégrer des éléments d'une histoire à un récit cohérent (Wapner et coll., 1981). La réalisation d'inférences logiques ainsi que la compréhension de l'humour peuvent également être déficitaires (Brownell et coll., 1986).

2. Lésion temporo-pariéto-occipitale

D'après Pelissier (Pelissier et coll., 1991), une lésion temporo-pariéto-occipitale pourrait engendrer un trouble de la compréhension, une incapacité à ordonner les composantes d'un discours élaboré ou encore un déficit de raisonnement logico-déductif.

3. Lésion frontale

Les troubles observés dans le cas de lésion frontale présentent des particularités différentes si la lésion est gauche ou droite (Van Der Linden et coll., 1999) :

- Si l'atteinte est localisée à droite, le patient montre des difficultés dans la compréhension d'énoncés humoristiques ou ironiques, des questions indirectes ainsi que des troubles de cohérence dans la narration.
- Si l'atteinte est située à gauche, les troubles notés sont des difficultés d'accès lexical, des troubles de la compréhension de haut niveau ainsi que de la pragmatique et du raisonnement.

Le langage élaboré s'observe donc sur plusieurs niveaux (lexical, syntaxique, morphologique, discursif et pragmatique) ainsi que sur les deux versants (réceptif et expressif).

C. Analyse des composantes langagières en lien avec le langage élaboré

Nous étudierons, dans cette partie, les différentes composantes du langage élaboré pouvant être affectées dans le cas d'une lésion cérébrale. Il s'agit des niveaux linguistique, textuel et discursif ainsi que des fonctions cognitives intervenant dans le langage élaboré.

1. Le niveau linguistique

La linguistique est la science qui étudie la nature et la fonction du langage. Cela inclut notamment les systèmes lexical et syntaxique que nous allons développer.

a. Le système lexical

Le lexique désigne, en linguistique, l'ensemble des unités de la langue que possède un individu. Ainsi, le lexique interne regroupe la totalité des représentations lexicales d'un sujet à propos des mots de sa langue. Ces représentations comportent des informations orthographiques, phonologiques et sémantiques. C'est l'accès à ce lexique interne qui permet la récupération des formes langagières à partir de concepts et donc la reconnaissance et la production de mots isolés. Ce système, plus ou moins vaste selon les individus, est organisé de manière à faire correspondre chaque forme linguistique à sa signification.
Le système lexical est sollicité au cours de diverses activités langagières telles que la répétition, la dénomination ou encore l'évocation lexicale.

❖ Le modèle de Caramazza et Hillis (Caramazza, Hillis, 1990)

Afin d'étudier plus précisément l'architecture fonctionnelle du système lexical en décrivant ses principales composantes, nous nous appuierons sur les travaux de Morton (Morton, 1980). De nombreux modèles s'en sont inspirés. On peut mentionner celui de Caramazza et Hillis (Caramazza, Hillis, 1990). Ce dernier est considéré comme un modèle en cascade (Lechevalier et coll., 2008). C'est actuellement le plus utilisé en neuropsychologie.

Ce modèle (Figure1) rend compte des différentes opérations mentales mises en jeu lors des activités langagières que sont la production orale, la répétition, la compréhension orale et écrite, la lecture à voix haute ainsi que l'écriture sous dictée. Il décrit une composante centrale, le système sémantique, ainsi que plusieurs sous-systèmes organisés hiérarchiquement et connectés entre eux. Les lexiques phonologiques et orthographiques

d'entrée et de sortie, les conversions graphème-phonème et phonème-graphème, le système de descriptions structurales ainsi que les mémoires tampons (ou buffers) phonologique et graphémique en font partie. Les voies phonologique (schématisée en pointillés) et lexicale (schématisée en traits pleins) relient ces différents systèmes et sous-systèmes. Nous allons maintenant en étudier quelques-uns en lien avec la modalité orale.

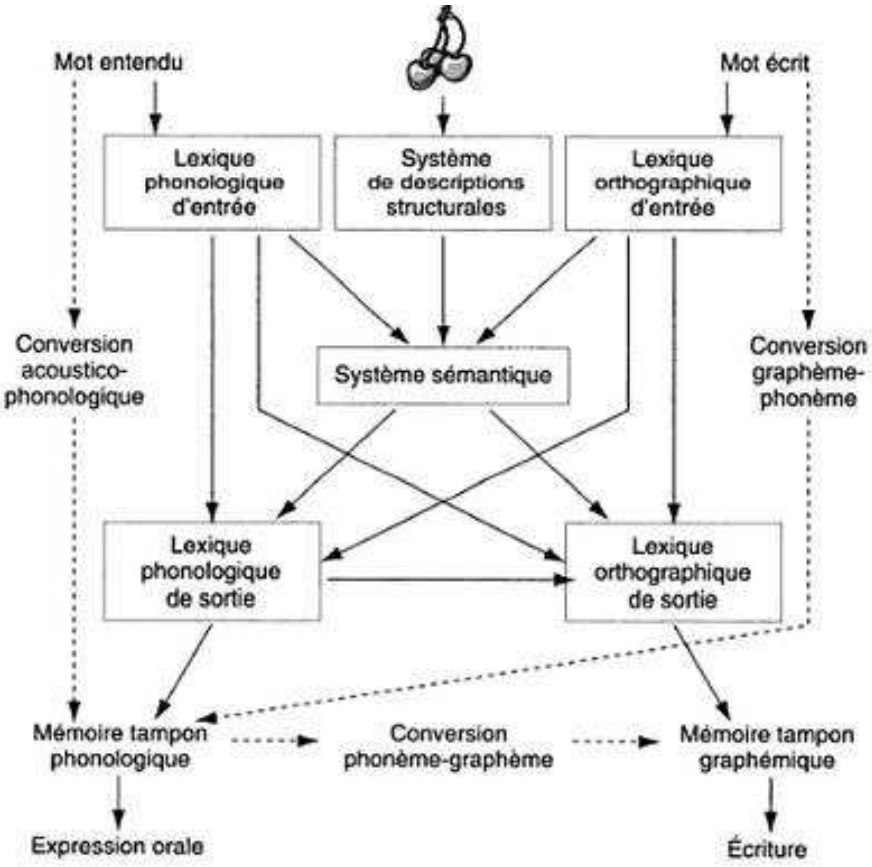


Figure 1 Modèle simplifié du système lexical d'après Caramazza et Hillis (1990) (LECHEVALIER, EUSTACHE, VIADER, 2008).

- ***Le système sémantique ou mémoire sémantique à long terme***

Le système sémantique contient toutes les connaissances conceptuelles à propos du monde acquises par chaque individu, qu'elles soient acquises par notre perception ou transmises par le langage (Cordier, Gaonac'h, 2004). Chaque mot désignant un objet est ainsi relié à un ensemble d'informations ayant trait aux propriétés conceptuelles de cet objet (catégorie d'appartenance, fonction, catégorie sensorielle) et de manière plus générale, à toutes les connaissances encyclopédiques le concernant (Samson, 2001). La mémoire sémantique est impliquée dans les activités de compréhension et de production de langage. L'organisation de ce système reste encore sujette à débat, mais selon une étude (Collins, Quillian, 1969), il serait articulé en réseaux hiérarchiques et constitué de nœuds correspondant chacun à un concept.

Rosch (Rosch, 1975) décrit une structure interne en trois niveaux : un niveau de base, un niveau super-ordonné et un niveau sous-ordonné.

- ***Le lexique phonologique***

Le **lexique phonologique** est un répertoire de la représentation phonologique des mots. La représentation phonologique correspond à une forme sonore globale abstraite constituée de la séquence phonémique propre à chaque mot. Le lexique phonologique intervient dans le traitement des informations phonologiques et morphologiques, mais aussi concernant la fréquence des mots, leur longueur ou encore leur classe.

Le **lexique phonologique d'entrée** permet d'identifier les mots entendus comme appartenant à notre langue. C'est également en son sein que sont stockées les informations du sujet concernant la fréquence relative des mots contenus dans ce lexique. Il regroupe en outre toutes les connaissances implicites et explicites de l'individu sur le système phonologique de sa langue. Deux voies sont rattachées à ce lexique. La première passe par le système sémantique avant d'atteindre le lexique phonologique de sortie. La seconde rejoint directement le lexique phonologique de sortie. Dans ce dernier cas, le mot est bien identifié, mais n'est pas compris puisque le sujet n'a pas accès aux informations contenues dans le système sémantique.

Le **lexique phonologique de sortie** intervient lors de tâches faisant appel à la production orale d'un mot, grâce à un stock de mots activés dès qu'une tentative de verbalisation a lieu. Il produit ainsi les structures phonologiques puis les fait parvenir au buffer.

- ***Les buffers***

Les buffers sont aussi appelés mémoires tampons. Qu'ils soient phonologiques ou graphémiques, ils interviennent comme une mémoire à court terme permettant le stockage temporaire des représentations activées lors des étapes de conversions des segments phonologiques en patterns moteurs. Le buffer phonologique joue également un rôle de planification phonologique nécessaire à la récupération du geste articulatoire adapté.

❖ L'accès au lexique

Accéder au lexique consiste à récupérer une information contenue par le système sémantique. En l'absence de trouble, cela se fait automatiquement et rapidement. D'après Rondal et Seron (Rondal, Seron, 2003), l'organisation lexicale interne est régie par différents paramètres que sont la fréquence, le contexte, la classe des mots, l'âge d'acquisition des mots ou encore l'imageabilité. Ces variables ont des conséquences sur la reconnaissance des mots.

- La **fréquence** correspond à l'usage du mot dans la langue. Dans une épreuve de décision lexicale, Caramazza (Caramazza, 1999) a mis en évidence qu'elle a un effet sur le temps de réponse : ceux-ci sont inférieurs si le mot présente une haute fréquence. Le seuil d'activation, propre à chaque unité lexicale, serait la cause de ces variations. En effet, plus un sujet est confronté à un item, plus son seuil d'activation est abaissé, et plus l'unité est rapidement accessible. Dans des cas pathologiques, on observe une élévation du seuil d'activation.
- La **classe grammaticale des mots** a également une influence sur l'accès au lexique (Caramazza, 1999). Les noms et les verbes auraient même des modalités distinctes au sein des lexiques, ce qui expliquerait qu'une seule catégorie puisse être atteinte (Shapiro, Caramazza, 2001). De nombreuses études ont ainsi mis en évidence la fragilité de certaines sous-catégories grammaticales telles que les noms propres (Cohen, Faulkner, 1986).
- La **notion d'imageabilité** renvoie au caractère concret ou abstrait du mot. Les mots concrets seraient accessibles dans un délai plus court que les mots abstraits.
- Le **caractère contextuel** serait en lien direct avec le concept de mémoire épisodique. Selon Tulving (Tulving, 1972), les éléments sont assimilés dans un contexte précis. La mémoire s'organiserait d'après ces données circonstancielles. Des indices contextuels peuvent donc faciliter l'accès à l'information encodée.
- L'influence de l'**âge d'acquisition des mots** est importante. Plus un mot est acquis jeune, plus il sera automatisé et plus son seuil d'activation sera bas. Ce critère aura des conséquences sur la vitesse d'identification des mots chez le sujet adulte.

D'après une étude (Abernethy, Coney, 1990), l'organisation cérébrale jouerait également un rôle dans l'agencement des connaissances lexico-sémantiques. Dans l'hémisphère gauche, le lexique serait structuré hiérarchiquement selon des relations sémantiques logiques. En revanche, dans l'hémisphère droit, le lexique s'organiserait selon un modèle associatif des

concepts. De plus, les associations s'activeraient plus rapidement dans l'hémisphère gauche que dans le droit.

❖ La production orale d'un mot

Selon tous les modèles, la production orale d'un mot comprend trois étapes :

- **La conceptualisation :** un message est construit d'après des représentations conceptuelles. Un concept (mot, objet, événement…) est une entité symbolique regroupant différents traits indépendants, chacun étant relatif à l'une de ses propriétés.
- **La lexicalisation :** elle correspond à l'association du traitement lexico-sémantique et de l'encodage phonologique.
- **L'articulation :** elle est rendue possible par l'assemblage et le maintien des segments dans le buffer phonologique.

b. La syntaxe

En plus d'être composé d'unités linguistiques identifiables, le message langagier doit obéir à une syntaxe. Elle correspond à l'étude de la combinaison des unités linguistiques en phrases ou énoncés en tenant compte de règles de morphologie et d'organisation. Ces règles ont pour objectif de permettre l'agencement des éléments selon un ordre adapté, en considérant leurs relations réciproques afin de donner un sens à l'ensemble (Cadet, 1998). L'organisation de la phrase passe par l'attribution de fonctions grammaticales appropriées (sujet, verbe, complément…), l'emploi de mots fonctionnels (articles, prépositions, conjonctions…) et l'élaboration de propositions subordonnées.

Il est important de rappeler que la syntaxe évolue en lien avec la sémantique (Gatignol, 2007). La compréhension des énoncés sera donc corrélée à une maîtrise lexicale et grammaticale de la langue.

▪ *Versant expressif*

Selon Pillon (Pillon, 2001), la production d'un message oral comporte trois étapes :

- **Élaboration du récit** : le locuteur élabore le contenu du message qu'il va transmettre.
- **Planification syntaxique** : cette étape sollicite les processus fonctionnels et positionnels.
- **Planification phonologique** : dans un premier temps, la forme phonologique des éléments lexicaux puisés dans le lexique mental est insérée, puis vient l'ajout de la forme phonologique des morphèmes grammaticaux. La forme phonologique ainsi

construite sera ensuite transformée en représentation phonétique afin de permettre l'articulation de la phrase.

- ***Versant réceptif***

En 2005, Magné (Magné, 2005) a proposé un modèle de compréhension de phrases à l'oral composé de trois étapes :

- **Identification** de chaque mot présenté. La prosodie permet un découpage du signal auditif en mots ou groupe de mots, facilitant ainsi l'accès au lexique. Des facteurs tels que la catégorie grammaticale ou les règles d'accord interviennent également.
- **Intégration** de chaque mot présenté afin de construire une représentation cohérente de l'énoncé. Durant cette étape, les aspects sémantiques et syntaxiques contribueraient à élaborer les relations thématiques entre les différents éléments de l'énoncé. La représentation ainsi obtenue permettrait une anticipation quant aux mots qui pourraient suivre. Ce phénomène peut être modulé par le contexte dans lequel l'énoncé est présenté.
- **Fixation** à la fin du dernier mot de la phrase, signalée par un allongement syllabique ou une pause. Des traitements pragmatiques et prosodiques ont alors lieu.

Lors de chaque étape du traitement, des informations syntaxiques, sémantiques et prosodiques sont mobilisées en même temps.

2. Le niveau textuel et discursif

a. Le discours

L'analyse du discours entretient des rapports complexes avec la linguistique qui sont en situation de redéfinition constante. Dubois et al. (Dubois et coll., 1999) définissent le discours comme « *tout énoncé supérieur à la phrase, considéré du point de vue des règles d'enchaînement des suites de phrases* ». Néanmoins, on peut également définir le discours comme un ensemble d'énoncés de dimensions variables produits à partir d'une position sociale ou idéologique, ou encore d'un contexte. Il est important de distinguer deux composantes dans le discours : d'une part, les éléments linguistiques à proprement parler et d'autre part l'usage du discours dans un contexte particulier.

Pour Cardebat et Joanette (Cardebat, Joanette, 1999), l'analyse discursive permettrait donc de « *dépasser la prise en compte figée d'éléments linguistiques isolés et d'appréhender les*

structures et le fonctionnement transphrasique d'un acte linguistique se rapprochant d'une situation de communication naturelle ». Cela équivaut à étudier la construction et le fonctionnement d'une activité langagière proche d'une situation de communication naturelle.

- ***Versant réceptif***

Afin d'analyser ce versant réceptif, nous nous appuierons sur les travaux de Kintsch et Van Dijk (Kintsch, Van Dijk, 1975).

Conformément à leurs conceptions, trois niveaux de la compréhension sont décrits :

- Le **niveau de la surface** : Il comprend les mots du texte et la syntaxe utilisée.
- La **base de texte** : Les auteurs y intègrent deux niveaux d'organisation de la signification, la microstructure et la macrostructure. La microstructure (ou plan d'organisation locale) correspond à une liste de propositions cohérentes et hiérarchisées, directement explicitées. La macrostructure (ou plan d'organisation globale) représente la signification globale du texte. Cela correspond donc à une liste cohérente et hiérarchisée de propositions. Celles-ci sont extraites des propositions de la microstructure et caractérisées par leur importance au niveau du sens du texte. De nombreux facteurs tels que les connaissances générales du sujet et le contexte entrent en jeu dans la construction de cette macrostructure.
- Le **modèle de situation** : Cette forme de représentation fait le lien entre les informations intégrées dans la base de texte et les connaissances propres à chaque individu. En faisant appel à ses connaissances, le sujet va établir la cohérence globale de la signification.

L'activité de décodage n'est donc pas strictement d'ordre linguistique. D'autres aptitudes cognitives sont nécessaires, notamment nos connaissances générales sur le monde stockées en mémoire à long terme.

- ***Versant expressif***

Il existe trois types de discours : spontané, narratif et procédural. Dans le cadre de notre test de langage élaboré comprenant une épreuve sur le discours narratif, nous ne détaillerons que le fonctionnement et la structure de ce dernier.

Le discours narratif, ou récit, est un discours oral rapportant une série d'événements. Produire un récit demande de nombreuses compétences et impose le respect d'un grand nombre de contraintes.

La structuration d'un texte reconnue pour le versant réceptif par les modèles de Kintsch et Van Dijk (Kintsch, Van Dijk, 1975) se retrouve dans le versant expressif. On peut ainsi identifier un découpage en microstructure, correspondant à l'élaboration des unités narratives et macrostructure qui reprend la programmation des composantes essentielles du texte. Cette double structuration s'effectue de manière à respecter les composantes fondamentales du récit (thème, intrigue, temps, personnages…) ainsi que sa cohérence.

b. Les aspects pragmatiques

La pragmatique peut être définie comme une linguistique de l'énonciation ayant pour objet de « *réinsérer le texte dans l'acte de communication, c'est-à-dire de décrire les relations qui se tissent entre l'énoncé, les protagonistes du discours et la situation de communication* » (Kerbrat-Orecchioni, 1986). La pragmatique entre en jeu dans la dernière étape de production ou de compréhension d'un message oral ou écrit. La pragmatique porte donc sur l'étude de la façon de communiquer des protagonistes du discours et leur façon d'interpréter leurs intentions et celles d'autrui (Stemmer, Cohen, 2002). Cette définition illustre l'importance de l'interaction constante entre l'individu et son environnement. Cette interaction se déroule au travers d'éléments non verbaux et paraverbaux de la situation de communication, du contexte situationnel et de l'intentionnalité du locuteur.

D'après Coquet (Coquet, 2004), on peut définir quatre axes à la pragmatique :

- **L'intentionnalité :** Elle interroge sur le but de la prise de parole.
- **La régie de l'échange :** Elle se base sur des compétences précoces telles que l'attention conjointe et s'articule autour de trois grands points que sont le tour de parole, les règles conversationnelles et les feedbacks entre les locuteurs.
- **L'adaptation :** Afin d'être efficace, tout échange conversationnel se doit d'être adapté au contexte physique, à l'interlocuteur ainsi qu'au message.
- **L'organisation de l'information :** Pour être fonctionnelle, la transmission d'informations doit répondre à des règles de production et d'organisation.

Bracops (Bracops, 2006) décrit trois concepts essentiels en pragmatique :

- **L'acte :** Le langage permet d'agir sur le monde et sur autrui. Il peut donc être considéré comme une action.
- **Le contexte :** L'interprétation du langage doit se faire selon la situation contextuelle dans laquelle les propos sont émis (lieu, moment, identité des locuteurs…).

- **La désambiguïsation :** des informations extralinguistiques sont nécessaires pour la compréhension sans équivoque du message.

En plus de connaissances lexicales et syntaxiques, la compréhension d'un texte nécessite certaines compétences telles que l'humour, l'interprétation des métaphores et la maîtrise des inférences.

c. La théorie de l'esprit et l'intention de communication

Notre capacité à communiquer est étroitement liée à notre connaissance du contexte dans lequel l'échange a lieu, c'est-à-dire à la connaissance du monde et de notre interlocuteur. Pour comprendre les pensées et les intentions de notre interlocuteur, des capacités à faire des inférences sociales et à attribuer des états mentaux à autrui sont indispensables (Martin, McDonald, 2003). C'est ce qu'on appelle la théorie de l'esprit. Elle peut être définie comme « l'habileté à attribuer des états intentionnels à un agent dans le but de prévoir ou d'expliquer les actions de cet agent » (Premack, Woodruff, 1978). Selon Duchêne May-Carle, la théorie de l'esprit est étroitement liée à la compétence pragmatique (Duchêne May-Carle, 2008).

En 2011, une étude s'est intéressée au lien entre les déficits communicationnels et l'altération de certaines composantes de la théorie de l'esprit. Cette étude a alors mis en avant des résultats significativement moins bons chez ces patients dans la plupart des épreuves des tâches de communication, dans l'épreuve non verbale d'attribution d'intention ainsi que dans l'épreuve verbale affective de faux pas de Stone (Stone et coll., 1998). Des corrélations ont également été observées entre l'épreuve d'attribution d'intention et l'épreuve de narration du protocole de la MEC. Cela a permis de mettre en évidence qu'une altération de la théorie de l'esprit peut avoir des répercussions sur les compétences communicationnelles (Clouet et coll., 2011).

d. Le mécanisme interprétatif

Chaque phrase se doit d'avoir un sens. Or, le sens d'une phrase est entièrement dépendant de l'interprétation que le locuteur en fait. En 2011, Soutet (Soutet, 2011) explique que l'interprétation d'une phrase dépend des conditions dans lesquelles sont réalisées les interprétations phrastiques et énonciatives.

- ***L'interprétation phrastique***

Le sens d'une phrase est directement lié à son intelligibilité ainsi qu'à la mise en évidence des composantes implicites.

L'**intelligibilité**, c'est-à-dire le caractère de ce qui peut facilement être compris, nécessite trois critères :

- Le **critère lexico-sémantique** : tous les mots employés sont bien issus du lexique de la langue utilisée
- Le **critère grammatical** : les règles phonologiques, morphologiques et syntaxiques de la langue sont respectées.
- Le **critère d'intégration textuelle** : la règle de cohésion est respectée.

Les **composantes implicites** existent sous deux formes (Van Overbeke, 1972) :

- La **présupposition** : Une proposition est une présupposition d'un locuteur seulement dans le cas où, d'une part, le locuteur et son interlocuteur croient cette proposition véridique et, d'autre part, le locuteur reconnaît que son interlocuteur a ces croyances.
- L'**implication sous-jacente** : C'est la conséquence logique d'un énoncé. La vérité d'un énoncé entraîne celle d'un autre énoncé grâce à des relations sémantiques entre leurs constituants.

- ***L'interprétation énonciative***

L'interprétation d'un énoncé dépend des « conditions de son engagement énonciatif ». Il faut pour cela se référer à deux éléments :

- La **saturation référentielle** a pour but d'indiquer quel élément du monde est désigné par un terme général dans la phrase
- La **prévision pragmatique** désigne l'objectif visé par l'énonciation.

e. Les inférences

L'implicite correspond à ce qui n'est pas exprimé verbalement, que ce soit à l'oral ou à l'écrit, mais qui peut avoir une fonction de communication. Les processus inférentiels, concernant les versants expressif et réceptif, sont en lien direct avec l'implicite (Gineste, Le Ny, 2005). Une inférence peut être définie comme « *un ajout d'informations n'étant pas explicitement données dans le message mais que le locuteur peut déduire ou supposer à partir de l'énoncé et de ses propres connaissances sur le monde »* (Brin et coll., 2004). Les inférences jouent un rôle essentiel dans la compréhension verbale des informations implicites puisque, pour

respecter le principe d'économie du langage, les locuteurs n'explicitent pas les informations jugées évidentes.

Les processus inférentiels mettent en jeu des capacités de raisonnement, de réflexion et de déduction chez l'interlocuteur : l'interlocuteur doit être capable de supputer ce que l'autre pense, ses connaissances et ses intentions. Cette capacité est en lien avec ce que l'interlocuteur perçoit de son environnement, de la situation d'énonciation, du contexte et de ses connaissances sur le monde (Bracops, 2006).

f. Les métaphores

Selon Dubois (Dubois et coll., 1999), la métaphore peut être définie comme une « *figure de rhétorique qui consiste dans l'emploi d'un mot concret pour exprimer une notion abstraite, en l'absence de tout élément introduisant formellement une comparaison* ». En d'autres termes, la métaphore est une figure rhétorique qui emploie un mot dans un sens différent de son sens habituel (Ducrot, Todorov, 1972).

Caron (Caron, 1989) définit trois étapes nécessaires à la compréhension d'expressions idiomatiques :

- Une interprétation littérale
- Une mise en lien avec le contexte afin de déterminer la pertinence de cette interprétation
- La construction d'une nouvelle interprétation dans le cas où la première n'est pas en adéquation avec le contexte.

Hesling (Hesling, 2006) montre que le traitement de la métaphore est assuré par un réseau neuronal complexe, largement distribué à travers le cerveau. Diverses études prouvent que les individus cérébrolésés (gaucher ou droitier) peuvent présenter des difficultés de compréhension des métaphores.

3. Langage élaboré et fonctions cognitives

Ellis et Hunt (Ellis, Hunt, 1993) définissent la neuropsychologie clinique comme l'étude des processus mentaux. Le langage est alors considéré comme une fonction cognitive. Cognition et langage sont donc étroitement liés. Nous ne pouvons donc ignorer la répercussion des déficits cognitifs sur les capacités langagières, et notamment dans le domaine du langage élaboré. Il faut, par conséquent, considérer que les fonctions langagières élaborées sont très

sensibles aux déficits cognitifs, et inversement. Il est donc essentiel d'inclure, dans notre étude concernant l'évaluation du langage élaboré, une comparaison avec une évaluation neuropsychologique.

C'est pour cela que nous développerons dans ce chapitre les notions de mémoire, d'attention et de fonctions exécutives.

a. La mémoire

La mémoire correspond au stockage de connaissances acquises en vue de leur rappel ultérieur par l'activation de nombreuses zones neuronales. L'apprentissage et la mémoire sont à la base de l'adaptation des individus aux circonstances extérieures particulières. Ils permettent effectivement la planification des actions utiles et l'éviction intentionnelle des sources de désagrément.

La mémoire se divise en plusieurs systèmes et sous-systèmes : la mémoire à long terme, la mémoire à court terme et la mémoire de travail.

▪ *La mémoire à long terme*

La mémoire à long terme est un système intégrant divers processus :

- **L'encodage :** Cette phase permet d'enregistrer une information perçue en la codant en une représentation mentale.
- **Le stockage** : L'information encodée est stockée en mémoire. La qualité de l'encodage est directement liée à la qualité du stockage.
- **La récupération :** Il s'agit de la restitution, du rappel de l'information. Cette récupération peut être procédurale (psychomotrice) ou déclarative (langagière).

En 1972, Tulving propose un modèle représentant la mémoire à long terme (Tulving, 1972). Celle-ci est décomposée en quatre types de mémoire qui peuvent être sélectivement atteintes :

- Mémoire procédurale
- Système de représentation perceptive

} Mémoire non déclarative ou mémoire implicite

- Mémoire épisodique
- Mémoire sémantique

} Mémoire déclarative ou mémoire explicite

Notre étude étant surtout en lien avec la mémoire déclarative, seul cet aspect sera détaillé. Elle comporte les notions de mémoire épisodique et de mémoire sémantique.

Ces deux systèmes se distinguent par le type d'information encodée :

- La **mémoire épisodique** concerne les souvenirs personnellement vécus dans un contexte spatial et temporel particulier. On peut l'évaluer grâce au test de Gröber et Buschke (Grober, Buschke, 1987).
- La **mémoire sémantique** concerne les connaissances générales sur le monde sans contexte particulier d'apprentissage. Elle est évaluée par des épreuves de vocabulaire, de connaissances générales sur le monde.

▪ *La mémoire à court terme*

La mémoire à court terme est un système transitoire de capacité limitée. Elle permet de conserver une information (environ 7 chiffres, 6 lettres ou 5 mots) pendant une durée limitée à quelques secondes. La quantité d'informations retenue s'appelle l'empan mnésique.

▪ *La mémoire de travail*

Alain Baddeley et ses collaborateurs (Baddeley, Hitch, 1974) proposent en 1974 un modèle théorique à composantes multiples de la mémoire de travail qui deviendra une des propositions théoriques les plus influentes pour rendre compte des processus de maintien à court terme de l'information.

La mémoire de travail se définit comme un système mnésique à capacité limitée permettant le stockage temporaire et la manipulation d'une information pendant la réalisation de tâches cognitives diverses (Baddeley, Hitch, 1974). Cette perspective insiste sur le fait que la mémoire de travail n'est pas une zone de stockage passif permettant de retenir l'information jusqu'à sa transmission, probablement, à la mémoire à long terme.

Les différentes composantes de la mémoire de travail jouent un rôle-clé dans de nombreuses activités quotidiennes : suivre une conversation, résoudre un problème, lire…

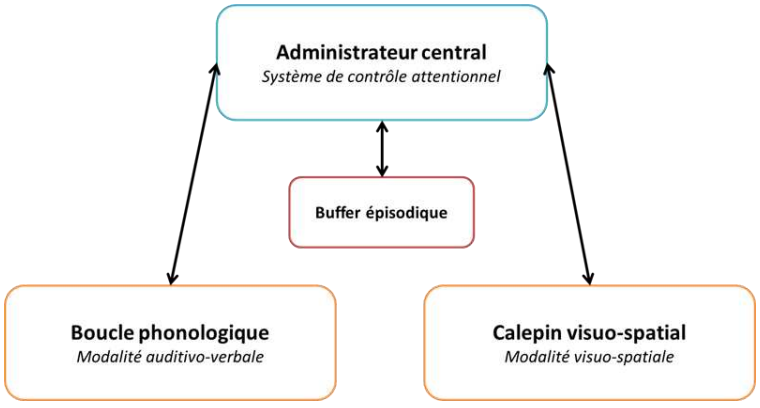


Figure 2 : Organisation de la mémoire de travail selon Baddeley (Baddeley, 1996)

L'approche de Baddeley considère la mémoire de travail comme un système à 3 composantes articulées :

- **L'administrateur central** supervise et coordonne deux systèmes esclaves que sont la boucle phonologique et le calepin visuo-spatial. Il a également pour rôle de contrôler l'envoi des informations en direction de la mémoire à long terme (Baddeley, 1992). D'après Baddeley (Baddeley, 1996), l'administrateur central possède trois fonctions : coordonner les performances en situation de double tâche, passer d'une stratégie de récupération à une autre (flexibilité mentale), et enfin prêter attention de manière sélective à un stimulus et inhiber l'effet distracteur de stimuli non pertinents (inhibition et attention sélective).
- Les systèmes esclaves :
    - **La boucle phonologique :** Elle permet le stockage pendant un laps de temps bref (environ 2 secondes) d'un nombre limité d'informations verbales auditives ou visuelles (5 à 9 éléments). Elle comporte deux composantes distinctes (Gathercole, Baddeley, 1993) qui sont le **buffer phonologique** et le **processus d'autorépétition subvocale**. Le buffer phonologique permet le maintien d'une quantité limitée d'informations sous forme acoustique qui s'efface en quelques secondes tandis que le processus d'autorépétition subvocale autorise la répétition mentale des mots dans le registre phonologique.
    - **Le calepin visuo-spatial :** Il permet le maintien des informations visuelles et spatiales, mais également des informations verbales encodées sous forme d'images visuelles (Gathercole, Baddeley, 1993). Il rend également possible la génération et la manipulation des images mentales.

La mémoire de travail s'évalue par des tâches d'empans :

- Des empans auditivo-verbaux pour vérifier la boucle phonologique.
- Des empans visuo-spatiaux pour évaluer le calepin visuo-spatial.
- Des empans envers et des situations de double tâche pour l'administrateur central.

En 2000, Baddeley (Baddeley, 2000) revoit son modèle de mémoire de travail pour ajouter un nouvel élément : le buffer épisodique. Ce dernier permettrait aux informations contenues en mémoire de travail d'accéder à la mémoire à long terme, tout en restant accessibles à la mémoire de travail qui peut les manipuler même après un temps long.

b. L'attention

Dès le XIX^{e} siècle, de nombreux psychologues tels que James, Wundt, Ribot et Titchener ont défini l'attention par rapport à la conscience : « *l'attention est la prise de possession par l'esprit, dans une forme claire et vive, d'un élément, parmi ce qui paraît être plusieurs objets ou plusieurs faits de pensée. La focalisation, la concentration et la conscience en sont l'essence-même.* » (James, 1890). C'est un mécanisme important dans le fonctionnement mental d'un individu. Il lui permet à la fois de ne pas répondre passivement aux incitations de l'environnement, d'adapter son comportement à celui-ci par des mécanismes d'apprentissage, et de résoudre des tâches complexes (Sieroff, 2009). L'attention intervient donc dans toutes les tâches faisant appel à la cognition. Elle est étroitement liée aux autres fonctions cognitives, telles que le langage, la mémoire, les fonctions exécutives… (Bastin, Deroux, 2007). L'attention est définie comme « *un ensemble de fonctions qui contrôle le flux des informations disponibles pour le sujet et régule les autres processus mentaux* » (James, 1890). Les patients cérébrolésés souffrant de troubles de l'attention se plaignent souvent d'une fatigabilité excessive, d'un ralentissement, d'une sensibilité aux bruits de l'environnement les empêchant de suivre et de soutenir une conversation dans un milieu animé. Ils mentionnent également ne plus pouvoir mener deux tâches en même temps ou encore soutenir l'attention sur le long terme.

Un grand nombre de modèles interprétatifs ont été développés sur le fonctionnement des mécanismes attentionnels. Néanmoins, celui de Van Zomeren et Brouwer (Van Zomeren, Brouwer, 1994) semble être le plus généralement admis. Il a notamment inspiré de nombreux tests de l'attention tels que le TEA (Test d'Evaluation de l'Attention) (Manly et coll, 2004). C'est donc celui-ci que nous développerons. Le modèle de Van Zomeren et Brouwer présente deux axes : l'intensité et la sélectivité.

- ***Intensité***

L'intensité correspond à la capacité à traiter une stimulation en mobilisant des capacités attentionnelles plus ou moins importantes. L'intensité de l'attention permet de traiter des stimuli avec plus ou moins d'efficacité. Cet axe comprend : l'alerte, composée de l'alerte phasique et de l'alerte tonique, l'attention soutenue et la vigilance.

Dans la notion d'**alerte**, nous retrouvons la notion de réactivité, de préparation à l'action. Il existe deux types d'alerte : l'alerte phasique et l'alerte tonique.

- **L'alerte phasique** est la capacité à améliorer une réponse en mobilisant plus intensément ses ressources attentionnelles après un signal (Sieroff, 2009). On y trouve une notion de préparation, de réactivité du sujet averti.
- **L'alerte tonique** correspond au niveau d'éveil, de réactivité naturelle du sujet. C'est une fonction de base qui recouvre la notion d'activation corticale telle que les fluctuations diurnes du niveau d'éveil et les performances. Ces fluctuations correspondent à des changements graduels, généralisés, lents et involontaires de l'attention. L'alerte tonique permet de mettre en avant un ralentissement global et aspécifique de la vitesse de traitement de l'information chez les patients atteints de Sclérose En Plaques (SEP).

L'**attention soutenue** est la capacité à maintenir ses ressources attentionnelles sur de longues périodes lorsque les stimuli sont présentés de manière continue avec une fréquence élevée. L'attention soutenue participe donc au traitement d'un flux rapide et continu d'informations. Un déficit de l'attention soutenue s'exprimera par de la fatigabilité, des lapsus attentionnels ou des baisses de performance en fin d'épreuve.

La **vigilance** et l'attention soutenue sont souvent confondues : leur point commun réside dans le fait de mobiliser son attention durant une longue période. Cependant, la fréquence des stimuli permet de les différencier : celle-ci est aléatoire dans la vigilance. Les informations à traiter ne sont ni rapides ni continues mais peu fréquentes et non régulières.

- ***Sélectivité***

La **sélectivité** est la capacité à sélectionner un élément pour permettre son traitement. Cet axe comprend l'attention sélective et l'attention divisée.

L'**attention sélective,** ou focalisée, permet de sélectionner une information parmi d'autres afin de permettre son traitement alors même que d'autres se présentent à sa conscience (Sieroff, 2009). Elle est composée de trois aspects :

- Le processus de centration et de sélection : le sujet sélectionne l'information pertinente et se centre dessus.
- Le désengagement : le sujet parvient à se désengager des autres types d'informations.
- Le processus d'inhibition : le sujet est capable d'éliminer les informations non pertinentes et les réponses automatiques.

L'**attention divisée** est le traitement simultané de plusieurs stimuli. Elle dépend de la vitesse de traitement de l'information et des stratégies impliquées par ce traitement (Shallice, 1988)

- ***Le système attentionnel superviseur***

Dans le modèle de Norman et Shallice (Norman, Shallice, 1980), l'attention est décrite comme un double processus :

- Le **centre de gestion des automatismes** : chaque sujet a appris de nombreuses réponses automatiques qui se déclenchent dans certaines situations, sans mobiliser d'importantes ressources attentionnelles.
- Le **système attentionnel superviseur** intervient dans plusieurs types de situations telles que :
  - Les situations impliquant un processus de planification ou de prise de décision
  - Les situations qui demandent de corriger ses erreurs
  - Les situations dans lesquelles les réponses ne sont pas connues
  - Les situations techniquement difficiles ou dangereuses, émotionnellement chargées
  - Les situations qui exigent l'inhibition d'une réponse automatique forte.

c. Liens entre déficits liés au langage élaboré et les fonctions cognitives

Plusieurs hypothèses ont tenté d'expliquer les déficits liés au langage élaboré rencontrés chez des personnes cérébro-lésées. Ces déficits du langage élaboré pourraient, par exemple, être liés à la présence de déficits cognitifs. En effet, une diminution ou une mauvaise allocation des ressources cognitives pourrait causer une altération de la capacité à traiter plusieurs sources d'informations contradictoires simultanément (Monetta, Champagne, 2004). La présence de déficits cognitifs pourrait également expliquer une atteinte des fonctions discursives rencontrée chez certains patients cérébro-lésés. Pour comprendre un texte, les analyses de la microstructure et de la macrostructure sont indispensables. Or, la macrostructure serait mise de côté au profit de la microstructure. Ce phénomène s'expliquerait par des difficultés à accéder aux notions abstraites. Le plan expressif serait marqué par des confabulations et des difficultés à évaluer la plausibilité d'événements dans leur contexte. Un déficit cognitif pourrait donc expliquer tous ces troubles, ce qui souligne l'importance de repérer de possibles déficits cognitifs dans l'optique d'une évaluation du langage élaboré.

Une étude avait déjà montré la possible corrélation entre attention et langage dans le cas de patients présentant des troubles de la récupération lexicale (tâche faisant intervenir des ressources attentionnelles) sans pour autant afficher de difficulté dans l'amorçage sémantique (processus automatique) (Milberg et coll., 1995). En 2013, une nouvelle étude fait ressortir que l'attention et la compréhension du langage seraient en grande interaction. Cette étude

démontre qu'une tâche de langage et une tâche d'attention spatiale activeraient des zones cérébrales similaires. Un accent d'intensité active le réseau général de l'attention qui est également sensible aux aspects sémantiques et pragmatiques du langage (Burholt et coll., 2013).

d. Les fonctions exécutives

C'est par l'observation de patients atteints par des lésions frontales dès le XIX^{e} siècle (Harlow, 1868) qu'au début des années 1960, apparaît avec les travaux de Luria (Luria, 1966) et de Milner (Milner, 1963) le concept de fonctions exécutives définies comme appartenant à un sous-ensemble des fonctions cognitives qui jouent un rôle essentiel dans la résolution de problème.

En 1999, Seron et ses collaborateurs (Seron et coll., 1999) définissent les fonctions exécutives comme un processus permettant au sujet d'adapter son comportement à de nouvelles situations nécessitant la mise en œuvre de nouveaux processus cognitifs contrôlés.

Elles sont considérées comme des fonctions cognitives élaborées permettant, lors de la réalisation d'une tâche non routinière, la définition d'un but ou des objectifs à atteindre, d'une stratégie pour y parvenir, le contrôle de sa mise en œuvre et des résultats.

Les fonctions exécutives regroupent diverses composantes, dont la planification, l'inhibition et la flexibilité (Miyake et coll, 2000).

- ***Inhibition***

Il s'agit de la capacité à empêcher l'apparition d'une réponse prépondérante, automatique, mais non pertinente, à arrêter la production d'une réponse en cours et à écarter les stimulations non pertinentes pour l'activité en cours.

Les mécanismes d'inhibition peuvent se distinguer selon le type de processus auquel ils s'appliquent : inhibition motrice ou inhibition cognitive (Harnishfeger, 1995).

Selon certaines études (Papagno, Basso, 1996), les persévérations verbales pourraient être directement causées par des troubles de l'inhibition.

Les capacités d'inhibition permettent également de contrôler les inférences en mettant de côté les informations littérales suggérées par un énoncé afin de pouvoir accéder à une interprétation plus complexe. Un trouble de l'inhibition pourrait donc aussi influer dans la compréhension du langage non littéral (Tompkins, et coll., 1995)

- ***Flexibilité***

La flexibilité autorise le passage volontaire d'un processus cognitif à un autre de manière fluide et rapide en fonction des exigences et changements de l'environnement. C'est la capacité à alterner plusieurs tâches, opérations, registres mentaux… La flexibilité permet donc la modification de la pensée ou du comportement lorsqu'un changement intervient. Elle est étroitement liée aux capacités d'inhibition.

Un trouble de la flexibilité peut être responsable de difficultés à prendre en compte les sens multiples d'un énoncé selon le contexte (Brownell, et coll., 1986)

- ***Planification***

Il s'agit de la capacité à organiser une série d'actions en une séquence optimale visant à atteindre un but.

La planification fait appel à plusieurs aptitudes :

- L'aptitude à se représenter la situation et le but à atteindre.
- L'aptitude à élaborer plusieurs stratégies en adéquation avec la situation et le but visé.
- L'aptitude à superviser l'exécution du plan et à veiller à ce que les stratégies permettent d'accéder au but prévu (Haith, 1997).

Des difficultés de planification vont se révéler par des difficultés d'organisation et de structuration du discours, ainsi que dans la gestion de la conversation (Peter Favre, 2002).

- ***Syndrome dysexécutif et troubles du langage***

Selon certaines études, l'atteinte des fonctions exécutives peut se retrouver chez des personnes ayant des troubles du langage de type aphasique (Purdy, 2002) mais également des difficultés au niveau pragmatique du langage (McDonald, 1992). Cependant, l'atteinte des fonctions exécutives n'entraîne pas systématiquement des troubles au niveau de la compréhension du langage non littéral (Champagne et coll., 2003). De même, un déficit cognitif ne permet pas d'expliquer les difficultés au niveau pragmatique chez tous les individus cérébrolésés.

Il paraît donc important d'évaluer ces fonctions et de tenir compte de leur trouble dans l'évaluation du langage élaboré.

II. Caractéristiques de quelques pathologies neurologiques pouvant engendrer des troubles du langage élaboré

Dans cette partie, nous exposerons les principales pathologies engendrant des lésions cérébrales pouvant être responsables de troubles fins du langage oral.

A. Introduction sur la lésion cérébrale acquise

Une lésion cérébrale acquise est une lésion, plus ou moins importante, du système nerveux central provoquée pour un accident extérieur ou un événement. Plusieurs étiologies sont possibles : traumatique, inflammatoire, vasculaire, tumorale ou infectieuse. Ces lésions peuvent engendrer de nombreuses séquelles telles que des séquelles cognitives, comportementales, psycho-affectives et physiques. Certaines séquelles, bien que très invalidantes, peuvent ne pas être perçues par autrui : on parle alors de handicaps invisibles.
Dans cette partie, nous présenterons brièvement le traumatisme crânien, la sclérose en plaques, l'accident vasculaire cérébral et les pathologies tumorales, pathologies rencontrées lors de notre expérimentation.

B. Le traumatisme crânien

1. Données générales

a. Définition

Le traumatisme crânien (TC) est une atteinte traumatique de l'extrémité encéphalique provoquée par le contact brusque entre le tissu cérébral et la boîte crânienne entraînant l'arrêt brutal de certaines fonctions cérébrales (Brin et coll., 2004).

b. Épidémiologie

En France, le traumatisme crânien est considéré comme la plus fréquente affection du système nerveux central acquis de l'adulte. Effectivement, l'incidence annuelle des TC en France est évaluée à 281 pour 100 000 habitants (soit 155 000 personnes chaque année) contre 500 pour 100 000 habitants aux Etats-Unis (Corrigan et coll., 2010) ou 91 pour 100 000 en Italie (Yates, et coll., 2006). Ces disparités d'incidences ont des causes diverses : hétérogénéité du

type de recueil de données, prévention sur la sécurité routière… On retrouve trois pics d'incidence liés à l'âge : enfants jeunes de moins de 5 ans, adultes jeunes âgés de 15 à 24 ans et adultes de plus de 75 ans. De plus, de manière générale, les hommes sont deux fois plus touchés que les femmes (Corrigan, et coll., 2010), sauf après 75 ans.

2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières

a. Troubles cognitifs

Différents troubles cognitifs sont rapportés dans la littérature :

- **Troubles mnésiques :** Les troubles mnésiques concernent la majorité des patients victimes de TC. On distingue deux types de troubles : l'amnésie post-traumatique et les déficits mnésiques séquellaires. Suite à une période de coma, la personne ayant subi un traumatisme crânien vit une période d'oubli complet de tous les événements ayant eu lieu depuis le début du coma. Cette période d'amnésie rétrograde durera jusqu'à la régression complète de la confusion. Il s'agit d'une amnésie post-traumatique (APT). Une fois la période d'APT révolue, des troubles mnésiques peuvent cependant perdurer, notamment au niveau de la mémoire épisodique (Azouvi, Belmont, 2010) Ces troubles mnésiques sont à mettre en lien avec les troubles attentionnels ainsi qu'un trouble des fonctions exécutives.
- **Troubles de l'attention et ralentissement de la vitesse de traitement de l'information :** Selon Azouvi (Azouvi, 2009), 30 à 50 % des traumatisés crâniens sévères se plaignent de difficultés de concentration et d'attention. Ces difficultés de concentration pourraient être dues à un déficit attentionnel. Cependant, toutes les composantes attentionnelles ne sont pas touchées de manière égale : l'attention sélective et l'attention divisée sont les plus déficitaires. Ces troubles se manifestent fréquemment au quotidien. On note, par exemple, que les personnes ayant subi un TC peuvent éprouver des difficultés à suivre une conversation entre plusieurs interlocuteurs (Lubinski et coll., 1996). Les traumatisés crâniens montrent également une plus grande lenteur dans l'exécution des tâches, que celles-ci soient simples ou complexes, automatiques ou contrôlées (Leclerq et coll., 1999). Cette lenteur serait due à une vitesse de traitement de l'information réduite qui engendrerait une chute de l'attention divisée.
- **Troubles des fonctions exécutives :** Comme nous l'avons vu dans le paragraphe concernant les fonctions exécutives, celles-ci sont en partie sous le contrôle des lobes frontaux (Meulemans, et coll., 2004), fréquemment lésés lors de TC. Les principaux

troubles des fonctions exécutives concernent l'initiative, le contrôle, l'organisation des stratégies, la sélection d'éléments pertinents, l'abstraction, la conceptualisation, l'inhibition et la flexibilité mentale. Ces perturbations engendrent donc de grandes difficultés au quotidien et ne sont pas sans conséquence dans la réinsertion professionnelle.

b. Modifications du comportement et de la personnalité

Les émotions et le comportement siègent dans des régions cérébrales telles que le lobe frontal et le système limbique, souvent lésés par des traumatismes crâniens. Il paraît donc logique de mettre en lien traumatisme crânien et troubles du comportement et de la personnalité. Cohadon (Cohadon, 2000) met même en avant que 50 % des patients traumatisés crâniens présenteraient des troubles du comportement.

Dès 1995, Bergego et Azouvi (Bergego, Azouvi, 1995), relèvent la présence de troubles comportementaux et émotionnels chez les personnes ayant subi un traumatisme crânien : « *irritabilité, intolérance à la frustration, labilité de l'humeur, régression affective et comportementale, émoussement affectif, perte d'initiative et d'intérêt, trouble de l'appréciation de soi, dépression…* ». L'origine de ces troubles peut être organique et/ou psychogène. Il existe deux types de troubles : des troubles sur le versant de l'inhibition et des troubles sur le versant de la désinhibition. Chez les patients inhibés, on relève généralement un manque d'initiative, une aboulie, une apathie, une aspontanéité et parfois un apragmatisme. Tandis que chez les patients désinhibés, on note une impulsivité, une distractibilité et une intolérance à la frustration et à la contrariété.

c. Dépression

La dépression est un des troubles de l'humeur les plus fréquemment rencontrés chez un sujet ayant souffert d'un traumatisme crânien. La dépression serait fortement associée à la perception et à la conscience des séquelles présentes après un traumatisme crânien (Wilz, 2007). De plus, Levin (Levin et coll., 2001) a souligné que la dépression aurait des répercussions sur la cognition dans le cas d'un traumatisme crânien.

d. Troubles du langage et du langage élaboré

Après un TC, seuls 5 à 11 % des patients présentent une aphasie (Mazaux et coll., 1997). Ces aphasies, le plus souvent de type anomique ou sensoriel (Heilman et coll., 1971), sont causées

par des contusions localisées engendrant des lésions focales des aires du langage de l'hémisphère gauche.

En phase d'éveil, une période de mutisme peut parfois être observée chez les patients traumatisés crâniens. Ce mutisme peut être accompagné ou non d'un trouble de l'incitation verbale. On peut également retrouver des atteintes qualitatives de l'expression plus ou moins importantes se traduisant, par exemple, par une logorrhée ou une jargonaphasie.

Sortis de la phase d'éveil, la plupart du temps, les patients traumatisés crâniens présentent peu ou pas de troubles significatifs de type aphasique. Pourtant, en situation écologique, les patients traumatisés crâniens peuvent présenter des troubles globaux de la communication, trop fins pour être décelables à l'aide de batteries aphasiologiques classiques. Ces troubles, affectant la cohérence du récit, laissent à l'interlocuteur une impression de bizarrerie (Basso, 1995). Nous pouvons les classer dans les troubles pragmatiques du langage. Ces troubles sont très invalidants au quotidien et ont de grandes conséquences sur les relations familiales, sociales et professionnelles. Ces troubles seraient liés à des troubles des fonctions exécutives (Cohadon et coll. 2008).

Les troubles rencontrés par les patients traumatisés crâniens peuvent être les suivants :

- **Troubles du discours :** Le discours est caractérisé par un manque d'informativité (Plantier 1996) comprenant de nombreuses lapalissades, des lieux communs et des formules toutes faites. Le discours peut également être marqué par une tendance à la digression ainsi que des difficultés prosodiques. Sont également observées des difficultés d'organisation du discours (Chaume, Violland, 2001).
- **Troubles du comportement au sein de la communication :** On note un non-respect des tours de parole et des remarques socialement inadaptées. On peut également observer des difficultés au niveau du comportement non verbal au travers des gestes, des mimiques et du regard (Soriat-Barrière et coll., 2011).
- **Troubles de la communication :** Ils peuvent se manifester par des tours de parole non respectés, une mauvaise interprétation des signes verbaux et non-verbaux, un excès de familiarité et des problèmes de distance à l'autre (Gratier, Morel, 2008)
- **Troubles de la fluence verbale :** On retrouve fréquemment une plainte évoquant un manque du mot (Soriat-Barrière et coll., 2011).
- **Troubles de la pragmatique du discours et troubles de la formulation :** Ces troubles sont caractérisés par des difficultés à comprendre l'humour (Bibby, Mc Donald, 2005), l'ironie, l'implicite et les métaphores ainsi que des difficultés d'organisation logique du

discours (Gratier, Morel, 2008). Ceci peut être en lien avec un défaut de flexibilité d'interprétation ainsi qu'un défaut des mécanismes de déduction.

C. L'accident vasculaire cérébral

1. Données générales

a. Définition

Un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) est un « déficit neurologique soudain d'origine vasculaire présumée » (Bogousslavsky et coll., 1993). L'AVC est un « *processus pathologique cérébral vasculaire par obstruction ou rupture d'une artère (ou plus rarement d'une veine). Il occasionne des lésions cérébrales plus ou moins importantes et étendues, responsables d'un ensemble d'importance variable de déficits neurologiques moteurs et/ou sensoriels, et/ou langagiers »* (Brin et coll., 2004).

b. Épidémiologie

Les AVC constituent la troisième cause de mortalité dans les pays développés, selon la Haute Autorité de Santé (HAS, 2007) mais également la première cause de handicap acquis (Colle, 2010). C'est la première cause de mortalité pour les femmes et la troisième pour les hommes (Peretti et coll., 2012).

On estime à 360 le nombre de victimes d'un AVC chaque jour en France (Bardet, 2007). Selon le Ministère de la Santé (Fery-Lemonnier, 2009), la prévalence est d'environ 400 000 personnes en France, avec 130 000 nouveaux cas chaque année (soit une incidence de 2 à 3 pour 1000 habitants/an), ce qui fait de l'AVC une pathologie fréquente. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), un AVC survient toutes les quatre minutes en France et toutes les cinq secondes dans le monde (Léger, Mas, 2009). Selon la HAS, l'âge moyen des sujets atteints d'AVC est de 71,4 chez l'homme et de 76,5 chez la femme. Cependant, l'AVC ne touche pas que les personnes âgées puisque 25 % des patients victimes d'AVC ont moins de 65 ans. Ils sont un peu plus fréquents chez l'homme (quatre hommes pour trois femmes). Actuellement, l'incidence des AVC reste stable. Cependant, il faut s'attendre à une augmentation de l'incidence dans les décennies à venir à cause du vieillissement important de la population, notamment dans les pays industrialisés.

2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières

Les patients ayant souffert d'un AVC peuvent présenter des troubles très variables en lien avec la topographie de la lésion. Le tableau clinique peut être notamment marqué par des troubles moteurs et sensitifs (hémiplégie ou hémiparésie, troubles de la déglutition, dysarthrie…), des troubles de l'équilibre ou de la coordination des membres, des troubles de la vision (perte d'un hémichamp visuel en lien avec une atteinte des voies visuelles, diplopie, amaurose…), des troubles praxiques, des troubles gnosiques, des troubles cognitifs (troubles de l'attention, de la mémoire, troubles dysexécutifs…), des syndromes dépressifs, des troubles de la parole et du langage (dysarthrie, troubles de la prosodie, troubles pragmatiques…)…
Par souci de concision, nous ne développerons ici que les troubles pouvant influencer les capacités langagières.

a. Dépression

Suite à un AVC, 36 % des personnes présentent un syndrome dépressif (Paolucci et coll., 2005). Ce syndrome peut venir entraver une bonne récupération.

b. Troubles cognitifs

Les principaux troubles cognitifs engendrés par l'AVC sont des troubles visuo-spatiaux, des difficultés d'organisation, une héminégligence, une anosognosie, des troubles du raisonnement, de l'attention, de la vigilance, des troubles mnésiques et langagiers.

c. Troubles langagiers

Lors d'un premier AVC, près d'un tiers des patients présentent une aphasie. L'aphasie rencontrée peut alors être fluente ou non fluente.
L'aphasie fluente est caractérisée par un langage oral fluent, voire logorrhéique, pouvant être perturbé dans ses deux modalités (expressive et réceptive). La production est caractérisée par un déficit sur le plan qualitatif.
L'aphasie non fluente est caractérisée par une réduction quantitative allant jusqu'au mutisme ou à la stéréotypie avec une compréhension orale plus ou moins préservée. Il y a donc une réduction quantitative mais aussi qualitative des productions. Les versants expressifs et réceptifs peuvent également être atteints.

On peut donc rencontrer les troubles suivants :

- **Au niveau du versant réceptif :** troubles des représentations phonético-phonologiques, lexico-sémantiques, de la compréhension syntaxique ou du discours.
- **Au niveau du versant expressif :** troubles de la fluence, perturbations phonétiques, troubles de la production phonologique, troubles lexico-sémantiques, troubles syntaxiques.

La sévérité des troubles reste cependant très variable et en étroite relation avec le type de lésion. Après un AVC, on peut déceler des troubles importants comme des troubles fins du langage. En effet, d'après une étude récente, une lésion à gauche entraînerait des troubles lexico-sémantiques et syntaxiques alors qu'une lésion à droite entraînerait des troubles au niveau des similitudes-différences entre des mots et des concepts. Une atteinte frontale serait, elle, responsable de difficultés de compréhension des proverbes et de la logique verbale (Rousseaux et coll., 2012).

D. La sclérose en plaques

Décrite en 1868 par le neurologue français Jean-Martin Charcot (Charcot, 1868), la SEP est considérée, aujourd'hui, comme la pathologie neurologique chronique la plus fréquente chez l'adulte jeune (Caulin, 2012).

1. Données générales

a. Définition

La SEP est définie comme une « *affectation du système nerveux central caractérisée par un processus de démyélinisation localisé dans la substance blanche aboutissant à la constitution de plaques de sclérose et évoluant par poussées successives, plus ou moins régressives, survenant à intervalles irréguliers et dont la durée est imprévisible* » (Kernbaum, Grünfeld, 2001). La SEP est donc une affection inflammatoire auto-immune qui touche le système nerveux central. Elle est caractérisée par deux processus lésionnels : l'inflammation, sous forme de poussées inflammatoires, et la démyélinisation.

b. Épidémiologie

En France, en 2010, on recensait, selon les études, entre 65 000 et 90 000 personnes atteintes de SEP avec une incidence d'environ 4 à 7 nouveaux cas sur 100 000. Effectivement, les études épidémiologiques se heurtent à deux grandes difficultés en lien avec la nature de la

maladie, c'est-à-dire un diagnostic tardif ainsi que l'absence de marqueur spécifique de la SEP. Il faut cependant noter que le gradient de prévalence augmente avec la latitude indépendamment de tout facteur racial : la maladie est rare dans les régions tropicales et plus fréquente dans les régions tempérées. En France, la maladie est deux fois plus fréquente dans le nord que dans le sud (Papeix, 2011).

L'âge de début de la maladie se situe le plus fréquemment entre 20 et 40 ans : c'est la première cause de handicap non traumatique du sujet jeune. Cette pathologie peut cependant survenir chez l'enfant ou l'adulte plus âgé.

Dès 1868, Charcot (Charcot, 1868) souligne « il paraît établi toutefois dès à présent que la maladie est beaucoup plus commune chez les femmes que chez les hommes... ». On note effectivement une prépondérance féminine (1.7/1) soit près de 3 femmes pour 2 hommes.

2. Principaux troubles pouvant influencer les capacités langagières

a. Fatigue

La fatigue est un symptôme précoce dans la SEP qui touche 50 à 90 % des patients. C'est le symptôme subjectif dont se plaignent le plus souvent les patients. Cette fatigue, parfois intense, devient véritablement invalidante pour la vie sociale, familiale et professionnelle et est, de ce fait, une des causes les plus rapportées d'arrêt de travail. Elle se manifeste sous deux formes : un état d'épuisement permanent (asthénie) d'une part, et une grande fatigabilité à l'effort physique et/ou intellectuel d'autre part. Cela entraîne une aggravation du handicap. Ce symptôme se retrouve à tous les stades de la maladie et ne dépend pas du degré de gravité du handicap (Gallon, 1995 ; Pélissier, Labauge & Joseph, 2003).

b. Dépression

Des signes dépressifs sont fréquemment retrouvés chez les patients atteints de SEP. Cette dépression influe sur la qualité de vie mais également sur les troubles cognitifs et la sévérité du handicap. Elle pourrait provenir de l'annonce du diagnostic et de ses conséquences ou bien d'une atteinte neurologique. Gallon (Gallon, 1995) note que, fréquemment, des « *accès de dépression précèdent ou accompagnent les poussées* ».

c. Troubles cognitifs

Dès ses premières descriptions, Charcot (Charcot, 1868) notait « *un affaiblissement marqué de la mémoire ; les conceptions sont lentes ; les facultés intellectuelles et affectives émoussées dans leur ensemble…* ».

Différents troubles cognitifs sont rapportés dans la littérature sur la SEP :

- **Vitesse de traitement de l'information :** de nombreuses études sur les performances des sujets atteints de SEP ont révélé des temps de réaction allongés. De plus, l'atteinte de la vitesse de traitement est centrale : elle explique voire aggrave d'autres déficits cognitifs. Son altération serait due au ralentissement de l'influx nerveux provoqué par la SEP (Defer, et coll., 2010).
- **Attention :** en 1989, une étude met en évidence des déficits d'attention visuelle et auditive chez des sujets atteints d'un syndrome démyélinisant cliniquement isolé (Callanan et coll., 1989). On retrouve également des atteintes possibles de l'attention divisée, de l'attention sélective et de l'attention soutenue.
- **Mémoire de travail :** la mémoire de travail est souvent déficitaire chez les patients atteints de SEP. Ces troubles résulteraient d'un défaut de la vitesse de traitement et toucheraient principalement l'administrateur central. Pouvant passer inaperçu au début, le trouble de la mémoire de travail finirait par ressortir avec le temps et l'augmentation de la charge cognitive (Brissart et coll., 2012).
- **Fonctions exécutives :** Prakash et al. (Prakash et coll., 2008) font mention du caractère commun des troubles des fonctions exécutives dans la SEP. On observe que la vitesse de traitement est diminuée ainsi que les capacités à résoudre des problèmes, à s'organiser, à planifier. Gonsette (Gonsette, 1995) explique que des plaques de démyélinisation isolent les lobes frontaux et que « les atteintes des lobes frontaux, de quelque origine qu'elles soient entraînent une perte de l'inhibition, du contrôle du comportement ».

d. Troubles du langage et du langage élaboré

À l'heure actuelle, très peu d'études ont été réalisées dans l'objectif d'évaluer la place des troubles du langage dans la symptomatologie de la SEP. En 2002, Nota (Nota, 2002) déplorait le fait que ces déficits soient si peu connus : « *une meilleure connaissance de la nature des troubles du langage en SEP […] augmentera la conscience des possibles déficits et pourra jeter les bases d'une réadaptation plus efficace, car plus précoce* ».

En 1985, une étude (Beukelman, Kraft, Freal, 1985) a mis en évidence la présence de troubles langagiers et communicationnels chez 23 % des patients atteints de SEP.

Une autre étude (Huber et coll., 1987) a permis de montrer que les patients atteints de SEP avaient des troubles de la vitesse de restitution de l'information verbale et lexicale.

Cependant, d'après cette étude, ces troubles ne sont pas liés à un déficit langagier. En effet, à cette époque, les troubles langagiers étaient considérés comme étant dus à des lésions corticales, et non à des lésions sous-corticales. Plusieurs études se sont alors intéressées aux modèles sous-corticaux des processus langagiers pour mettre en évidence, en 1997, l'activation de structures corticales et sous-corticales pour le langage (Lethlean, Murdoch, 1997). Ceci leur a permis de mettre en lien l'étiologie des troubles langagiers observés dans la SEP et les désordres sous-corticaux. Les troubles du langage élaboré sont alors caractérisés par de faibles performances en vocabulaire, des difficultés de compréhension des phrases ambiguës et des expressions métaphoriques ainsi que par des difficultés à réaliser des inférences. Selon eux, si peu d'études attestent de l'existence de troubles du langage élaboré dans la SEP, c'est, en partie, parce que les outils de dépistage utilisés dans ces études ne sont pas assez sensibles aux troubles fins du langage.

En 2013, Barwood et Murdoch (Barwood, Murdoch, 2013) ont montré qu'il n'y avait pas de différences langagières significatives entre un groupe témoin et un groupe composé de 5 patients atteints de la SEP. Néanmoins, une analyse au cas par cas a permis de mettre en avant des troubles des habiletés métalinguistiques chez deux des participants atteints de SEP.

E. Pathologies tumorales

Une lésion tumorale peut provoquer des troubles du langage et de la communication (Chomel-Guillaume, et coll., 2010). Il peut s'agir d'une lésion située dans une région corticale impliquée dans les processus langagiers ou bien d'une lésion affectant un faisceau de connexions. Une tumeur cérébrale est une masse de tissu qui persiste et croît indépendamment des structures qui l'entourent à partir des cellules gliales ou autres cellules de soutien. On distingue alors les tumeurs malignes des tumeurs bénignes. Contrairement aux tumeurs malignes, les tumeurs bénignes ont une probabilité faible de rechute.

1. Données générales

a. Épidémiologie

Les tumeurs cérébrales, primitives ou secondaires, constituent une pathologie neurologique fréquente, mais leur incidence est encore difficile à déterminer. En effet, à l'heure actuelle, il n'existe pas en France de registre national répertoriant les différents cas de tumeurs. Les données épidémiologiques se trouvent alors fragmentées et incomplètes (Rigau, et coll.,

2011). On évalue alors l'incidence des tumeurs primitives à 15.8 pour 100 000 habitants (Bauchet et coll., 2007). Celle-ci serait en augmentation constante de 1 % chaque année ces 30 dernières années. De plus, on constate une incidence des tumeurs cérébrales primitives plus importante dans les pays industrialisés. Ceci serait expliqué par le vieillissement de la population ainsi qu'un meilleur accès à l'imagerie médicale (Loiseau, et coll., 2009). La prévalence est masculine.

2. Symptomatologie

On distingue trois modes de révélation classiques des tumeurs cérébrales :

- **L'épilepsie :** une crise épileptique partielle ou généralisée permet de révéler jusqu'à 40 % des tumeurs cérébrales (Dupont, 2008). Une crise partielle peut également permettre de localiser la tumeur.
- **L'hypertension intracrânienne** reflète l'importance de la croissance tumorale. Elle se manifeste par des céphalées accompagnées de nausées, parfois accompagnées de vomissements et de douleurs abdominales. À un stade tardif, un ralentissement intellectuel, des troubles de la vigilance peuvent apparaître.
- **Les signes déficitaires focaux** directement en rapport avec la localisation et la topologie de la tumeur. Pourront donc apparaître une atteinte des fonctions instrumentales (aphasie, apraxie, agnosie), un déficit hémicorporel sensitif ou moteur ou encore une hémianopsie latérale.

Dans certains cas, les troubles du langage et de la communication peuvent être, eux-mêmes, révélateurs d'un processus tumoral. Leur vitesse d'aggravation peut alors être le signe d'une tumeur très expansive et agressive (Chomel-Guillaume et coll., 2010). Une étude publiée en 2012 (Santini et coll., 2012) s'est intéressée aux conséquences de la présence d'une pathologie tumorale localisée dans les aires du langage et du traitement associé. Les patients pouvaient alors présenter un état déprimé, des troubles anxieux, des troubles cognitifs ainsi que des troubles langagiers. L'exérèse de la tumeur a alors entraîné une diminution des capacités cognitives, aux niveaux attentionnel et mnésique, ainsi qu'une détérioration des fonctions langagières au niveau de la dénomination d'images. De plus, suite à l'exérèse, les troubles anxieux se sont atténués tandis que l'état dépressif est resté inchangé.

III. Évaluation actuelle du langage élaboré

Pour évaluer les troubles fins du langage, des outils fiables et s'intéressant à l'ensemble des composantes du langage élaboré sont nécessaires. Or, l'orthophoniste dispose actuellement de certains tests plus ou moins spécifiques.

A. Tests et épreuves utilisables pour l'évaluation du langage élaboré

1. Test pour l'Examen de l'Aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1965)

Révisé en 1989, l'examen de l'aphasie de B. Ducarne fut le premier outil d'évaluation de l'aphasie dont ont disposé les cliniciens francophones. Il comprend de nombreuses épreuves dont 7 épreuves se penchent sur le langage élaboré : définition de mots, explication de métaphores, concaténation de phrases, similitudes, antonymes et synonymes et récit. La cotation s'effectue quantitativement et qualitativement. En revanche, ce test n'a été ni normalisé, ni validé.

2. Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes ou WAIS (Wechsler, 2000)

Cette échelle de psychologie, fréquemment utilisée lors d'évaluation de neuropsychologie, est décrite comme permettant d'évaluer l'intelligence de l'adolescent, de l'adulte et du sujet âgé. Elle permet de mesurer le quotient intellectuel des sujets adultes. Cette batterie comprend des épreuves verbales et des épreuves de performance permettant de définir 4 indices dont l'indice de compréhension verbale. Parmi les tâches verbales, le langage élaboré est évalué dans les épreuves de vocabulaire, de similitudes, d'information et de compréhension. Ce test donne un aperçu du niveau de langage élaboré mais ce n'est pas un outil spécifique suffisamment approfondi.

3. Telexab ou Test de LEXique élABoré (Ducastelle, 2004)

Cette batterie informatisée est destinée à des patients atteints de la maladie d'Alzheimer en début d'évolution. Elle se compose de 3 épreuves chronométrées, évocation de mots sur définition, recherche de synonymes et recherche d'antonymes, et porte sur des mots choisis en fonction de leur fréquence moyennement à peu élevée et sur des modes d'accès différents de la dénomination habituellement proposée (une passation informatisée avec un support vidéo et un chronométrage ou une passation manuelle). Les niveaux syntaxique et morphologique ne sont pas explorés.

4. PREDILEM (Duchêne, Delemasure, Jaillard, 2012)

PREDILEM (ou Protocole d'Évaluation et de Dépistage des Insuffisances du Langage Elaboré) est un outil d'évaluation informatisé, normalisé et validé. Il permet de dépister les insuffisances, même légères, du langage et d'identifier les dysfonctionnements des composantes neuro-psycho-linguistiques qui sont en cause. Il est composé de 11 épreuves : épreuve préliminaire, dénomination sur photos, fluences lexicales, détection d'intrus, compréhension syntaxique, épellation envers et évocation, mémoire d'un texte, texte à remettre en ordre, acronymes, trouver une question, texte à lire et à résumer. La principale limite de ce test est qu'il s'adresse à des sujets de haut niveau socio-culturel (niveau supérieur au baccalauréat).

5. MEC ou Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication (Joanette, et coll., 2004)

Ce protocole, normalisé et validé, a pour objectif l'évaluation du niveau de communication verbale de patients cérébrolésés.
Il est composé de 14 épreuves dont seulement 5 sont destinées à l'exploration du langage élaboré : l'interprétation de métaphores, le discours narratif, la compréhension de texte, l'interprétation d'actes de langage indirect et l'épreuve de jugement sémantique.

6. Test de langage élaboré pour adulte ou TLE (Rousseaux, Deis Cas, 2012)

Créé et normalisé dans le cadre d'un mémoire de fin d'études en orthophonie (Barbault-Lapiere, Level, 2007), ce test propose une évaluation du langage élaboré chez l'adulte de 20 à

80 ans. Il a été étalonné sur 120 sujets selon 3 critères : l'âge (au travers de 4 classes d'âge), l'éducation (3 niveaux) et le sexe. Il a ensuite été validé auprès de sujets cérébrolésés (Emery, 2008 ; Gossery, Jaman, 2010) avant d'être validé auprès de sujets atteints de démence (Connin, Tillard, 2011). Il explore les domaines lexico-sémantique, morphosyntaxique et discursif au travers de 15 épreuves : définition de mots, évocation sur définition, concaténation de phrases, synonymes, discours procédural, logique verbale, polysémie, intrus, phrases absurdes, différences, métaphores, discours déclaratif, antonymes, expressions imagées et discours argumentatif. Trois niveaux de difficulté sont appliqués à chaque épreuve notée sur 9.

7. Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie ou MT86 (Nespoulous, Joanette, Roch Lecours, 1998)

Cette batterie, normalisée, validée et révisée en 1992, permet d'évaluer les capacités langagières à l'oral et à l'écrit chez l'adulte et, plus particulièrement, chez l'adulte aphasique. Elle est composée de nombreuses épreuves dont certaines sont intéressantes pour l'évaluation du langage élaboré comme la compréhension textuelle, la compréhension orale de phrases et le discours narratif oral.

8. DO80 ou Dénomination Orale d'images (Deloche, Hannequin, 1997)

Cette épreuve de dénomination, composée de 80 items, permet de déceler un éventuel manque du mot et le processus déficitaire concerné. Bien que minutieusement standardisée, elle ne permet d'évaluer qu'un déficit d'accès au lexique.

9. Le test de Dénomination de Verbes Lexicaux ou DVL 38 (Hammelrath, 2001)

Ce test standardisé évalue la production de verbes par la dénomination de 38 images.

10. La Batterie Informatisée du Manque du Mot ou BIMM (Gatignol, Marin Curtoud, 2007)

Ce test informatisé évalue la dénomination orale de substantifs, de verbes et de sons. Elle permet d'analyser le degré d'atteinte lexical, le type d'erreur et les temps de réponse.

Cependant, les items se succédant rapidement, la passation peut s'avérer compliquée pour certains patients ainsi que pour l'examinateur.

11. Bilan informatisé de l'aphasie (Gatignol, Jutteau, Oudry, Weill, 2012)

Ce bilan informatisé (BIA) permet d'évaluer les capacités verbales chez des sujets cérébrolésés adultes âgés de 15 à 89 ans. Il a été étalonné sur 385 sujets sains âgés de 15 à 80 ans et plus. Cette batterie informatisée est constituée de 6 parties : expression orale et écrite, compréhension orale et écrite, mémoire et langage élaboré. La partie portant sur le langage élaboré est composée de 3 épreuves : définitions, synonymes et antonymes et génération de phrases à partir de mots. Les scores obtenus tiennent aussi bien compte des scores obtenus que du temps de réponse des patients.

12. Gestion de l'implicite (Duchêne, 2000)

Cette évaluation, étalonnée et validée, permet de mettre en évidence les difficultés de compréhension fine rencontrées par certains patients adultes. A partir de phrases courtes, les épreuves permettent de mettre en avant des troubles de la compréhension de l'implicite. C'est, en revanche, le seul domaine exploré par cette évaluation.

B. Tableau récapitulatif (Dugue, 2013)

Versant réceptif			
	Épreuves évaluant	**Tests existants**	**Lacunes**
Définition de mots	Les stratégies utilisées pour définir de manière explicite un vocabulaire abstrait La richesse lexicale du sujet Les capacités d'organisation de la pensée La capacité à formuler une pensée sous la forme d'une paraphrase, d'une définition.	**Épreuves verbales de la WAIS** **Test pour l'examen de l'aphasie** **TLE** **BIA**	Degré de concrétude et fréquence des mots élevés Epreuve non étalonnée. Cotation très stricte. Certains items sont trop simples.
Synonymes Antonymes	L'accès au lexique mental	**Telexab** **Test pour l'examen de l'aphasie** **TLE**	Fréquence de mots trop élevée Absence de contexte sémantico-syntaxique et phrastique Épreuves dépourvues de contexte, pas de prise en compte du temps de réponse pour une évaluation de la facilité d'accès au lexique

		BIA	
Dénomination	L'accès au lexique mental	**PREDILEM** **BIMM** **DO 80** **DVL 38**	Ne s'adresse pas aux patients de niveau inférieur au baccalauréat BIMM, DO 80 et DVL 38 n'explorent que le lexique
Concaténation de phrases	La capacité d'un sujet à élaborer des énoncés syntaxiquement corrects en tenant compte de données fournies et d'aboutir à une production cohérente. La planification	**Test pour l'examen de l'aphasie** **TLE** **BIA**	Épreuves uniquement composées de termes concrets ou de noms communs Seulement deux mots imposés, Catégories grammaticales relativement simples : substantifs et verbes.
Discours narratif	Les capacités à formuler un message conceptuel. Les compétences discursives L'efficience des fonctions exécutives lors de ce type de tâche et les capacités lexicales et syntaxiques. Le langage fonctionnel, les capacités de traduction d'un stimulus iconographique en mots.	**MEC** **MT 86**	L'élaboration est faible car il ne s'agit pas d'une création de texte mais d'une restitution. Pas de cotation précise.
Discours procédural	Les capacités à décrire des activités quotidiennes, à structurer le discours en fonction de l'ordre des étapes nécessaires.	**TLE**	Difficulté surajoutée : les connaissances requises ne sont pas nécessairement maîtrisées.
Discours déclaratif	Les capacités à produire un récit à partir d'un début d'histoire en respectant la cohérence et la syntaxe.	**TLE**	Cotation peu approfondie.
Évocation	Les capacités d'évocation, de synthétisation.	**TLE**	Certains items sont trop simples pour l'évaluation du langage élaboré.
Polysémie	L'accès à des sens différents à partir d'un même mot. La capacité à se détacher d'un sens premier	**TLE**	Nécessité d'avoir des capacités mnésiques relativement préservées.
Versant réceptif			
	Épreuves évaluant	**Tests existants**	**Lacunes**
Interprétation de métaphores	Les compétences pragmatiques La capacité à interpréter le sens figuré des phrases	**MEC** **Test pour l'examen de l'aphasie**	Pas étalonné.
Compréhension d'inférences	La capacité à identifier le sens d'un message en décryptant l'intention de l'interlocuteur. Les capacités à découvrir les liens manquants dans la chaîne causale.	**Gestion de l'implicite**	
Proverbe	Les capacités d'extraction d'un sens général second à partir d'un sens littéral.	**TLE**	Peu d'items
Expressions imagées	Les capacités d'extraction d'un sens général second et d'inhibition d'un sens littéral.	**TLE**	Peu d'items.

Compréhension syntaxique	Les compétences de compréhension de formes syntaxiques plus ou moins complexes.	**MT 86** (épreuve de compréhension orale de phrases)	Manque de complexité.
Compréhension textuelle	Les capacités à résumer, à dégager des idées principales. Les capacités de déduction.	**MT 86**	Évaluation de la pragmatique limitée. Pas de norme.
Raisonnement, conceptualisation, abstraction			
	Épreuves	**Tests existants**	**Lacunes**
Similitudes	La capacité de conceptualisation, d'abstraction verbale et de catégorisation.	**WAIS** **MEC** **Test pour l'examen de l'aphasie**	Ces trois tests proposent des jugements de similitudes mais aucun n'évalue le processus inverse ; à savoir la recherche de différences entre deux concepts.
Logique et raisonnement	Les capacités de raisonnement, de mémorisation et d'attention. Les capacités de manipulation mentale d'informations	**TLE** (épreuve de logique verbale)	Le sujet n'est pas amené à élaborer et justifier ses réponses.
Intrus	Les capacités de catégorisation et de différenciation.	**TLE**	
Phrases absurdes	Les capacités de raisonnement et de formulation de liens de causalité.	**TLE**	Nombre d'items très limité.
Différences	Les capacités d'identification et d'expression d'une caractéristique différentielle.	**TLE**	Cotation plutôt stricte pour des réponses qui restent correctes.
Discours argumentatif	Les capacités à raisonner et à se positionner. La cohérence des propos	**TLE**	Cotation ne prenant pas compte de toutes les extrapolations ou digressions sans rapport.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Les assises théoriques ont permis de décrire le langage élaboré et ses liens avec l'ensemble des fonctions cognitives ainsi que plusieurs pathologies de l'adulte qui peuvent être concernées par les troubles du langage élaboré. Bien que ces troubles puissent être observés chez de nombreux patients, nous manquons encore, actuellement, d'épreuves spécifiques normalisées et validées. Or, le dépistage de ces troubles est très important, d'autant plus qu'il peut mener à des prises en charge spécifiques et nous permettre d'accompagner au mieux nos patients.

Un test de langage élaboré a été créé en 2000 par Moreira, orthophoniste. Celui-ci a ensuite été modifié et étalonné sur une population non cérébrolésée âgée de 20-39 ans par Lécureuil (Lécureuil, 2007) dans le cadre d'un mémoire de fin d'études. L'étalonnage a alors été réalisé selon trois variables : le sexe, l'âge et le niveau d'étude. Il a dès lors été établi que la variable « niveau d'études » avait un effet significatif sur les résultats obtenus. En 2012, le protocole a été proposé à 25 sujets cérébrolésés de la même tranche d'âge lors de l'étude de Bourguignon (Bourguignon, 2012). Cette étude a montré que les résultats des sujets cérébrolésés étaient significativement inférieurs aux résultats des sujets témoins sur la majorité des épreuves. En 2013, Dugue (Dugue, 2013) a poursuivi le travail de validation initié par Bourguignon. En effet, statistiquement, un échantillon représentatif d'une population, pour être valable, doit être composé d'au moins 30 sujets. Dugue a également commencé le travail d'étalonnage auprès d'une population de 80 sujets non cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans. Ce travail d'étalonnage est, cette année, poursuivi par Descot auprès de 40 sujets non cérébrolésés.

La problématique de notre étude est donc de savoir si ce test de langage élaboré permet de mettre en évidence des troubles du langage élaboré chez les sujets cérébrolésés adultes. Par ailleurs, nous chercherons également à savoir s'il existe des différences en ce qui concerne la nature et la sévérité des troubles chez les sujets cérébrolésés jeunes, âgés de 20 à 39 ans, et chez les sujets cérébrolésés adultes âgés de 40 à 59 ans.

Deux hypothèses peuvent donc être émises :

- La validation du test auprès de 30 sujets âgés de 40 à 59 ans permettrait de mettre en évidence une différence significative sur les résultats du test par rapport aux résultats obtenus par la population non cérébrolésée de la même tranche d'âge.
- Les résultats obtenus par des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans seraient significativement différents des résultats obtenus par des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans.

MATERIEL ET METHODES

I. Le protocole du test de langage élaboré

A. Élaboration du protocole

En s'appuyant sur les épreuves de Laakso, Brunnegaêrd et Hartelius (Laakso et coll., 2000), Moreira, orthophoniste, a créé en 2000 ce protocole de langage élaboré. Cette batterie avait pour objectif premier de repérer et mesurer les habiletés et les déficits subtils de communication chez les patients atteints de SEP.

En 2007, les travaux de Lécureuil (Lécureuil, 2007), alors étudiante en orthophonie, ont contribué à l'adaptation de certaines épreuves ainsi qu'à la création d'autres. L'adaptation des épreuves concernait essentiellement l'adaptation culturelle et la pertinence des items. Elle a également réalisé l'étalonnage de la batterie auprès d'un échantillon de 120 personnes sur la tranche d'âge 20-39 ans.

En 2012, Bourguignon (Bouguignon, 2012), également étudiante en orthophonie, a travaillé sur la validation de ce test auprès d'une population de 25 sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans. L'objectif premier du protocole est ainsi réévalué. Celui-ci ne s'adresse plus exclusivement aux sujets atteints de sclérose en plaques mais aux patients ayant subi des lésions cérébrales dues à un traumatisme crânien, un AVC, une Sclérose En Plaques, une tumeur cérébrale ou d'autres maladies infectieuses.

En 2013, Dugue (Dugue, 2013), étudiante en orthophonie, a achevé le travail de validation auprès de 5 patients cérébro-lésés afin d'aboutir à un échantillon de 30 sujets pathologiques. Elle a également commencé l'étalonnage du protocole auprès de 80 personnes âgées de 40 à 59 ans.

À l'heure actuelle, ce test est donc étalonné sur 120 sujets sains et validé sur 30 sujets pathologiques âgés de 20 à 39 ans. De plus, il est étalonné sur 80 sujets sains âgés de 40 et 59 ans. Cette année, deux projets de mémoire portent sur ce même protocole. En effet, Descot réalise actuellement la fin de l'étalonnage auprès de 40 sujets sains âgés de 40 à 59 ans afin de parvenir à un étalonnage portant sur 120 personnes sur cette tranche d'âge.

B. Constitution du protocole

Cette batterie comprend 16 épreuves dont 2 possédants des sous-épreuves :

- Épreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres
- Épreuve 2 : Répétition de phrases
- Épreuve 3 : Fluence sémantique verbale
- Épreuve 5 : Synonymes
- Épreuve 6 : Concaténation de phrases
- Épreuve 7 : Analyse de différences
- Épreuve 8 : Dénomination de noms communs
- Épreuve 9 : Complétion des phrases lacunaires
- Épreuve 10 : Définition de mots
- Épreuve 11 a : Compréhension de métaphores
- Épreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques
- Épreuve 12 : Antonymes
- Épreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes
- Épreuve 13 b : Compréhension d'inférences
- Épreuve 14 : Dénomination de verbes
- Épreuve 15 : Emisssion d'hypothèses
- Épreuve 16 : Élaboration d'un récit
    - Épreuve 16 a : Évaluation des fonctions exécutives au travers de la narration
    - Épreuve 16 b : Analyse du récit

Cet ordre a volontairement été établi pour répartir les épreuves similaires tout au long du test ainsi que pour maintenir au mieux les capacités attentionnelles du sujet. Néanmoins, l'ordre de passation n'a pas d'influence sur la cotation. Les épreuves peuvent donc également être proposées indépendamment les unes des autres.

C. Domaines explorés par le protocole

Le test de langage élaboré comprend donc 16 épreuves explorant différentes composantes du langage sur les versants expressif et réceptif. Le niveau de difficulté des items de ce test est volontairement élevé dans l'optique de déceler les troubles fins du langage, non détectés dans les tests d'aphasiologie classique. En effet, comme nous l'avons développé, lors de l'exposé

de nos assises théoriques, le langage élaboré est, entre autres, caractérisé par un critère de complexité élevé.

La quantité importante d'épreuves, au nombre de 16, permet de « balayer » l'ensemble des fonctions langagières et de repérer les fonctions déficitaires. Explorer chaque composante déficitaire est nécessaire pour déterminer, de la manière la plus exhaustive possible, les troubles présents chez un patient.

On peut ainsi dégager six grands axes d'évaluation :

- L'**expression orale** évaluée par les épreuves de dénomination, de synonymes, d'antonymes, de définition de mots et d'élaboration de récit.
- La **compréhension orale** évaluée par les épreuves de compréhension de textes, de phrases syntaxiquement complexes, de compréhension de métaphores et d'inférences.
- La **compréhension écrite** évaluée par l'épreuve de phrases lacunaires.
- Le **raisonnement et la conceptualisation** évalués par les épreuves de différences, d'émission d'hypothèses et de reconnaissance d'expressions métaphoriques.
- La **mémoire** évaluée par l'épreuve de répétition de phrases.
- Les **fonctions exécutives** évaluées par les épreuves de fluence, de concaténation de phrases et d'élaboration de récit.

Toutes les épreuves sont présentées à l'oral, hormis l'épreuve de phrases lacunaires qui est, elle, proposée à l'écrit. En effet, le test de langage élaboré ayant été créé initialement pour des patients atteints de SEP, il convenait que l'évaluation soit adaptée aux troubles neurovisuels fréquemment observés dans cette pathologie. Selon la modalité de présentation (auditive ou visuelle), les processus de traitement mis en jeu ne sont pas les mêmes.

Chaque épreuve n'est composée que de peu d'items dans le but d'éviter les interférences causées par les éventuels déficits attentionnels et la fatigue. Le changement rapide et fréquent d'épreuves permet de maintenir l'attention. Néanmoins, les changements fréquents peuvent s'avérer invalidants pour les patients présentant des troubles de la flexibilité. Il est donc indispensable de tenir compte de ce paramètre dans l'analyse des résultats.

Le barème a été établi pour cibler au mieux les troubles fins du langage. Par exemple, la cotation de certaines épreuves (épreuve de dénomination, de synonymes et d'antonymes) tient compte du temps de réponse. Ainsi, sont distinguées la dénomination immédiate (avec un temps de réponse inférieur à 5 secondes) et la dénomination différée (avec un temps de réponse supérieur à 5 secondes). Ceci permet de rendre compte de la vitesse de traitement de

l'information. Les autres épreuves, visant la capacité de réalisation de la tâche demandée, ne présentent pas de cotation relative au temps.

De plus, dans certaines épreuves, le choix des mots présents dans les items a été influencé par l'utilisation des données « Lexique 3 ». Cela a permis de choisir les mots de fréquence d'apparition rare dans la langue. Cette démarche nous offre la possibilité d'étudier le facteur « fréquence » quant aux résultats et aux performances des sujets.

D. Descriptif des épreuves du test de langage élaboré

1. Épreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres

a. Contenu

Dix fiches, sur lesquelles figurent des photos de personnes célèbres (personnages politiques, artistes, personnages médiatiques…), sont présentées au sujet. Celui-ci doit les nommer en restituant leur prénom et leur nom.

a. Objectif

Cette épreuve évalue l'accès et la recherche des noms propres en mémoire sémantique sur une modalité d'entrée visuelle.

Les résultats peuvent mettre en évidence un manque du mot, les noms propres étant une catégorie de mots plus vulnérable que les autres.

b. Consigne

« *Je vais vous présenter des fiches sur lesquelles figurent des photos de personnes célèbres. Je voudrais que vous me donniez le prénom et le nom de ces personnes.* »

c. Conditions de passation

Les fiches sont présentées une à une, afin d'éviter toute interférence visuelle, dans l'ordre défini par le protocole. En effet, la succession des fiches est proposée de sorte que deux personnes célèbres de même catégorie (deux chanteurs par exemple) ne soient pas présentées de manière consécutive.

d. Cotation

Sur le protocole, l'examinateur est invité à entourer, pour chaque item, une des possibilités suivantes :

- **DI (Dénomination Immédiate) : 2 points**.
  Ce score est attribué si la réponse est **immédiate**.
- **DD (Dénomination Différée) : 1,5 point**.
  Ce score est attribué si la réponse est produite **au-delà de 5 secondes**.
- **IS (Indiçage Sémantique) : 1 point.**
  Si aucune réponse n'est produite **au-delà de 10 secondes**, on propose l'indice sémantique. S'il fonctionne, ce score est attribué.
- **IP (Indiçage Phonémique) : 0,5 point**.
  Si l'indiçage sémantique est inefficace, l'examinateur propose un indiçage phonémique pour le nom et/ou le prénom (selon les besoins). S'il est efficace, on attribue, ce score au sujet.
- **RF (Réponse Fausse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si la réponse donnée par le patient est fausse.
- **NR (Non Réponse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si le sujet ne donne aucune réponse.

Avec 10 items, le sujet obtient une note sur 20, que l'on divise par deux pour la ramener à un score noté sur 10.

e. Remarques

<u>Attention !</u>

- Les anagrammes et les surnoms ne sont pas des réponses justes.
- Le prénom et le nom doivent être donnés sauf cas particulier précisé dans le livret de cotation. S'il manque l'un ou l'autre, le sujet doit être incité à donner le patronyme complet.
- La notation est détaillée pour deux raisons : nous souhaitons déceler les niveaux de déficits éventuels dans l'accès au mot et également savoir quelles sont les aides efficaces.

Il est intéressant de noter les stratégies de recherche en mémoire (circonlocutions, ébauches spontanées) et l'attitude du sujet.

2. Épreuve 2 : Répétition de phrases

a. Contenu

Au cours de cette épreuve composée de 10 items, le sujet doit répéter des phrases que l'examinateur lui donne à l'oral. L'augmentation du nombre de syllabes phrase après phrase permet une augmentation progressive de la difficulté. L'empan débute à 15 syllabes et se termine à 24 syllabes.

Afin que la compréhension n'interfère pas avec la répétition, ces phrases simples ne contiennent aucune ambiguïté lexicale, syntaxique ou sémantique particulière. Ces phrases ne sont pas reliées entre elles, aucun contexte n'est donné.

b. Objectif

Avec cette épreuve, on évalue la mémoire verbale à court terme, prérequis indispensable à la compréhension.

c. Consigne

« *Écoutez bien, je vais vous lire des phrases. Après chacune d'elles, je vous demanderai de la répéter en employant exactement les mots que j'ai utilisés. Faites bien attention* ».

d. Condition de passation

Chaque phrase n'est lue qu'une seule fois. On peut éventuellement répéter la phrase dans le cas où la phrase répétée est erronée afin d'éviter la mise en échec. Dans ce cas-là, aucun point n'est attribué.

e. Cotation

- Phrase répétée correctement et intégralement : 2 points.
- Phrase erronée : 0 point.

Toutes les erreurs sont prises en compte (déterminants, transformations de mots, omissions…).

Avec 10 items, le total de points sur 20 est rapporté à un score sur 10 en divisant la note par 2.

f. Remarque

Il est intéressant de noter le type d'erreurs commises :

- **Erreur de compréhension** (exemple : « satisfait » transformé en « sait et fait »).
- **Erreur lexicale** : substitution d'un mot par un autre sémantiquement proche (exemple : « grains » → « graines »)

- **Erreur mnésique** : restitution avortée de la phrase. Noter s'il y a présence d'un effet de récence ou de primauté.
- **Erreur attentionnelle** : démobilisation de l'attention observable dans l'attitude et le regard du sujet par exemple.
- **Autre erreur** : problème de flexibilité…

3. Épreuve 3 : Compréhension de textes

a. Contenu

Deux textes relativement courts sont proposés au sujet. Ils sont volontairement brefs afin d'éviter que la compréhension ne soit entravée par des difficultés mnésiques et attentionnelles. Le premier comprend 3 phrases et 79 mots. Le second comprend 7 phrases (plus courtes), 103 mots et son contenu est plus détaillé. Ces textes sont rédigés sous la forme d'articles inspirés de chroniques de presse. Après avoir écouté chaque texte, le sujet doit répondre à quelques questions faisant appel à des aptitudes de synthèse ou de compréhension analytique.

b. Objectif

On évalue la compréhension globale et détaillée, à l'oral, de textes courts.

c. Consigne

« *Je vais vous lire deux textes. À la fin de chacun, je vous poserai des questions. Les réponses sont contenues dans le texte. Je vous lis le texte, écoutez bien !* »

On sollicite à nouveau l'attention pour le second texte : « *Je vous lis le second texte.* »

d. Conditions de passation

L'examinateur lit une première fois le texte et pose les questions s'y rapportant. Il note les réponses du sujet. Si les réponses sont incorrectes ou incomplètes, le texte est relu dans son intégralité, ainsi que toutes les questions. La notation prend en compte les réponses de ce deuxième essai.

Cette seconde lecture a pour objectif de permettre au sujet de focaliser son attention sur les informations importantes afin de répondre aux questions. Ainsi les liens entre les erreurs dues à un possible trouble de la compréhension et les éventuels troubles attentionnels et/ou mnésiques peuvent être éliminés.

e. Cotation

Le barème est réparti selon chaque question. Trois questions se rapportent au premier texte et quatre au second. On attribue les points selon la richesse et la véracité des réponses.
Cette épreuve est notée sur 20.

f. Remarque

L'observation de l'attitude du sujet durant l'épreuve peut permettre de mettre en évidence d'éventuels décrochages attentionnels.
De plus, une analyse qualitative du type d'erreurs commises par le sujet (erreurs portant sur les questions nécessitant une synthèse des informations, la compréhension d'inférences ou l'extraction de détails…) peut également permettre d'orienter le type de prise en charge adaptée au patient.

4. Épreuve 4 : Fluence sémantique verbale

a. Contenu

On demande au sujet d'évoquer un maximum de noms communs en deux minutes d'après un thème imposé mais plutôt vaste : « les choses présentes dans une maison ». Le terme très vaste « chose » facilite le recours aux images mentales. Il permet ainsi l'évaluation des stratégies d'accès au lexique.

b. Objectif

Cette épreuve évalue la mémoire lexico-sémantique et les capacités d'évocation lexicale au moyen d'une tâche d'évocation de noms communs sur critère sémantique.

c. Consigne

« *Je vais vous demander de citer le plus grand nombre de choses possibles dans un domaine donné. Par exemple, si je vous dis "les vacances" vous pourriez me dire : soleil, sable, chapeau… Vous ne pouvez pas décliner les mots (crème solaire, crème de soin), ni employer de noms propres. Vous avez deux minutes imparties pour ce test. Je vais vous dire quand commencer et arrêter. Je vous demande de bien vouloir fermer les yeux s'il vous plaît pour ne pas être influencé par les choses qui nous entourent. Vous êtes prêt ? Vous devez me citer le maximum de choses qu'on peut trouver dans une maison. Vous pouvez commencer, allez-y !* »

L'examinateur doit s'assurer que le sujet a compris la consigne. Dans le cas contraire, celle-ci peut être expliquée à nouveau. Au cours de l'épreuve, si les silences s'allongent, l'examinateur peut relancer et rassurer la personne, sans ajouter de consigne.

d. Conditions de passation

Une fois la consigne donnée, lorsque le sujet a bien fermé les yeux, le chronomètre est enclenché.

Le critère « yeux fermés » est nécessaire pour éviter une dénomination des objets alentour.

Toutes les productions du sujet sont notées sur le protocole.

e. Cotation

Tous les mots sont notés et comptabilisés par tranche de 30 secondes. L'épreuve durant deux minutes, on obtient donc quatre scores à additionner pour obtenir une note finale. Ce cloisonnement dans l'épreuve permet de mettre en évidence d'éventuelles fluctuations de performances au cours du temps.

L'attribution des points se fait selon les critères suivants :

- **Réponse correcte : 1 point.** Notons que les synonymes (chaussures, souliers) et les anglicismes sont acceptés.
- **Réponse incorrecte : 0 point.** Les réponses incorrectes englobent les éléments extérieurs à la maison (« voiture », « tuiles » par exemple), les êtres vivants (humains, animaux, plantes), les persévérations, les mots abstraits (tels que « couleur » ou « joie »), les marques, les pièces de la maison, les mots déclinés (« table basse », « table de nuit » par exemple), les catégories si elles sont déclinées (exemple : « vaisselle », « assiette », « bol » : deux points seulement sont accordés. En revanche, si le sujet restitue le mot « vaisselle », mais ne décline pas la catégorie, le point est accordé).

Concernant les mots déclinés, un point est accordé pour le terme commun (dans l'exemple : « table »).

Les catégories indénombrables comme « outillage », « électroménager », « alimentation » ne sont pas acceptées (une seule exception est accordée pour « vaisselle » qui survient très régulièrement dans les réponses données par la population témoin).

f. Remarque

Il est intéressant d'interroger le sujet sur les stratégies utilisées. Le type d'erreurs produites (répétitions, noms propres…), le nombre de champs sémantiques explorés et la façon dont ils

sont déclinés ainsi que les stratégies d'exploration (par imagerie mentale, par catégorie ou par stratégie alphabétique) sont également des éléments à prendre en note. Il est aussi pertinent de relever des informations concernant la distribution des mots au cours du temps et les fluctuations de vitesse d'évocation.

5. Épreuve 5 : Synonymes

a. Contenu

L'épreuve comprend 5 phrases dans lesquelles le sujet doit remplacer un terme donné par un synonyme. Le contexte phrastique permet une facilitation d'évocation, ce qui n'est pas le cas dans les autres épreuves existantes. Les mots choisis appartiennent à des catégories grammaticales différentes (noms, verbes, adjectifs) et proviennent de la base de données « LEXIQUE 3 ». Leur fréquence d'apparition plutôt rare dans la langue a été un critère de sélection.

b. Objectif

C'est une épreuve de production verbale sur modalité verbale. Elle évalue l'accès au lexique mental lorsque le mot est proposé dans un contexte sémantico-syntaxique et phrastique. Elle permet d'évaluer si le contexte facilite l'accès au lexique et si les mots sémantiquement proches d'un mot cible sont activés simultanément.

c. Consigne

« *Je vais vous lire une phrase. Ensuite, je vous redonnerai le début de cette phrase et vous devrez la compléter en utilisant un synonyme du mot sur lequel j'ai insisté (souvent il s'agit du dernier mot). Nous cherchons UN SEUL mot de façon à conserver le sens de l'énoncé.* »
L'examinateur s'assure que le sujet a bien intégré la consigne et donne l'exemple suivant « *Si je vous dis : Une fois par semaine, une femme de ménage vient LAVER la maison. Une fois par semaine, une femme de ménage vient… (la maison)* ».

d. Conditions de passation

L'examinateur lit les phrases l'une après l'autre en insistant sur le mot cible. Après la première lecture, la phrase est redonnée sans le mot cible avec la voix en suspens. C'est alors au sujet de donner un synonyme pour compléter la phrase.

e. Cotation

Elle est similaire à la cotation de l'épreuve 1 (dénomination de personnes célèbres) à la différence que l'indiçage sémantique n'est pas proposé, le contexte étant déjà donné par la phrase.

- **DI (Dénomination Immédiate) : 2 points**.
  Ce score est attribué si la réponse est **immédiate**.
- **DD (Dénomination Différée) : 1,5 point**.
  Ce score est attribué si la réponse est produite **au-delà de 5 secondes**.
- **IP (Indiçage Phonémique) : 0,5 point**.
  Ce score est attribué si l'indiçage phonémique est efficace.
- **RF (Réponse Fausse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si la réponse donnée par le patient est fausse.
- **NR (Non Réponse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si le sujet ne donne aucune réponse.

Les réponses sont considérées comme fausses si le mot employé n'est pas toléré ou si la réponse est constituée de plusieurs mots.

La notation est volontairement très stricte. En effet, peu de synonymes ont été acceptés car la réponse doit tenir compte de plusieurs exigences :

- Le mot choisi doit posséder des liens sémantiques forts avec le mot cible.
- Il doit également être parfaitement adapté au contexte de la phrase.

Tous les synonymes trouvés dans les dictionnaires ne conviennent pas au contexte de la phrase. Par exemple, le dictionnaire des synonymes propose l'entrée « bizarre » comme synonyme de « énigmatique ». Or, ce synonyme modifie le sens premier de la phrase, il n'est donc pas reconnu comme étant une bonne réponse. Seuls les synonymes tenant compte des deux exigences citées plus haut sont attendus.

Avec 5 items, l'épreuve est donc notée sur 10 points.

f. Remarque

Il est intéressant de noter les stratégies utilisées par le sujet pour faciliter son accès au lexique (aides gestuelles, circonlocutions…).

6. Épreuve 6 : Concaténation de phrases

a. Contenu

Durant cette épreuve, cinq items, constitués de 3 mots et d'un contexte, sont proposés. Le sujet doit composer une phrase incluant les trois mots imposés.

Contrairement aux mots contenus dans les épreuves de concaténation présentes dans les tests existants, ces mots peuvent être de différentes catégories grammaticales (noms, adjectifs, pronoms, verbes, adverbes et conjonctions). La complexité n'est pas toujours la même selon les items. Elle est plus élevée notamment lorsque les mots ont des homonymes dans la langue, ou lorsqu'un lien entre les trois mots est moins évident.

b. Objectif

Au moyen de la production de phrases, cette épreuve évalue la capacité à élaborer des énoncés syntaxiquement corrects et cohérents en tenant compte des données fournies.

Elle évalue donc la capacité à organiser les mots entre eux et à établir un rapport logique entre plusieurs concepts. Cette épreuve peut mettre en évidence des difficultés de planification.

c. Consigne

« *Je vais vous donner trois mots avec lesquels vous devrez construire une phrase. Vous pouvez utiliser les mots dans l'ordre que vous voulez*. »

d. Conditions de passation

Dans un premier temps, les trois mots sont proposés au sujet. Si après un temps de latence, le sujet ne parvient pas à formuler de phrase, une aide contextuelle précisée sur le protocole peut lui être fournie. Pour les mots ayant des homophones, l'orthographe du mot est donnée à l'oral.

e. Cotation

Les points sont attribués, si, et seulement si, le sens et la syntaxe sont corrects.

- Les trois mots sont utilisés : **4 points**
- Les trois mots sont utilisés mais le contexte est donné : **3 points.**
- Deux mots sont utilisés correctement mais un mot est transformé : **2 points**
- Deux mots sont correctement utilisés mais un mot est transformé et le contexte est donné : **1 point**

- L'un des trois mots imposés est absent de la phrase, un homophone a été employé (« haut » à la place de « eau » par exemple), deux mots ou plus sont transformés, le sens et/ou la syntaxe ne sont pas acceptables : **0 point**.

Avec 5 items, l'épreuve est donc notée sur 20 points.

f. Remarque

Si le sujet oublie un ou plusieurs mots au cours de l'élaboration de sa réponse, on peut les lui redonner sur demande.

7. Épreuve 7 : Analyse de différences

a. Contenu

Cette épreuve contient dix items. Pour chaque item, deux mots sont proposés au sujet et celui-ci doit mentionner la ou les différence(s) prégnante(s). L'épreuve possède une complexité croissante. Les résultats obtenus à cette épreuve peuvent venir compléter les épreuves de similitudes existant dans d'autres tests.

b. Objectif

Cette épreuve évalue les capacités de catégorisation, de raisonnement verbal abstrait et de conceptualisation.

c. Consigne

« *Je vais vous nommer deux éléments qui sont différents par certains côtés. Je voudrais que vous me disiez en quoi ils sont différents selon vous* ».

Un exemple est systématiquement donné : « *Si je vous dis "manteau/collier", vous pourriez me dire que l'un est un vêtement et l'autre un accessoire* ».

d. Conditions de passation

L'examinateur note au fur et à mesure les réponses du sujet. Si le sujet donne un terme générique qui englobe les deux mots (hebdomadaire/mensuel : périodicité), on l'invite à être plus précis dans sa réponse. S'il perd la consigne en cours d'épreuve, en donnant des points communs par exemple, la consigne doit être rappelée.

e. Cotation

- La réponse est équilibrée, la justification se situe sur le même plan pour les deux termes, le sujet utilise la catégorisation : **2 points**.
- La réponse est correcte mais approximative ou appuyée sur un détail, les justifications pour les deux éléments sont justes mais pas sur le même plan : **1 point**.
- La réponse est fausse ou trop générale : **0 point**.

L'épreuve regroupant 10 items, elle est donc notée sur 20.

f. Remarque

Il est intéressant de noter si le sujet s'attarde sur des différences physiques superficielles (par exemple pour « pomme/carotte » si le sujet dit « elles ont des couleurs différentes »).
L'incapacité à trouver des différences et l'énumération de toutes les ressemblances sont également des éléments à relever.
Si le sujet modifie la consigne au cours de l'épreuve, cela peut être le signe d'un déficit attentionnel, mnésique ou exécutif.

8. Épreuve 8 : Dénomination de noms communs

a. Contenu

Dans cette épreuve, 10 fiches sont présentées au sujet. Sur ces fiches, figure une photographie représentant un objet, un métier, ou une partie du corps (humain ou animal).
Contrairement aux tests existants, la fréquence d'occurrence dans la langue des mots proposés est faible (« LEXIQUE 3 »). D'autre part, les items sont présentés sous forme de photos et non de dessins, ce qui permet de s'approcher au mieux de la réalité et d'éviter les interprétations.

b. Objectif

Cette épreuve évalue les capacités du sujet à associer un objet à son nom en production verbale et sur modalité visuelle. Elle permet de voir si le sujet parvient à établir un lien entre le signifiant et le signifié et de déceler un déficit d'accès au lexique spécifique à cette classe grammaticale de mots.

c. Consigne

« *Je vais vous présenter des fiches sur lesquelles figurent des photos, vous allez me dire ce que vous voyez. Nous cherchons des noms communs, donc "un" ou "une" quelque chose.* »

d. Conditions de passation

Les fiches sont proposées une par une afin d'éviter les interférences. La fiche suivante n'est donc pas visible pendant la dénomination en cours. Selon les items à dénommer, l'examinateur peut pointer la partie spécifiquement visée ou le tout sur la photo.

e. Cotation

La cotation de cette épreuve est identique à celle de l'épreuve 1.
De même, le score total obtenu sur 20 est divisé par deux pour obtenir une note sur 10.

f. Remarque

Il est intéressant de noter les stratégies de recherche en mémoire (circonlocution, ébauches spontanées…) et d'analyser les types d'erreurs (lexicales, phonologiques…).

9. Épreuve 9 : Complétion de phrases lacunaires

a. Contenu

Il s'agit de la seule épreuve écrite de la batterie. L'examinateur peut, cependant, éventuellement lire les phrases à haute voix pour suppléer d'éventuelles difficultés en lecture ou un trouble perceptif. Un support écrit est donc proposé au sujet, il s'agit d'une série de 10 phrases, sans rapport entre elles. Elles comportent des espaces vides que le sujet doit combler à l'écrit. Les 5 premières sont à compléter par des termes grammaticaux (déterminants, conjonctions, noms, verbes, prépositions, adverbes, etc.). La consigne impose la contrainte d'un ou deux mot(s) maximum par espace. Dans les 5 dernières phrases, il manque une partie de la phrase. Les compléter nécessite l'élaboration d'une séquence significative (propositions circonstancielles, verbes conjugués, complément d'objet direct…).

b. Objectif

Cette épreuve teste la compréhension morphosyntaxique. Elle évalue la prise en considération des données présentes dans les énoncés afin d'élaborer des énoncés syntaxiquement corrects et cohérents. Elle permet de déceler d'éventuels troubles d'encodage syntaxique.

c. Consigne

« *Dans cette épreuve, on vous demande de combler les espaces en pointillés par le ou les mots qui conviennent. Dans les 5 premières phrases, il ne manque qu'un ou deux mots maximum par espace, dans les 5 dernières, il manque une partie entière de la phrase, à vous de compléter ces phrases* ».

d. Conditions de passation

Un document sur lequel les phrases lacunaires sont écrites est remis au sujet. L'examinateur donne la consigne puis laisse le temps nécessaire au patient pour qu'il complète les phrases. L'épreuve peut éventuellement être chronométrée mais le temps n'est pas coté. En cas de difficultés en lecture ou de trouble perceptif, les phrases peuvent être lues à haute voix par l'examinateur.

e. Cotation

Pour les 5 premières phrases :

- L'espace est correctement rempli : **1 point**.
- Le sujet utilise plus de deux mots par espace, un espace est resté vide, la réponse est syntaxiquement incorrecte, le sujet modifie ou ne tient pas compte de la ponctuation, il transforme la forme morphologique des mots (exemple : si « que » devient « qu' ») : **0 point**.

Pour les 5 dernières phrases :

- La phrase est syntaxiquement correcte, le contexte est pris en compte : **1 point.**
- La phrase est syntaxiquement incorrecte ou incohérente : **0 point**.

Les erreurs orthographiques et grammaticales ne sont pas pénalisées.
L'épreuve est notée sur 20 points.

f. Remarque

Il est intéressant de noter le type de phrases posant le plus de difficultés. En effet, dans les premières phrases, le choix des mots est restreint et la contrainte syntaxique est importante. Dans les dernières phrases, il y a moins de contraintes mais le travail d'élaboration est plus important. Les erreurs concernant l'orthographe et la syntaxe doivent être relevées pour mettre en avant une éventuelle dysorthographie ou dyssyntaxie mais ne sont pas pénalisées.

10. Épreuve 10 : Définition de mots

a. Contenu

Cinq mots abstraits, choisis d'après leur difficulté à être définis, sont proposés au sujet. Ces mots regroupent 4 adjectifs et 1 verbe. Il est demandé au sujet d'en donner une définition.

b. Objectif

Il s'agit d'une épreuve de production verbale. Cette épreuve évalue les stratégies utilisées pour définir de manière explicite un vocabulaire abstrait mais aussi la richesse lexicale du sujet et ses capacités d'organisation de la pensée.

c. Consigne

« *Je vais vous citer des mots et je vous demanderai d'en donner une définition la plus précise possible* ».

d. Conditions de passation

Les mots sont présentés oralement de manière isolée, en dehors de toute situation contextuelle.

e. Cotation

Les critères de notation établis avant le début de l'étalonnage étaient basés sur les définitions de dictionnaires. Ces critères se sont révélés trop sévères. Il a donc été décidé de se baser sur les réponses d'un tiers des sujets témoins afin de réévaluer les exigences.

Trois critères ont donc été retenus :

- **La formule** (sur 0,5 point) : la définition doit énoncer le contenu d'un terme en énumérant ses caractéristiques, ses attributs sous forme de formule. La proposition doit énoncer une équivalence entre le terme à définir et l'ensemble des éléments qui l'expliquent (de la même manière que dans le Petit Robert). Les synonymes et les antonymes ne sont donc pas autorisés pour définir un terme car il ne s'agit pas de formule.
- **La qualité de la définition** (sur 1 point : 0 ; 0,5 ou 1) : il s'agit de la précision de la définition en se référant aux définitions de plusieurs dictionnaires et la richesse lexicale.
- **La catégorisation** (sur 0,5 point) : si le sujet a recours ou non à la catégorisation. Par exemple pour l'item « rugueux », le point est attribué si le sujet signifie que le terme peut être employé pour « une matière, une surface… »

L'épreuve contenant 5 items, elle est donc notée sur 10 points.

f. Remarque

Si le sujet ne connaît pas un ou plusieurs mots proposés, il est intéressant de le noter pour mettre en avant un problème lié aux connaissances sémantiques et non des difficultés d'élaboration verbale.

11. Épreuve 11 a : Compréhension de métaphores

a. Contenu

Cette épreuve comprend 6 métaphores à fréquence d'usage variable dans la langue. Elles sont lues par l'examinateur. Certaines sont moins fréquemment employées que d'autres. Le sujet doit expliquer avec ses propres mots le sens de ces métaphores.

L'exercice est relativement complexe, le sujet doit pouvoir donner une réponse sans se baser sur un choix multiple.

b. Objectif

Cette épreuve évalue la compréhension du langage conceptualisé. Ainsi, elle évalue les compétences pragmatiques et la capacité à interpréter le sens figuré des phrases.

c. Consigne

« *Vous allez devoir m'expliquer avec vos propres mots ce que signifient les métaphores que je vais vous lire. Vous ne pouvez pas employer d'autres métaphores pour répondre. Que veut dire…* ».

d. Conditions de passation

Pas de condition particulière.

e. Cotation

- La réponse est correcte et complète : **2 points.**
- La réponse est approximative : **1 point**.
- La réponse est incorrecte car l'explication est fausse (même si la notion d'image figurée a été perçue), littérale ou comportant une autre métaphore : **0 point**.

L'épreuve comprenant 6 items, elle est donc notée sur 12 points.

f. Remarque

Analyser les productions des sujets qui n'obtiennent pas la totalité des points est primordial pour déterminer d'où viennent leurs erreurs (problème de compréhension de la métaphore ou difficultés à l'expliquer).

12. Épreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques

a. Contenu

Dans cette épreuve, quatre dessins en couleurs représentant des expressions métaphoriques courantes sont présentés au sujet l'un après l'autre. Ce dernier doit trouver l'expression correspondant à chaque dessin.

b. Objectif

C'est une épreuve de production verbale sur modalité visuelle. Cet exercice correspond à la superposition de l'expression littérale et de l'expression idiomatique. L'épreuve évalue donc les capacités d'abstraction. Elle permet de déterminer si le sujet a la capacité de se détacher de la concrétude du dessin, s'il est capable d'extraire les éléments saillants du dessin et de rechercher en mémoire une expression abstraite contenant le lexique extrait du dessin.

c. Consigne

« *Je vais vous montrer des dessins représentant des expressions imagées. Vous allez devoir me dire quelles sont les expressions représentées. De quelle expression s'agit-il sur ce dessin ?* »

d. Conditions de passation

Aucune aide ne doit être apportée au sujet.

e. Cotation

- La réponse est correcte : **1 point**.
- La réponse est incorrecte : **0 point**.

L'épreuve contenant 4 items, elle est donc notée sur 4 points.

f. Remarque

Il est intéressant de noter le type de réponses produites : le sujet peut adhérer au dessin et ne pas aboutir à la reconnaissance de l'expression imagée. Il peut également avoir compris qu'il fallait trouver une expression mais ne pas parvenir à l'expression attendue (exemple : « fier comme un coq » pour « quand les poules auront des dents »).

13. Épreuve 12 : Antonymes

a. Contenu

L'épreuve est constituée de 5 items. Chacun se divise en deux phrases ou deux propositions. La première partie contient un mot cible dont le sujet doit trouver l'antonyme. La seconde partie contient l'espace vide à compléter par l'antonyme à trouver. L'évocation est facilitée par le contexte et le sens de la phrase. De même que pour l'épreuve de synonymes, les mots ont été choisis en fonction de leur faible fréquence d'occurrence dans la langue et de leurs genres grammaticaux (adjectif, nom, verbe).

b. Objectif

Il s'agit d'une épreuve de production verbale sur modalité orale.

Cette épreuve évalue l'accès au lexique mental lorsque le mot est proposé dans un contexte sémantico-syntaxique et phrastique. Ainsi, elle permet de déterminer si le contexte facilite l'accès au lexique.

c. Consigne

« *Je vais vous lire des phrases au cours desquelles j'insisterai sur un mot. Vous devrez compléter la phrase en employant le contraire du mot sur lequel j'ai insisté.* »

Un exemple est donné : « *Christine voulait mettre des voilages TRANSPARENTS alors que son mari préférait des rideaux… (opaques)* »

d. Conditions de passation

Après lecture de la consigne, un exemple est systématiquement proposé pour s'assurer de la bonne compréhension de celle-ci. Les phrases sont lues une à une en insistant sur le mot dont on souhaite trouver l'antonyme. La voix doit être laissée en suspens avant le mot recherché afin que le sujet complète la phrase.

e. Cotation

La cotation est identique à l'épreuve 5 (synonymes) :

- **DI (Dénomination Immédiate) : 2 points**.
  Ce score est attribué si la réponse est **immédiate**.
- **DD (Dénomination Différée) : 1,5 point**.
  Ce score est attribué si la réponse est produite **au-delà de 5 secondes**.
- **IP (Indiçage Phonémique) : 0,5 point**.
  Ce score est attribué si l'indiçage phonémique est efficace.

- **RF (Réponse Fausse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si la réponse donnée par le patient est fausse.
- **NR (Non Réponse) : 0 point**.
  Ce score est attribué si le sujet ne donne aucune réponse.

Les réponses considérées comme fausses comprennent les réponses contenant un mot non toléré ou les réponses constituées de plusieurs mots.
Comme pour l'épreuve de synonymes, la notation est très stricte. Peu d'antonymes ont été acceptés car leur choix doit se faire en respectant le niveau sémantique et le contexte de la phrase.
Aucun point n'est attribué pour une réponse approximative, ceci dans l'optique de distinguer dans la cotation les notions de vitesse de traitement de l'information et d'exactitude du lexique.
Avec 5 items, l'épreuve est notée sur 10 points.

f. Remarque

Il est intéressant pour l'examinateur de répertorier les stratégies mises en place par le sujet pour accéder au stock lexical (circonlocutions, aides gestuelles, mimiques…).

14. Épreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes

a. Contenu

Cinq items sont proposés dans cette épreuve. Il s'agit de phrases complexes sur un plan syntaxique : voie passive, double négation, enchâssement de plusieurs propositions subordonnées, jeu sur les contraires… La complexité est voulue croissante. Après chaque phrase lue, le sujet doit répondre à une question que l'examinateur lui pose. Les questions ont été formulées de façon à ce que seulement quelques mots suffisent pour produire la réponse.

b. Objectif

Cette épreuve évalue la compréhension syntaxique à partir de phrases syntaxiquement complexes.

c. Consigne

« *Je vais vous lire des phrases. Après chacune, je vous poserai une question à laquelle vous devrez répondre. Écoutez bien.* »

d. Conditions de passation

L'examinateur lit les phrases au sujet puis pose les questions s'y rapportant. À la demande du sujet, ou si l'examinateur voit qu'il y a un problème de mémorisation de l'énoncé, une répétition peut être proposée et non sanctionnée dans le nombre de points attribués.

e. Cotation

- La réponse est correcte : **2 points**.
- La réponse est incorrecte ou incomplète : **0 point**.

Il n'existe qu'une seule réponse possible par item.

L'épreuve est notée sur 12 points.

f. Remarque

Il est intéressant de relever les items qui ont nécessité une répétition ainsi que ce qui a posé problème dans la compréhension des phrases.

15. Épreuve 13 b : Compréhension d'inférences

a. Contenu

L'épreuve comprend 6 items suivis d'une question courte. Ces questions portent sur l'intentionnalité des personnages ou sur la compréhension de l'énoncé dans un contexte particulier. La compréhension des énoncés et la réponse aux questions nécessitent un traitement de l'information plus ou moins complexe. La logique stricte permet à certains de rétablir l'information manquante et de répondre à la question, alors que pour d'autres des capacités pragmatiques sont nécessaires.

b. Objectif

L'épreuve évalue la compréhension à un niveau pragmatique. Plus précisément, elle évalue la capacité à identifier le sens d'un message en décryptant l'intention de l'interlocuteur et la capacité à découvrir les liens manquants dans la chaîne causale.

c. Consigne

« *Je vais vous lire quelques textes courts et vous poser des questions s'y rapportant. Vous devrez expliquer ce qui n'est pas clairement dit dans l'énoncé* ».

d. Conditions de passation

L'examinateur lit le premier énoncé puis la question s'y rapportant et ainsi de suite avec les autres énoncés. À la demande du sujet, ou si l'examinateur remarque qu'il y a un problème de mémorisation de l'énoncé, une répétition est tolérée et non sanctionnée dans le nombre de points attribués. L'examinateur ne doit pas donner d'explications supplémentaires.

e. Cotation

- La réponse est correcte et correspond au niveau d'inférence attendu : **2 points**.
- La réponse est correcte mais insuffisante ou incomplète au niveau pragmatique : **1 point**.
- La réponse est erronée (contresens, mauvaise compréhension du texte ou de la question, inférence non saisie) : **0 point**.

L'épreuve comprenant 6 items, elle est donc notée sur 12 points.

f. Remarque

Il est intéressant de noter le type d'erreurs produites pour en déterminer la cause. Elles peuvent être dues à une mauvaise compréhension de la consigne, des textes ou des questions, ou à un niveau de logique ou d'inférence insuffisant (comme lorsque des éléments de la phrase sont repris, sans traitement de l'inférence, pourtant nécessaire à la production d'une réponse correcte).

16. Épreuve 14 : Dénomination de verbes

a. Contenu

Cette épreuve comprend dix photographies sous forme de fiches. Les photos représentent des actions qui ont été choisies d'après leur faible fréquence d'occurrence dans la langue française (LEXIQUE 3). Il s'agit de verbes actifs. Le sujet doit dénommer l'action représentée.

Notons que les mécanismes d'accès au lexique ne sont pas les mêmes selon la grammaticalité du matériel utilisé.

b. Objectif

C'est une épreuve de production verbale sur modalité visuelle. Cette épreuve permet de déceler un éventuel déficit d'accès à un lexique spécifique, celui appartenant à la classe grammaticale des verbes.

c. Consigne

« *Je vais vous présenter des fiches sur lesquelles figurent des photos, j'aimerais que vous me disiez quelle action ou quel verbe vous suggère l'image. Faites bien attention, vous devez trouver des verbes* ».

d. Conditions de passation

Les fiches doivent être présentées l'une après l'autre. Le sujet ne voit qu'une seule photographie à la fois, afin d'éviter les interférences.

e. Cotation

La cotation de cette épreuve est identique à celle des épreuves 1 et 8.
Quelques synonymes des verbes cibles ont été acceptés dans cette épreuve.
L'épreuve est notée sur 10 points (note sur 20 divisée par 2).

f. Remarque

Il est intéressant de noter les stratégies de recherche en mémoire (ébauches spontanées, circonlocutions…) et le type d'erreurs produites (lexicales, phonologiques…).

17. Épreuve 15 : Émission d'hypothèses

a. Contenu

L'épreuve est constituée de 5 textes courts illustrant certaines situations de vie. Dans ces textes, plusieurs personnages sont mis en jeu et sont en interaction physique ou verbale. Le sujet doit émettre une hypothèse d'après une question posée après lecture de chaque petit texte.

b. Objectif

Cette épreuve évalue la compréhension de texte et le raisonnement verbal.

c. Consigne

« *Je vais vous lire des textes. À la fin de chacun, je vous poserai une question. Je vous demande de bien écouter afin de pouvoir y répondre* ».

d. Conditions de passation

À la demande du sujet, l'examinateur peut relire un texte.

e. Cotation

- La réponse est correcte (elle est cohérente et tient compte des informations données par le contexte) : **1 point**
- La réponse est incorrecte (elle est incohérente et ne tient pas compte des informations données par le contexte) : **0 point**.

L'épreuve comprenant 5 items, elle est donc notée sur 5.

f. Remarque

Il est intéressant de voir quel est le type de réponse donnée par le sujet :

- La réponse est plutôt de type « pragmatique » : par exemple, « appeler la police »
- La réponse est plutôt de type « émotive » : par exemple, « menacer les cambrioleurs ».

Ces deux types de réponses sont acceptés.

18. Épreuve 16 : Élaboration d'un récit

a. Contenu

Le sujet doit élaborer un récit à partir de cinq éléments donnés par l'examinateur. Ces éléments, présentés sous forme écrite, reprennent certaines composantes structurales de récit :

- Un cadre avec un lieu
- Un personnage
- Un événement modificateur
- Un objet pouvant entraîner cette modification
- Une conclusion.

L'élaboration du récit est facilitée grâce à la trame fournie par ces différents éléments.

Les termes ont été spécifiquement choisis dans l'optique de permettre l'évocation de certains récits fantastiques connus des sujets.

Le sujet a également une contrainte de temps, son récit doit durer au moins une minute.

b. Objectifs

Cette épreuve, basée sur la production orale d'un récit selon certaines contraintes, permet d'appréhender plusieurs axes :

- Les capacités à formuler un message conceptuel
- Les compétences discursives de la personne lors de l'élaboration d'un texte narratif
- L'efficience des fonctions exécutives lors de ce type de tâche
- Les capacités lexicales et syntaxiques.

Ainsi, l'évaluation se fait selon 4 grands domaines :

- **La syntaxe :** type de propositions utilisées, richesse et diversité syntaxique du récit,
- **Le lexique :** richesse lexicale du texte produit,
- **Les fonctions exécutives au travers des capacités narratives :** les cinq éléments sont-ils utilisés ? La conclusion est-elle correctement positionnée ? La structure narrative est-elle respectée ? Le récit est-il cohérent ?
- **L'analyse du récit :** comment le personnage central est-il représenté ? Les liens entre les différents personnages sont-ils exprimés ? Comment les personnages se positionnent-ils dans le temps et l'espace ? Les procédés de reprise de l'information sont-ils correctement utilisés ? Comment le temps se déroule-t-il dans le récit ?

c. Consigne

« *Vous allez devoir inventer un récit dans lequel il va y avoir plusieurs contraintes à respecter. Je vais vous donner certains éléments que vous devrez utiliser dans votre récit. Vous pouvez ajouter des composantes mais vous êtes obligé d'utiliser celles que je vous aurai données. Vous avez deux minutes pour réfléchir à votre histoire avant de me la raconter. Votre récit durera au moins une minute. Voici les éléments :* »

(Présenter les consignes écrites devant la personne et les laisser durant toute la durée de l'épreuve).

« *Dans votre récit, vous devez faire intervenir :*

- *Un personnage qui est un GÉANT,*
- *Un lieu qui est une GROTTE,*
- *Un événement qui est une TRANSFORMATION,*
- *Un objet qui est un ANNEAU,*
- *Et une conclusion : « SA PEINE DISPARUT POUR LAISSER PLACE À LA JOIE ».*

« *Les éléments peuvent apparaître dans l'ordre que vous souhaitez hormis la conclusion qui sera obligatoirement la dernière phrase de votre récit.* »

d. Conditions de passation

Le sujet dispose de deux documents sur lesquels sont inscrits tous les éléments imposés, et ce, pendant toute la durée de sa réflexion et de son récit. Il est conseillé d'enregistrer le récit afin de ne pas ralentir le débit et surcharger la mémoire de travail du sujet.

e. Cotation

L'évaluation se fait sur un plan quantitatif et qualitatif. L'épreuve est notée sur un total de 33 points.

i. Aspects quantitatifs

➲ **<u>Évaluation des fonctions exécutives au travers de la narration : /17 points</u>**

➢ **Planification : /11 points**

- ***Les éléments du récit : /5 points***

  Y a-t-il ou non respect des 5 éléments de la consigne ?

  →1 point est accordé à chaque élément cité.

- ***La structure du récit : /4 points***

  L'examinateur évalue ici si la structure narrative du récit est respectée.

  Tous les éléments suivants sont-ils présents dans le récit ?

  - ✓ **Phrase introductive du récit** (« il était une fois », « il y a bien longtemps », etc.).
  - ✓ **Situation initiale** : exposition de la situation, présentation des personnages, indication de temps et de lieu. Cette phase doit présenter un déséquilibre, un manque à combler. Aucun point n'est ici accordé si la situation initiale n'évoque pas de déséquilibre.
  - ✓ **Élément perturbateur ou rééquilibrant** : cet élément vient modifier la situation de départ, il rompt ou tente de rétablir l'équilibre.
  - ✓ **Situation finale** : atteinte lorsque l'équilibre est rétabli ou ne peut définitivement pas l'être.

  1 point est accordé pour chaque élément présent et repérable dans le texte.

- ***La cohérence du récit : /2 points***

  L'enchaînement des événements et des actions est-il logique, cohérent (au-delà de l'ordre chronologique) ? Y a-t-il un rapport de causalité entre les événements ?

  - ✓ Tous ces points sont respectés : **2 points**.
  - ✓ Il y a une cohérence globale mais certains éléments ne se déroulent pas de manière logique : **1 point**.
  - ✓ Le texte est décousu, incohérent : **0 point**.

- **Anticipation : /4 points**

- ***Respect de la consigne temporelle : /1 point***

  La durée du récit est-elle supérieure ou égale à 1 minute ?

  - ✓ Oui : **1 point**.
  - ✓ Non : **0 point**.

  La personne doit anticiper les événements qu'elle souhaite traiter dans le récit, en fonction de la contrainte temporelle qui lui est imposée.

- ***Conclusion : /3 points***

  La conclusion est-elle correctement positionnée, son utilisation est-elle intégrale et en lien avec le reste du texte ? La situation initiale et la conclusion peuvent-elles être mises en relation ?

  - ✓ Tous ces points sont respectés : **3 points**.
  - ✓ La conclusion est mal positionnée mais son utilisation est intégrale : **2 points**.
  - ✓ La conclusion est correctement positionnée mais son utilisation est partielle : **1 point**.
  - ✓ La conclusion est à la fois mal positionnée et son utilisation est partielle, la conclusion est oubliée ou incohérente avec le reste du récit : **0 point**.

- **Atteinte et vérification du but : /2 points**

  Cette partie de l'évaluation fournit des indications sur les capacités métacognitives d'autocorrection et de feed-back mises en place spontanément par le sujet.

  Le sujet utilise-t-il correctement l'ensemble des éléments de la consigne, prend-il en compte la conclusion et construit-il son récit en fonction des 5 éléments ?

  - ✓ Tous ces éléments sont respectés : **2 points**.
  - ✓ Le sujet prend conscience au cours du récit qu'un élément a été oublié et s'autocorrige : **1 point**.
  - ✓ Un élément du récit ou plus est omis, le sujet ne le remarque pas : **0 point**.

➲ <u>Analyse du récit : /16 points</u>

- **Le personnage central : /3 points**
  - ✓ Le personnage central possède une identité (nom, âge, profession, histoire…) : **1 point**.

- ✓ Le personnage central a une personnalité, un caractère, un état mental (1 ou 2 traits saillants) : **1 point**.
- ✓ Le personnage central a une apparence physique, 1 ou 2 traits saillants (exemple : regard, chevelure, silhouette, démarche, taille…) : **1 point**.

➢ **Le système des personnages : /2 points**

- ✓ Le sujet fait intervenir un autre personnage et explique les liens entre le personnage central et le ou les autres personnages : **1 point**.
- ✓ Le sujet fait intervenir un autre personnage mais ne décrit pas les liens avec le personnage principal : **0 point**.
- ✓ Y a-t-il permanence des personnages au cours du récit ? Oui : **1 point** ; Non : **0 point**.

➢ **Positionnement du ou des personnages dans le temps : /5 points**

- ***Chronologie : /2 points***

  Peut-on lors de l'analyse du récit définir une représentation chronologique précise des événements cités ?

  - ✓ La chronologie est respectée : **2 points**.
  - ✓ La chronologie n'est pas respectée : **0 point**.

- ***Connecteurs temporels : /2 points***

  - ✓ Plus de 2 connecteurs temporels sont utilisés : **2 points**.
  - ✓ 1 ou 2 connecteurs temporels sont utilisés : **1 point**.

- ***Valeur des temps verbaux : /1 point***

  - ✓ Moins de deux erreurs de concordance des temps verbaux : **1 point**.
  - ✓ Plus de deux erreurs : **0 point**.

➢ **Positionnement du ou des personnages dans l'espace : /2 points**

Description ou situation géographique d'un lieu présenté :

- ✓ Séquence descriptive, au moins 2 qualificatifs (adjectifs ou compléments) : **2 points**.
- ✓ Un qualificatif ou une situation géographique est donné(e) : **1 point**.

- **Procédés de reprise : /2 points**

  Des pronoms anaphoriques sont-ils utilisés par le sujet ?

  - ✓ Utilisation systématique : **2 points**. (Notons que l'utilisation d'anaphores permet d'éviter les répétitions.)
  - ✓ Utilisation régulière : **1 point**.
  - ✓ Utilisation rare avec répétition systématique des noms (au lieu d'utiliser des pronoms personnels anaphoriques) : **0 point**.

- **Rythme du récit : /2**

  Le récit ne respecte pas le temps réel. Des modifications de la vitesse de l'écoulement du temps sont possibles grâce à des procédés tels que des pauses, des ralentissements, des accélérations (sommaire des événements) et des ellipses. On peut également constater une action ralentie, retardée, interrompue par un passage descriptif ou une réflexion, un commentaire, ou bien un rythme accéléré par omissions ou résumés.

  - ✓ Le sujet utilise au moins 2 fois ces procédés : **2 points**.
  - ✓ Le sujet utilise une fois ces procédés : **1 point**.

➲ Syntaxe

- **Analyse des types de phrases du texte**

Dans l'optique d'évaluer la richesse syntaxique et de déceler une éventuelle dyssyntaxie ou des difficultés d'encodage morphosyntaxique, chaque proposition du récit est analysée et classée dans l'une des 7 catégories suivantes :

- Proposition Incorrecte : Pinc
- Proposition Indépendante ou non-phrase : Pind
- Proposition Principale : PP
- Proposition coordonnée ou juxtaposée : PC-J
- Proposition subordonnée relative : PSR
- Proposition subordonnée conjonctive : PSC
- Proposition infinitive ou participiale ou interrogative : PI-P

Nous avons regroupé ensemble les propositions simples (qui demandent moins d'élaboration que les autres) et les propositions complexes (qui complètent la principale) :

- Propositions simples : indépendantes, principales et coordonnées
- Propositions complexes : infinitives relatives et conjonctives

- **Calcul des pourcentages**

Ce calcul permet de comparer la richesse syntaxique d'un sujet à un autre avec plus de clarté.

- Pourcentage de PInc : (nombre de PInc/nombre de propositions total) x 100
- Pourcentage de PInd : (nombre de PInd/nombre de propositions total) x 100
- Pourcentage de PP : (nombre de PP/nombre de propositions total) x 100
- Pourcentage de PC-J : (nombre de PC-J /nombre de propositions total) x 100
- Pourcentage de PSR : (nombre de PSR /nombre de propositions total) x 100
- Pourcentage de PI-P : (nombre de PI-P/nombre de propositions total) x 100

La comparaison des proportions de chaque groupe de propositions (complexes ou simples), permettra d'évaluer la richesse syntaxique.

➲ Lexique

Le but est d'évaluer la variété du lexique (synonymes, antonymes) ou au contraire la redondance, les approximations sémantiques.

Le nombre total de mots utilisés pour chaque récit est relevé pour analyser la longueur moyenne des récits.

On relève ensuite tous les noms (N) différents utilisés par le sujet, ainsi que les verbes (V), les adjectifs (ADJ) et les adverbes (ADV). Les termes répétés ne sont donc pas comptabilisés.

Des pourcentages devront également être établis afin d'homogénéiser les données et de faciliter les comparaisons des différents groupes étudiés :

- Pourcentage de N : (Nombre de noms différents dans le texte/Nombre total de mots) x 100
- Pourcentage de V : (Nombre de verbes différents dans le texte/Nombre total de mots) x 100
- Pourcentage d'ADJ : (Nombre d'adjectifs différents dans le texte/Nombre total de mots) x 100
- Pourcentage d'ADV : (Nombre d'adverbes différents dans le texte/Nombre total de mots) x 100

Remarque :

Pour cette analyse du lexique, les mots que nous qualifierons de « pleins » désignent les mots dont le contenu sémantique est fort. Ils regroupent les noms, les verbes, les adjectifs et les adverbes. Les « mots autres » prendront en compte les mots répétés et tous les autres types de mots.

ii. Aspects qualitatifs

- **Comportement verbal**

Il est intéressant de prendre en note :

- Le flux de parole dans le récit : prolixe, normal, réduit,
- Le débit : rapide, modéré, lent, diffluent,
- La prosodie : bonne ou mauvaise,
- La ponctuation orale : présente ou absente.

- **Au niveau de la langue**

L'examinateur doit noter les erreurs de langage :

- Utilisation inadéquate des prépositions ou des pronoms personnels,
- Erreurs d'accord sujet verbe,
- Utilisation inadéquate de marqueurs grammaticaux (morphèmes de flexion, emploi incorrect des flexions verbales de temps, de personnes, pluriels perceptibles, formes pronominales…),
- Substitutions des mots imposés.

- **Discours**

Une analyse du discours est également primordiale :

- Est-il confus ?
- Y a-t-il une perte de concision ?
- Y a-t-il des approximations sémantiques, un vocabulaire non adéquat, des formulations imprécises ?
- Le discours est-il appauvri (adynamie, restriction lexicale) ?

Cette épreuve permet une comparaison du discours en situation spontanée et en situation dirigée.

- **Niveau pragmatique du langage**

L'examinateur doit se poser les questions suivantes :

- Le sujet a-t-il compris l'enjeu de la situation ?
- Choisit-il des conduites discursives adaptées ?
- Quel est le niveau de langage utilisé : soutenu, courant, familier, populaire, argot, vulgaire… ?

- Quel est le style du texte : jeux de mots ? Images créées ? Musicalité des phrases ? Texte humoristique ?

En ce qui concerne les fonctions exécutives, l'examinateur doit noter la présence éventuelle de répétitions dans le texte, de persévérations, de délais et de temps de latence. Il doit également noter une éventuelle précipitation (utilise-t-il les deux minutes pour réfléchir à l'histoire ?).

E. Comparaison globale avec le TLE sorti en 2012

En 2012, a été publié le TLE (Test de Langage Elaboré) qui est actuellement le test de langage élaboré le plus complet et le plus proche du test de notre étude. Une comparaison globale entre ces deux tests nous a permis de dégager les différences dans leur construction et de mettre en avant les atouts du test de langage élaboré créé par Moreira et Lécureuil.

Tableau 1 : Comparaison globale avec le TLE sorti en 2012 (Source : Dugue, 2013)

Test de langage élaboré créé par Angélique Moreira et Céline Lécureuil	**Test de Langage Elaboré (TLE) publié par OrthoEdition en 2012**
16 épreuves.	15 épreuves.
1 épreuve à l'écrit avec support écrit. 15 épreuves à l'oral.	Toutes les épreuves à l'oral, sans support écrit.
1 épreuve chronométrée.	Aucune épreuve chronométrée.
Répétition de la consigne autorisée.	
Répétition une fois de chacun des items autorisée, **exception faite de l'épreuve mnésique**.	Répétition une fois de chacun des items autorisée.
Aucun support écrit créé par le patient autorisé.	
Réponses du patient transcrites sur le livret de passation.	
Autocorrections autorisées **mais réponses tardives non autorisées**.	Autocorrections et réponses tardives autorisées.
Si deux réponses sont données, **on demande au patient celle qui lui convient le mieux**.	Si deux réponses sont données, la deuxième est retenue.
Au besoin, possibilité de demander au patient d'enrichir sa réponse.	
Validation auprès de patients présentant un **traumatisme crânien, accident vasculaire cérébral, sclérose en plaques ainsi qu'auprès de patients présentant des pathologies tumorales et infectieuses.**	Validation spécifique auprès de patients avec traumatismes crâniens et accidents vasculaires cérébraux ainsi qu'auprès de patients Alzheimer.

II. Validation du test de langage élaboré sur la population 40-59 ans

A. Intérêt de la validation

La validation d'un test permet de vérifier si le test est sensible aux troubles visés. Dans notre cas, nous cherchons donc à définir si notre test est sensible aux troubles langagiers fins chez les patients ayant subi des lésions neurologiques. Pour ce faire, il convient de comparer les performances des sujets cérébrolésés avec celles du groupe de référence (les patients neurologiquement sains de la même tranche d'âge) afin de confirmer la validité et la sensibilité des tests.

Avant d'utiliser un protocole, il est donc important de le soumettre à une population neurologiquement saine puis à un groupe de sujets cérébrolésés afin de déterminer l'applicabilité concrète du protocole. Le protocole ayant été étalonné sur la tranche d'âge 40-59 ans, notre travail portera sur la validation du protocole sur cette même tranche d'âge.

B. Présentation de la population

Notre population composée de 30 sujets cérébrolésés s'est constituée en tenant compte des variables retenues lors de l'étalonnage en 2007, à savoir : le sexe, l'âge et le niveau de scolarité.

Nous avons ainsi recruté un groupe de 30 sujets cérébrolésés constitués de pathologies différentes : sclérose en plaques, accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien et tumeur cérébrale.

1. Âge

L'étalonnage et la validation du test ayant déjà été réalisés sur la tranche d'âge 20-39 ans, nous nous sommes intéressés à la tranche d'âge 40-59 ans. Celle-ci est elle-même décomposée en deux tranches d'âge : 40-49 ans et 50-59 ans.

La répartition équitable entre ces deux tranches d'âge n'a pu être parfaitement respectée lors du recrutement de notre échantillon de patients. En effet, on observe une surreprésentation de la tranche d'âge 50-59 ans. En effet, notre échantillon est constitué de **17** patients âgés de 50 à 59 ans et de **13** patients âgés de 40 à 49 ans.

Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, le sujet le plus jeune a **40** ans et le plus âgé **59** ans. La moyenne d'âge est de **50** ans.
La moyenne d'âge des femmes est de **49** ans et celle des hommes est de **51** ans.

2. Sexe

Plusieurs faits expérimentaux ont montré qu'il existe une différence entre les hommes et les femmes dans la façon dont les deux hémisphères contribuent aux fonctions mentales. On sait, par exemple, qu'une représentation bilatérale des fonctions verbales est plus souvent observée chez les femmes que chez les hommes (Hécaen et coll., 1981). En effet, à partir de l'étude d'aphasies par lésion gauche chez des hommes et des femmes, Bryden (Bryden et coll., 1983) a mis en évidence que l'hémisphère gauche est dominant pour le langage chez approximativement 95 % des hommes et 79 % des femmes droitiers. Ces différences de latéralisation hémisphérique sont également mises en évidence par Lécureuil (Lécureuil, 2007) dans certaines épreuves du test (synonymie, compréhension de textes, répétition de phrases et fluence). Nous avons donc essayé d'inclure autant d'hommes que de femmes à notre échantillon. Ainsi, notre échantillon est constitué de **15** hommes et de **15** femmes.

3. Niveau d'étude

Nous avons conservé les trois niveaux d'étude, à savoir :

- **Niveau 1 : inférieur au Baccalauréat.** Ce niveau concerne les personnes n'ayant pas obtenu le baccalauréat ou étant titulaire d'autres diplômes ou formations (CAP, BEP…)
- **Niveau 2 : Baccalauréat à Baccalauréat + 2.** Ce niveau concerne les personnes ayant fait des études post-bac de courte durée et ayant validé au maximum 2 ans d'études après le Baccalauréat (IUT, Licence 2…)
- **Niveau 3 : supérieur à Baccalauréat + 2.** Ce niveau concerne les personnes ayant un niveau supérieur à Baccalauréat + 2 (Licence, Master, Doctorat…)

Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, la répartition par niveau d'étude est la suivante :

- **11** sujets ont un niveau 1
- **10** sujets ont le niveau 2
- **9** sujets ont le niveau 3

C. Recrutement des sujets

Les sujets ont été recrutés à la fois grâce aux orthophonistes travaillant en libéral et grâce aux orthophonistes de centres de rééducation.

Dans un premier temps, des mails ont été envoyés aux syndicats régionaux d'Aquitaine, de Poitou-Charente-Limousin et d'Île-de-France qui ont retransmis la recherche à leurs adhérents. De plus, parallèlement, des mails ont été envoyés aux orthophonistes en contact avec l'étudiante investigatrice, telles que les anciens maîtres de stage, ainsi qu'avec Angélique Moreira.

Les orthophonistes nous ont alors permis d'entrer en contact avec ceux de leurs patients qui correspondaient à nos critères de recherche, et parfois même, avec d'autres professionnels susceptibles de rencontrer des sujets répondant à nos critères. Finalement, notre groupe de patients est issu des régions d'Aquitaine (Gironde, Landes), d'Ile-de-France (Paris) et de Poitou-Charente (Deux-Sèvres, Vienne, Charente).

Le recrutement s'est fait d'octobre 2013 à mars 2014. Il nous a fallu réévaluer nos exigences concernant notre échantillon. En effet, plusieurs facteurs expliquent les difficultés de recrutement rencontrées :

- La finesse des troubles a nécessité d'exclure plusieurs sujets : certains avaient des troubles trop importants, d'autres ne présentaient pas de plainte.
- Le recrutement de la population de femmes a été particulièrement complexe. Ceci serait en lien direct avec une prédominance masculine dans la plupart des pathologies étudiées.
- Le recrutement des patients âgés de 40 à 49 ans a également été rendu complexe.

D. Critères d'inclusion et d'exclusion

Afin d'effectuer la validation de ce test de langage élaboré, nous avons recherché une population de 30 personnes cérébrolésées répondant aux critères suivants :

- De sexe masculin et féminin
- Âgées de 40 à 59 ans
- De langue maternelle française

- Ayant une des pathologies neurologiques suivantes : traumatisme cérébral, accident vasculaire cérébral gauche ou droit, sclérose en plaques, tumeur cérébrale ou tout autre pathologie neurologique.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Trouble auditif majeur non appareillé
- Difficultés visuelles congénitales sévères avec incapacité à lire et à écrire
- Déficit mental
- Trouble psychiatrique
- Aphasie modérée à sévère

Afin d'évaluer rapidement le niveau de langage des sujets, nous avons pris comme point de départ le score de gravité de l'échelle conversationnelle de la BDAE, excluant ainsi tout patient dont le score de gravité était inférieur à 4.

E. Conditions de passation

À chaque rencontre, nous avons expliqué les objectifs de notre démarche, le déroulement de notre rencontre ainsi que les droits du patient en utilisant comme support une notice explicative. Celle-ci a systématiquement été lue par l'étudiante investigatrice en présence du patient avant chaque passation. Puis les formulaires de consentement ont été signés.

Ensuite, nous avons réalisé une brève anamnèse afin de connaître l'âge du patient, son niveau scolaire et toutes les informations indispensables au choix d'inclusion ou d'exclusion des sujets. De plus, nous nous sommes intéressés à l'histoire de la maladie du sujet, à son ressenti, à ses difficultés au quotidien, et notamment, en ce qui concerne le langage.

Chaque rencontre a eu lieu dans un endroit calme et à un moment de la journée propice pour chaque sujet, en tenant compte de leur moral (annonce de diagnostic) ainsi que de leur emploi du temps (nombreuses prises en charge). Les passations ont principalement eu lieu au domicile des sujets, dans des institutions ainsi qu'au cabinet des orthophonistes les prenant habituellement en charge. Ainsi, certaines passations ont été réalisées en situation duelle tandis que d'autres ont été réalisées en présence de l'orthophoniste du patient lorsque celle-ci était désireuse de voir le déroulement de la passation.

Grâce à la coopération des neuropsychologues et/ou des orthophonistes, nous avons pu, avec l'accord des patients, nous procurer les comptes rendus neuropsychologiques et orthophoniques, tout en respectant les règles d'anonymat. Dans le cas où les sujets n'avaient

pas bénéficié d'une évaluation neuropsychologique au cours des 12 derniers mois, nous avons proposé une évaluation cognitive à partir d'études validées et normées s'intéressant aux compétences mnésiques, attentionnelles et aux fonctions exécutives.

Ainsi, en fonction des capacités attentionnelles et de la fatigabilité des patients et de la passation ou non d'une évaluation cognitive, certains patients n'ont été rencontrés qu'une seule fois, tandis que d'autres ont été rencontrés jusqu'à 3 fois. La passation de l'intégralité du test a généralement pris entre 1h30 et 2h, allant parfois jusqu'à 3h30, fractionnées en plusieurs rendez-vous.

Le test de langage élaboré a toujours été administré dans son intégralité et dans le même ordre. À chaque orthophoniste, a été adressé un compte rendu faisant part des résultats obtenus par le patient, de nos observations et conclusions suite à la passation du test de langage élaboré.

F. Ressenti et comportement des sujets

Lors de chaque première rencontre, le test a été présenté aux patients. L'accent a été mis sur la longueur de la passation ainsi que sur le niveau de difficulté de la batterie. Afin de rassurer les patients, nous avons insisté sur la présence de temps de pause voire même sur la possibilité d'effectuer la passation en plusieurs fois. De plus, nous avons expliqué que pour qu'un test de langage élaboré soit suffisamment sensible, un haut niveau de difficulté était nécessaire et que, par conséquent, les échecs aux items étaient fréquents, y compris chez le groupe témoin. Néanmoins, de nombreuses réassurances ont été nécessaires chez certains patients.

Par ailleurs, le secret professionnel et le respect de l'anonymat ont permis de rassurer les sujets.

La disponibilité et la volonté des sujets de participer à cette étude dans l'objectif d'aider l'étudiante investigatrice ainsi que l'évaluation en orthophonie et donc d'autres patients dans leur cas nous ont agréablement surpris. Aucun patient n'a refusé de prendre part à l'étude. La plupart des sujets se sont montrés investis, appliqués et ravis de prendre part à ce projet. De nombreux patients ont d'ailleurs été curieux de savoir s'ils pourraient consulter le travail final.

G. Présentation de l'évaluation cognitive

Dans notre première partie, nous avons mis en évidence les liens étroits entretenus par le langage élaboré et les fonctions cognitives. Notre étude auprès de sujets cérébro-lésés ne pouvait donc consister à évaluer le langage élaboré de manière isolée. Lors de notre première rencontre, nous avons donc proposé aux patients une évaluation cognitive préalable composée d'épreuves standardisées. Dans le cas où les patients avaient déjà bénéficié d'une évaluation cognitive durant les douze derniers mois, nous avons pu, grâce à la coopération des orthophonistes et neuropsychologues, nous procurer les comptes rendus de bilan.

Les épreuves proposées sont les suivantes :

- Le TMT : Trail Making Test
- Codes de Wechsler
- Barrage simple de Zazzo
- Le Grober et Buschke
- Les empans endroits et envers.

1. TMT : Trail Making Test (Army individual test Battery, 1944)

Le Trail Making Test permet d'évaluer l'attention sélective visuospatiale ainsi que les fonctions exécutives (planification, maintien du programme, réalisation). Il se présente sous deux formes : une forme A et une forme B. La partie A permet d'évaluer la rapidité perceptivo-cognitivo-motrice. La partie B, quant à elle, permet d'évaluer les capacités de flexibilité mentale et de programmation.

2. Codes de Wechsler (Wechsler, 2000)

L'épreuve des codes de Wechsler permet d'évaluer l'attention complexe soutenue. En outre, elle nous permet d'étudier les capacités d'apprentissage, les capacités mnésiques, la vitesse et le traitement de l'information ainsi que la rapidité et la précision de l'analyse visuospatiale.

3. Barrages simples de Zazzo (Hasting, Zazzo, 1967)

L'épreuve des barrages simples de Zazzo est un test d'attention sélective. Il permet également d'étudier la résistance à la distractibilité par le nombre d'oublis et la vitesse exécutive.

4. Grober et Buschke (Grober, Buschke, 1987)

Ce test évalue la mémoire épisodique à travers un apprentissage intentionnel verbal de mots décomposé en plusieurs étapes : encodage volontaire, rappel libre, indicé, différé et reconnaissance.

5. Empan de chiffres (Wechsler, 2000)

L'empan verbal direct mesure la mémoire auditivo-verbale immédiate et l'empan verbal indirect évalue la mémoire auditivo-verbale de travail.

ANALYSE DES RESULTATS

Dans cette partie, nous étudierons les scores obtenus par les sujets cérébrolésés.

Dans un premier temps, nous présenterons les résultats du groupe de sujets cérébrolésés et leur comparaison avec ceux du groupe témoin. Cette comparaison est rendue possible par le travail réalisé en amont par Dugue en 2013 et celui de Descot en 2014 ainsi qu'aux données qu'elles ont pu mettre à notre disposition.

Dans un second temps, nous analyserons les performances des sujets selon l'âge, le sexe et le niveau d'études. Ceci nous permettra de déterminer si un classement des résultats selon ces variables est pertinent. Nous comparerons également les résultats obtenus par notre groupe de sujets cérébrolésés, âgés de 40 à 59 ans, à ceux obtenus par les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans grâce au travail de Bourguignon en 2012.

Pour ce faire, nous avons choisi d'utiliser la même méthode statistique que celle employée dans le cadre de la validation sur la population âgée de 20 à 39 ans, à savoir le test de Wilcoxon-Mann Whitney que nous présenterons brièvement à la suite de cette introduction.

I. Le test de Wilcoxon-Mann Whitney

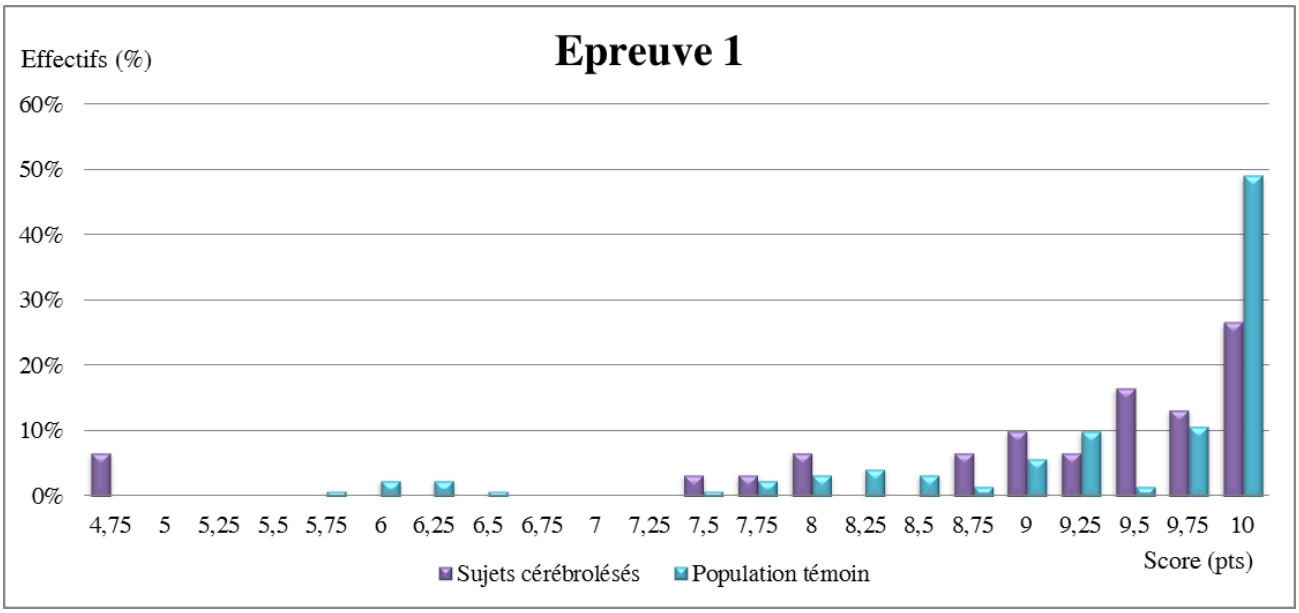
Le test de Wilcoxon-Mann Whitney est un test non-paramétrique utilisé lorsqu'il faut décider si deux groupes indépendants sont issus de la même population. L'utilisation d'un test non-paramétrique permet de s'affranchir de l'hypothèse de normalité des échantillons nécessaire pour l'utilisation des tests paramétriques. Ces tests permettent, en effet, de comparer la distribution de deux échantillons lorsque ces échantillons sont trop petits ou que les distributions ne sont pas normales pour être soumis à des tests paramétriques.
Comme beaucoup de tests non-paramétriques, ce test repose sur la notion de rang. Chaque valeur est substituée par son numéro d'ordre croissant parmi l'ensemble des valeurs observées dans tous les échantillons. Puis, la somme des rangs pour chaque échantillon est utilisée par le logiciel XLStat afin de déterminer si l'effet de la variable, dans notre cas la lésion cérébrale, est significatif ou non. Pour cela, le taux d'erreur accepté est défini à 5% soit $p = 0,05$. Ainsi :

- Quand $p < 0,05$: la différence entre les deux groupes étudiés est significative
- Quand $p > 0,05$: la différence entre les deux groupes étudiés n'est pas significative
- Quand p est compris entre 0,05 et 0,1 : on parle de tendance.

II. Analyse des résultats par épreuve et comparaison avec la population témoin sur la tranche d'âge 40-59 ans

Pour chaque épreuve, nous proposerons un graphique mettant en perspective les résultats du groupe de sujets cérébrolésés et les résultats de la population témoin. Puis, nous présenterons ensuite les statistiques descriptives ainsi que l'analyse statistique inférentielle.

A. Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres



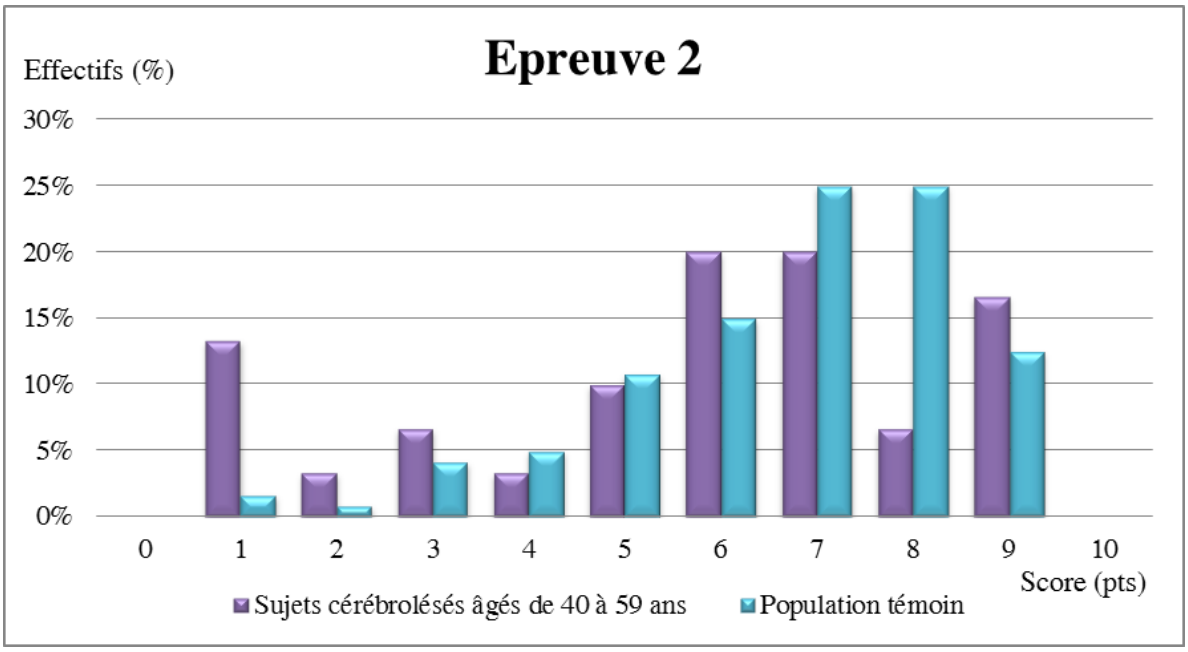
Graphique 1 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 1

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	4,75	5,75
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	9,01	9,29
Ecart-type	1,36	1,08
Taux de réussite	90,1 %	92,9 %
Valeur de « p »	0,012	

Tableau 3 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 1

La moyenne globale de cette épreuve et le taux de réussite sont relativement élevés. Cependant, seulement 27 % des sujets cérébrolésés obtiennent la note maximale contre 49 % des sujets du groupe témoin. En conclusion, « p » étant égal à 0,012, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

B. Epreuve 2 : Répétition de phrases



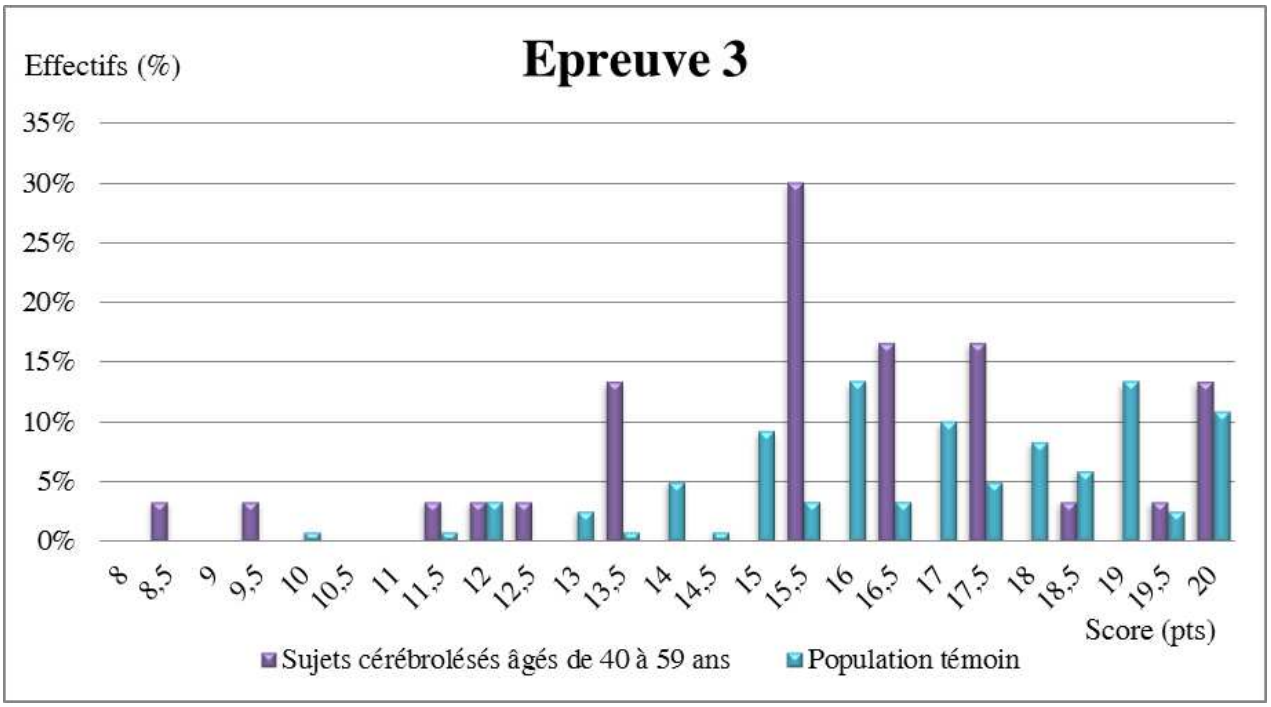
Graphique 2 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 2

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	1	1
Score maximum obtenu	9	9
Moyenne	5,67	6,68
Ecart-type	2,60	1,78
Taux de réussite	56,7 %	66,8 %
Valeur de « p »	0,062	

Tableau 4 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 2

Bien que les scores minimum et maximum soient les mêmes dans les deux groupes, la répartition des résultats diffère. En effet, 78 % des sujets de la population témoin ont un score supérieur ou égal à 6, contre 64 % des sujets cérébrolésés. De plus, les moyennes diffèrent d'un point entre les deux groupes. En conclusion, « p » étant égal à 0,062, **les différences entre les deux groupes montrent une tendance forte à la significativité**.

C. Épreuve 3 : Compréhension de textes



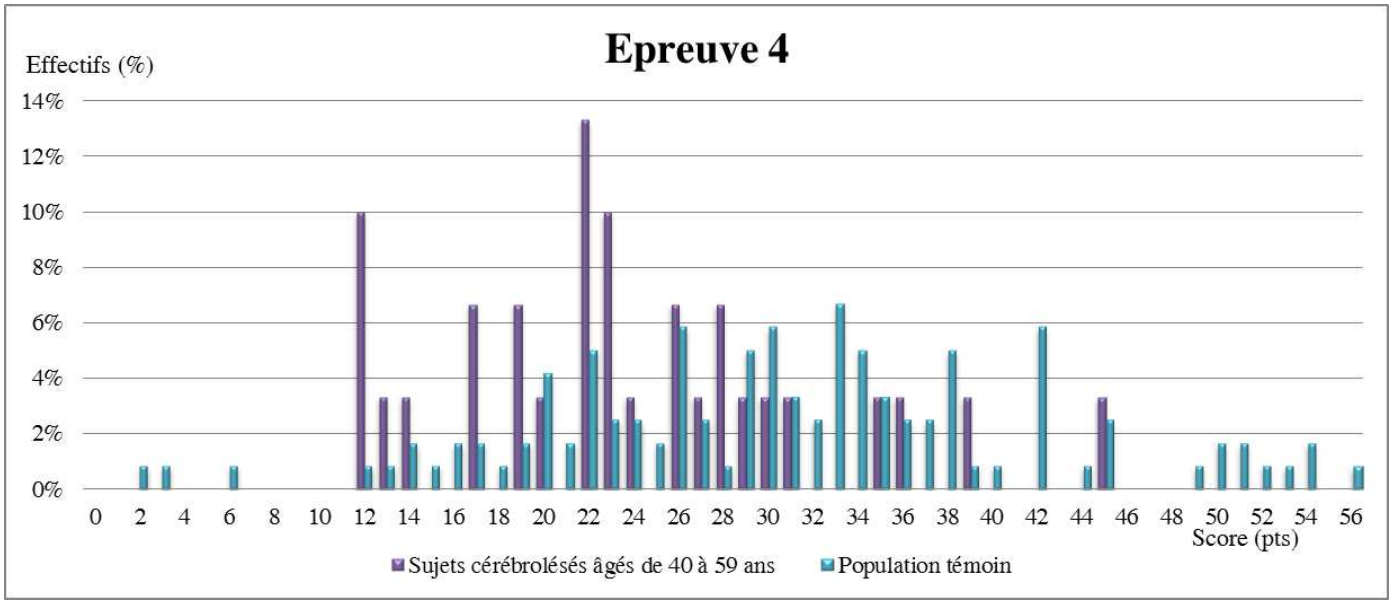
Graphique 3 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 3

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	9	3
Score maximum obtenu	20	20
Moyenne	15,68	16,78
Écart-type	2,53	2,57
Taux de réussite	78,4 %	83,9 %
Valeur de « p »	0,027	

Tableau 5 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 3

Dans cette épreuve, la répartition des résultats diffère fortement entre les deux groupes. Bien qu'ayant une plus grande amplitude de score, le groupe de la population témoin obtient une moyenne supérieure de plus d'un point à celle du groupe de sujets cérébrolésés. Le taux de réussite de la population témoin est également supérieur de plus de 5 points à celui obtenu par le groupe de sujets cérébrolésés. En conclusion, « p » étant égal à 0,027, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

D. Épreuve 4 : Fluence verbale



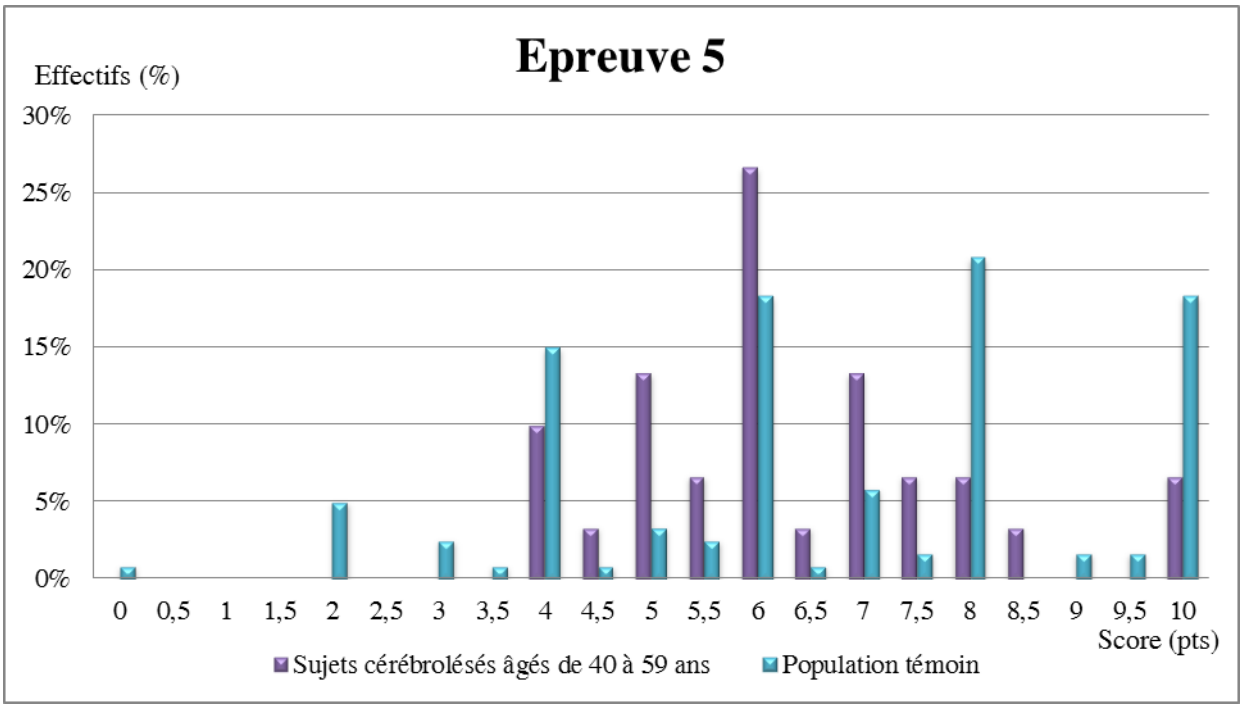
Graphique 4 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 4

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Score minimum obtenu	12	2
Score maximum obtenu	45	56
Moyenne	23,87	30,73
Écart-type	8,15	10,79
Valeur de « p »	0,001	

Tableau 6 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 4

L'amplitude des résultats diffère grandement dans cette épreuve : 43 % des sujets de la population témoin obtiennent un résultat égal ou supérieur à 32, contre seulement 12 % des sujets cérébrolésés. La moyenne des deux groupes diffère de près de 8 points. En conclusion, « p » étant égal à 0,001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

E. Épreuve 5 : Synonymes



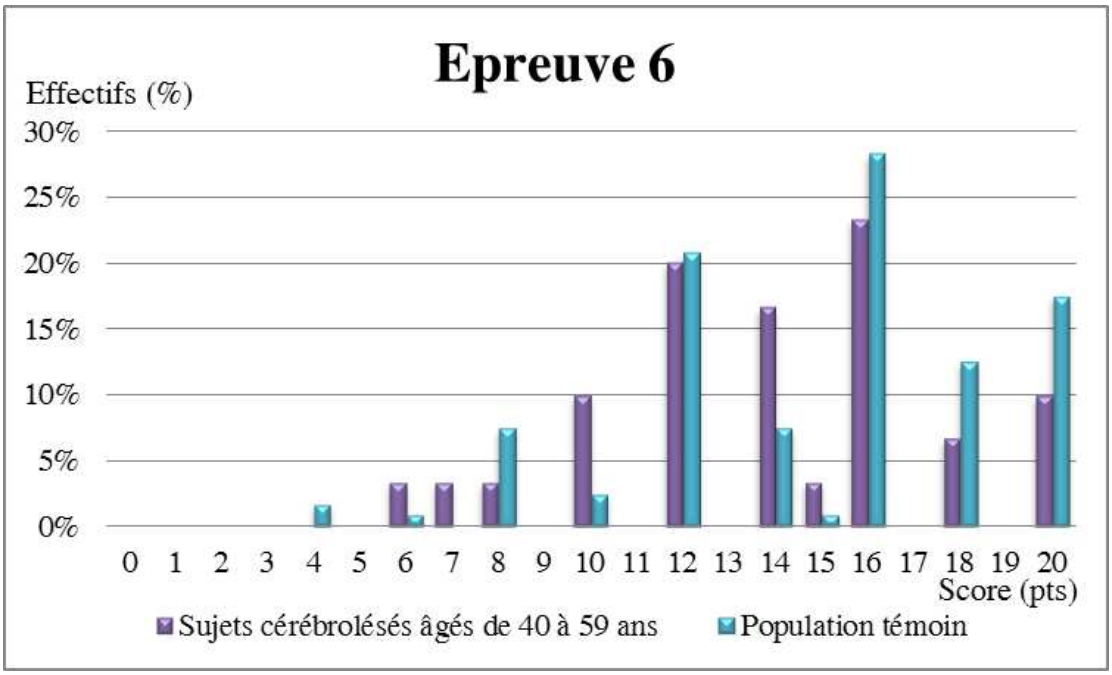
Graphique 5 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 5

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	4	0
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	6,32	6,53
Écart-type	1,56	2,43
Taux de réussite	63,2 %	65,3 %
Valeur de « p »	0,336	

Tableau 7 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 5

Dans cette épreuve, le score le plus fréquemment obtenu par le groupe de sujets cérébrolésés est 6 (20 %) alors que celui obtenu par la population témoin est de 8 (19 %). Bien que les amplitudes de scores diffèrent, les moyennes et les taux de réussite des deux groupes sont sensiblement proches. En conclusion, « p » étant égal à 0,336, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives.**

F. Épreuve 6 : Création de phrases



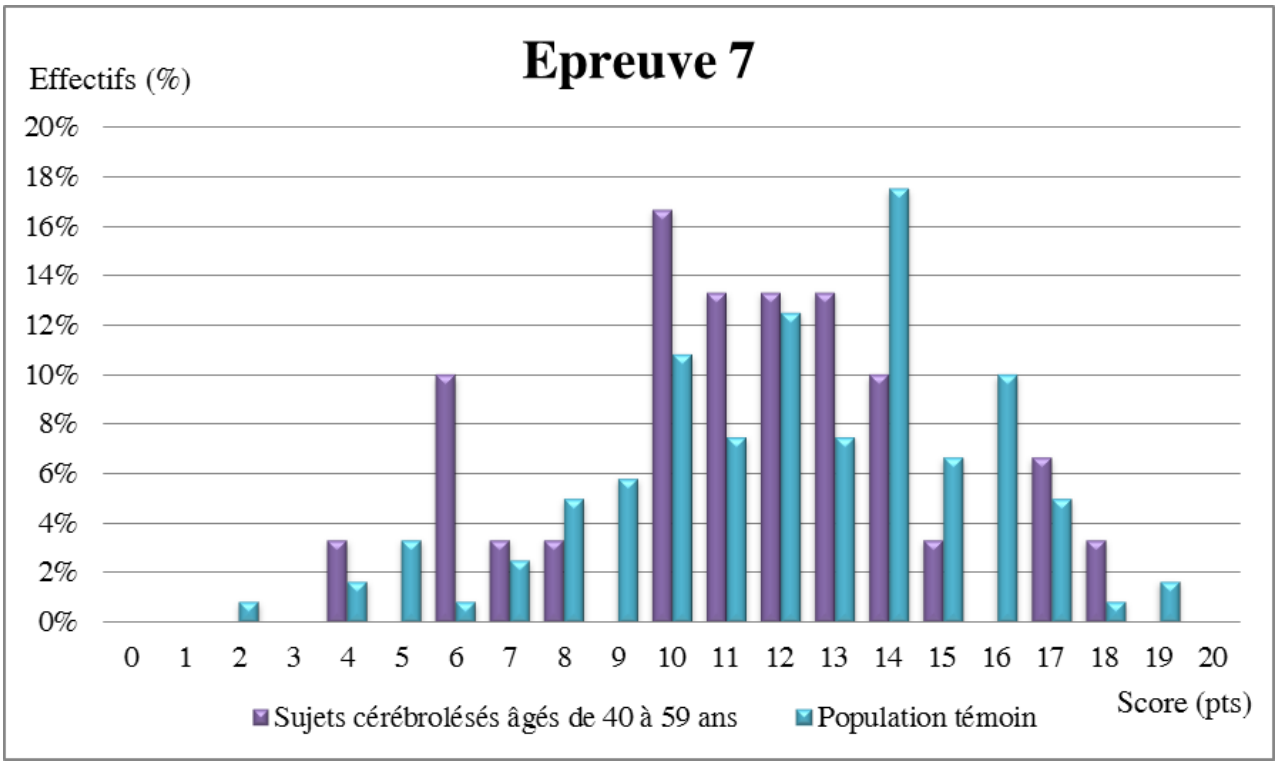
Graphique 6 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 6

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	6	4
Score maximum obtenu	20	20
Moyenne	13,87	14,93
Écart-type	3,66	3,85
Taux de réussite	69,3 %	74,6 %
Valeur de « p »	0,116	

Tableau 8 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 6

Bien que la moyenne et le taux de réussite des deux groupes diffèrent, nous pouvons observer une répartition sensiblement équivalente. En conclusion, « p » étant égal à 0,116, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives.**

G. Épreuve 7 : Différences



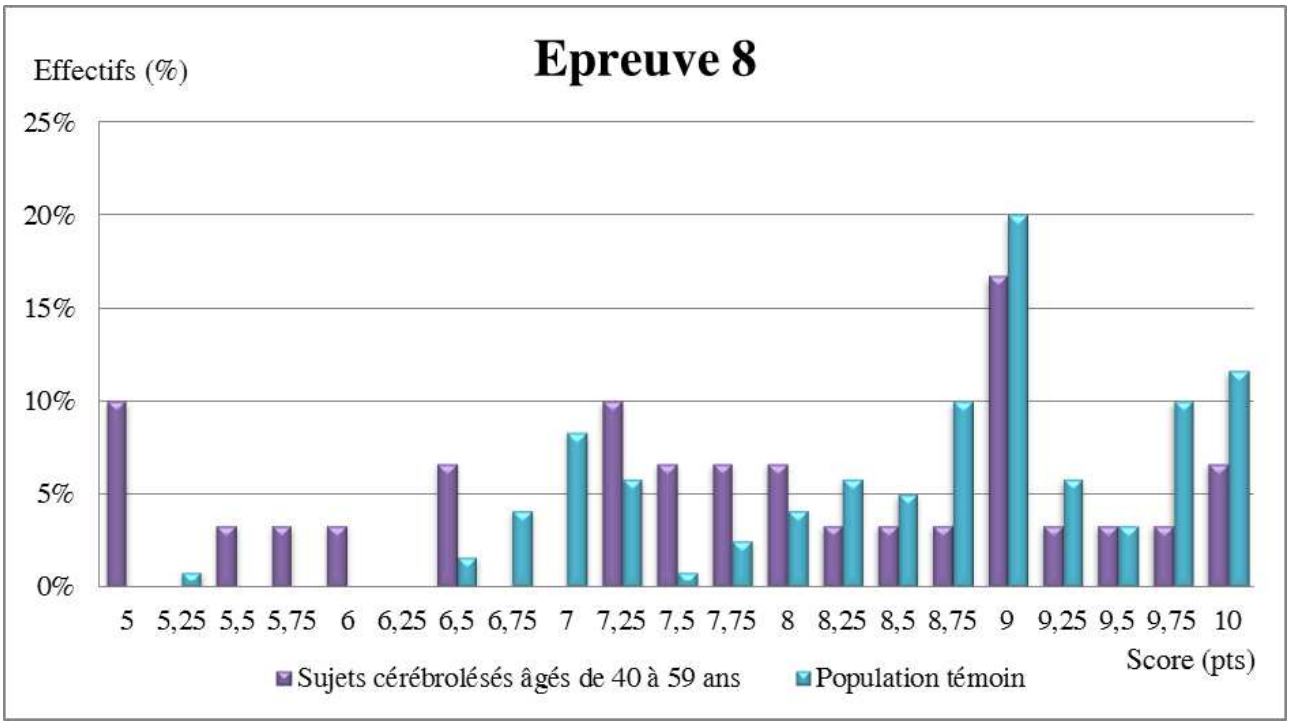
Graphique 7 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 7

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	4	2
Score maximum obtenu	18	19
Moyenne	11,33	12,15
Écart-type	3,40	3,42
Taux de réussite	56,7 %	60,8 %
Valeur de « p »	0,194	

Tableau 9 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 7

Le score le plus fréquemment obtenu par le groupe de sujets cérébrolésés est de 10 (17 %), tandis que celui obtenu par la population témoin est de 14 (18 %). Le taux de réussite du groupe de sujets cérébrolésés est de 56,7 % contre 60,8 % pour la population témoin. Cependant, les moyennes des deux groupes diffèrent de moins d'un point. En conclusion, « p » étant égal à 0,194, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives.**

H. Épreuve 8 : Dénomination de noms communs



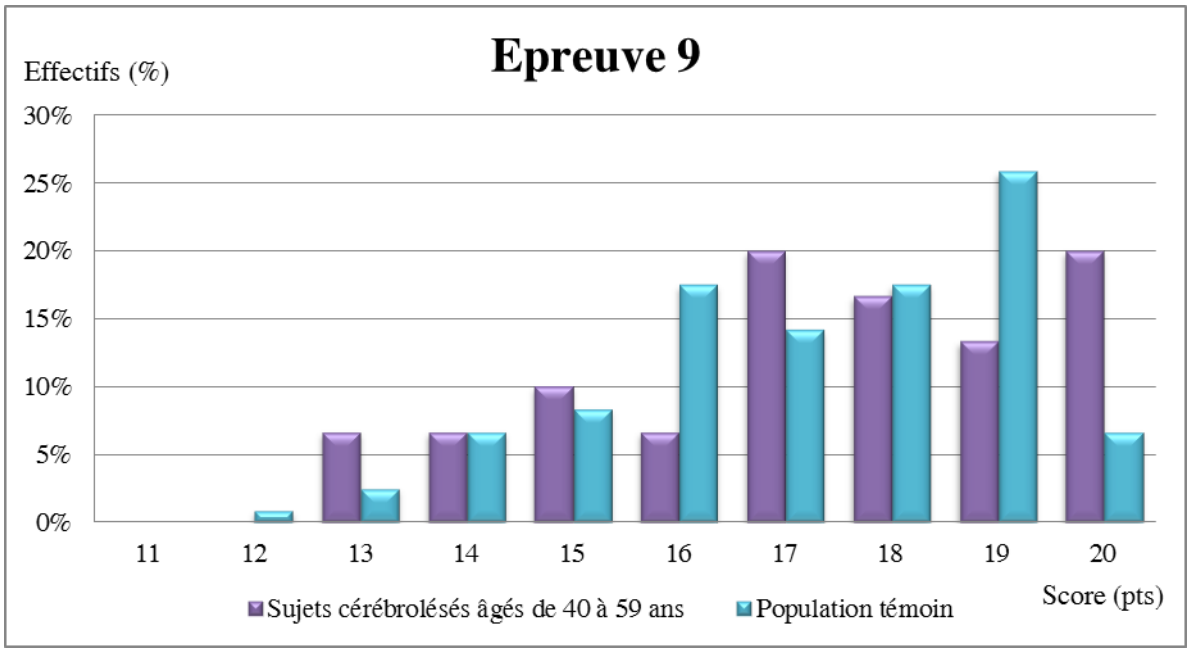
Graphique 8 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 8

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	5	5,25
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	7,75	8,61
Écart-type	1,53	1,07
Taux de réussite	77,5 %	86,5 %
Valeur de « p »	0,008	

Tableau 10 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 8

Pour cette épreuve, les notes obtenues par les deux groupes confondus vont de 5 à 10. Cependant, quand seulement 3 % des sujets témoins obtiennent une note inférieure ou égale à 6,5, 27% des sujets cérébrolésés en obtiennent. En conclusion, « p » étant égal à 0,008, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

I. Épreuve 9 : Phrases lacunaires



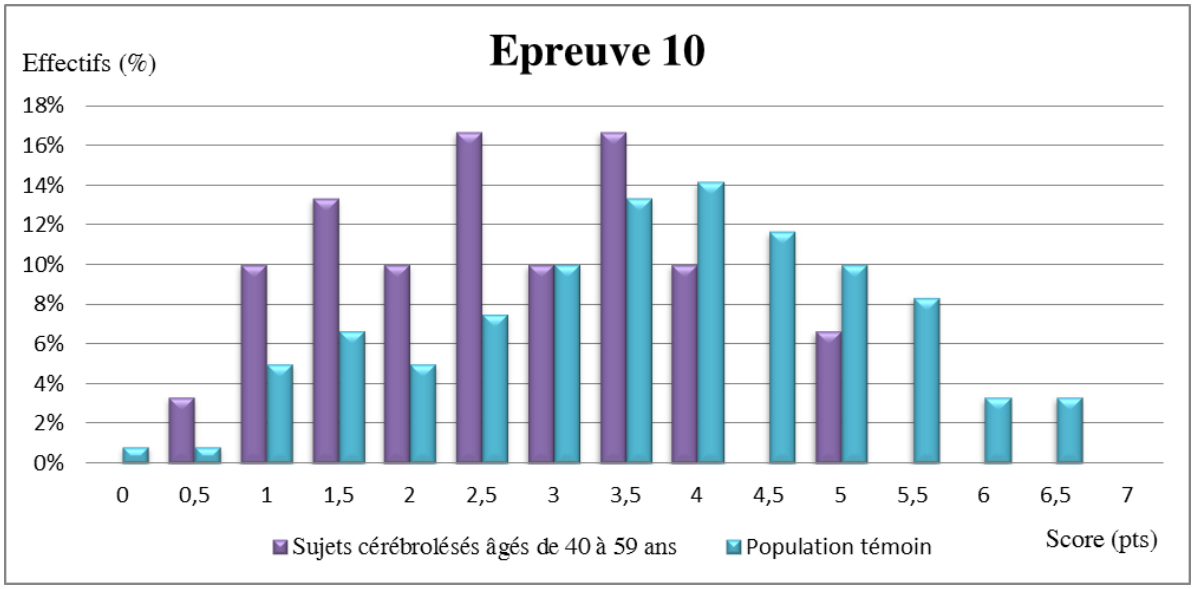
Graphique 9 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 9

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	13	12
Score maximum obtenu	20	20
Moyenne	17,30	17,21
Écart-type	2,17	1,87
Taux de réussite	86,5 %	86 %
Valeur de « p »	0,703	

Tableau 11 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 9

La répartition des notes, les moyennes et les taux de réussite sont sensiblement similaires. En conclusion, « p » étant égal à 0,703, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

J. Épreuve 10 : Définitions



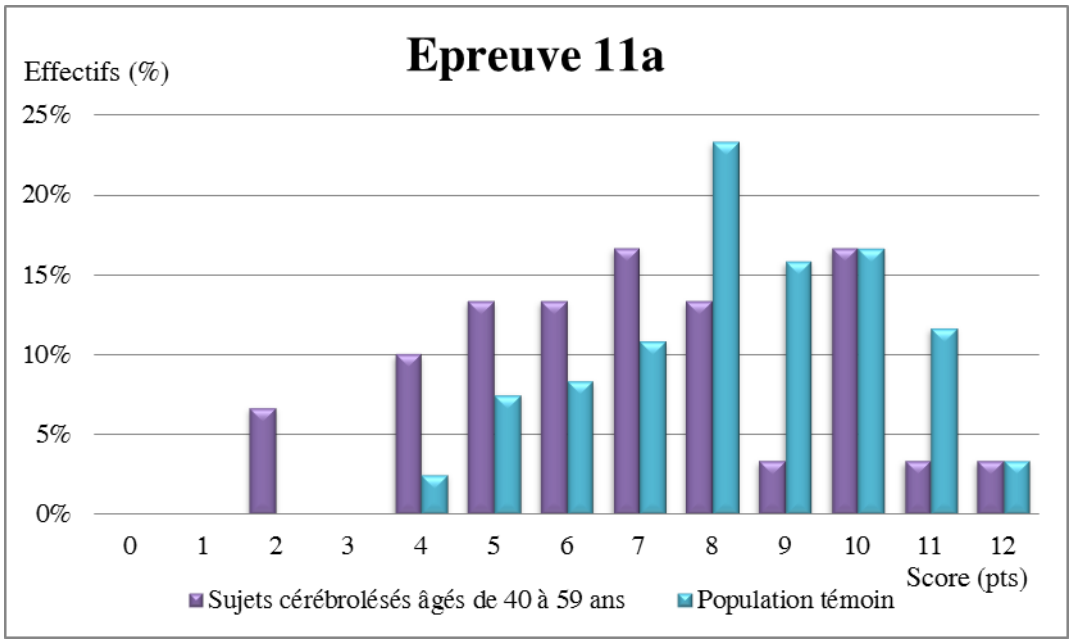
Graphique 10 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 10

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	0,5	0
Score maximum obtenu	7,5	6,5
Moyenne	2,8	3,68
Écart-type	1,47	1,48
Taux de réussite	28 %	36,8 %
Valeur de « p »	0,002	

Tableau 12 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 10

Dans cette épreuve, nous observons une très belle représentation des scores obtenus par la population témoin sous forme de courbe de Gauss. La répartition des scores est moins régulière chez les sujets cérébrolésés. De plus, 73 % des sujets de la population témoin obtiennent une note supérieure ou égale à 3, contre seulement 47 % des sujets cérébrolésés. Les taux de réussite diffèrent de près de 10 points. En conclusion, « p » étant égal à 0,002, **les différences entre les deux groupes sont significatives.**

K. Épreuve 11a : Compréhension de métaphores



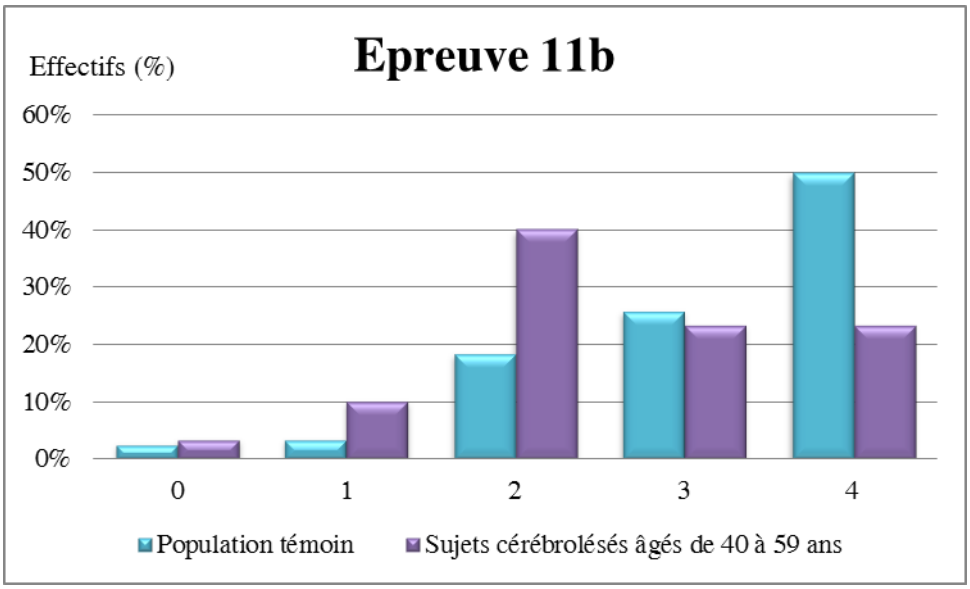
Graphique 11 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11a

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	12	
Score minimum obtenu	2	4
Score maximum obtenu	12	12
Moyenne	6,97	8,38
Écart-type	2,57	1,95
Taux de réussite	58,1 %	69,8 %
Valeur de « p »	0,004	

Tableau 13 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11a

Les moyennes obtenues par les deux groupes diffèrent de près de 1,5 points. En effet, dans le groupe témoin, 71 % des sujets obtiennent une note supérieure ou égale à 8, contre seulement 39 % des sujets cérébrolésés. En conclusion, « p » étant égal à 0,004, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

L. Épreuve 11b : Reconnaissance visuelle d'expressions didactiques



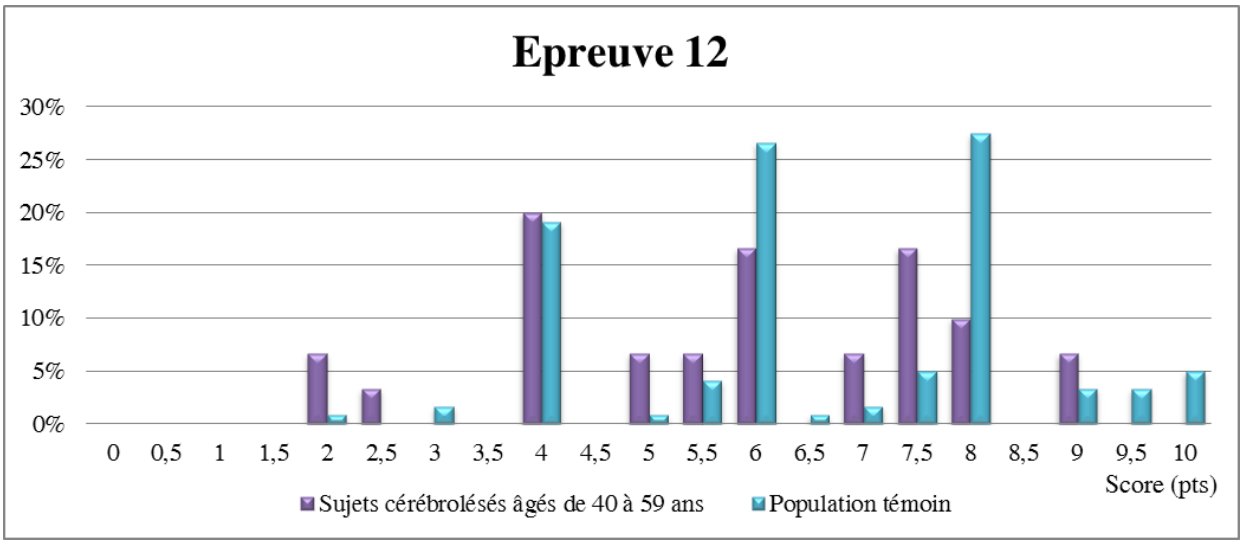
Graphique 12 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11b

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	4	
Score minimum obtenu	0	0
Score maximum obtenu	4	4
Moyenne	2,53	3,18
Écart-type	1,07	1,01
Taux de réussite	63,3 %	79,4 %
Valeur de « p »	0,002	

Tableau 14 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11b

Dans cette épreuve, la note la plus fréquemment obtenue par les sujets cérébrolésés est 2, tandis que celle obtenue par la population témoin est 4. Ceci explique les différences observées quant aux moyennes et aux taux de réussite. En conclusion, « p » étant égal à 0,002, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

M. Épreuve 12 : Antonymes



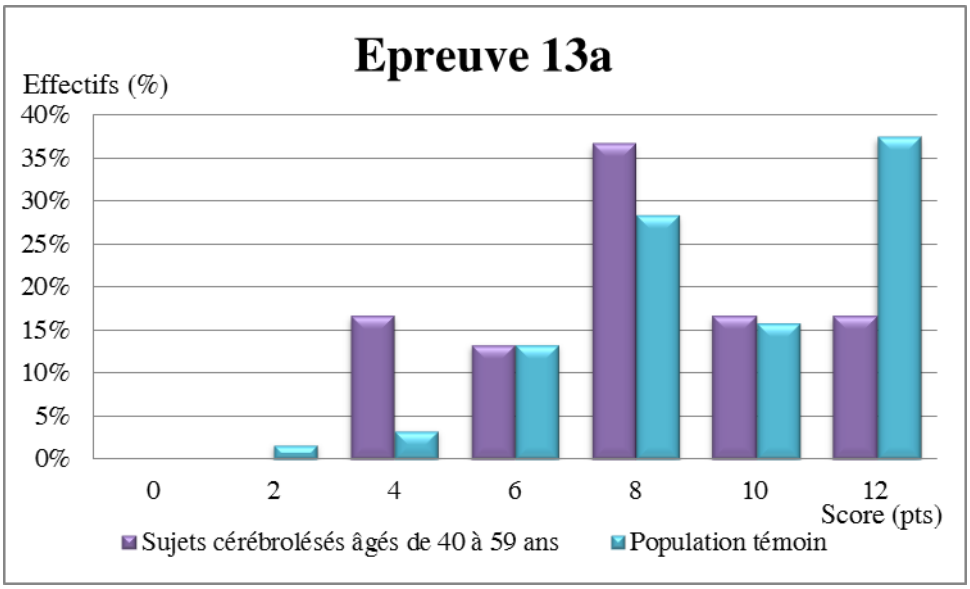
Graphique 13 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 12

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	2	2
Score maximum obtenu	9	10
Moyenne	5,83	6,57
Écart-type	1,98	1,88
Taux de réussite	58,3 %	65,7 %
Valeur de « p »	0,061	

Tableau 15 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 12

La répartition des scores lors de cette épreuve semble assez aléatoire. Cependant, le score le plus fréquemment obtenu par les sujets de la population témoin est de 8 alors que celui le plus fréquemment obtenu par les sujets cérébrolésés est de 4. Cependant, les moyennes sont assez proches, tout comme les taux de réussite. En conclusion, « p » étant égal à 0,061, **les différences entre les deux groupes montrent une tendance forte à la significativité**.

N. Épreuve 13a : Compréhension de phrases complexes



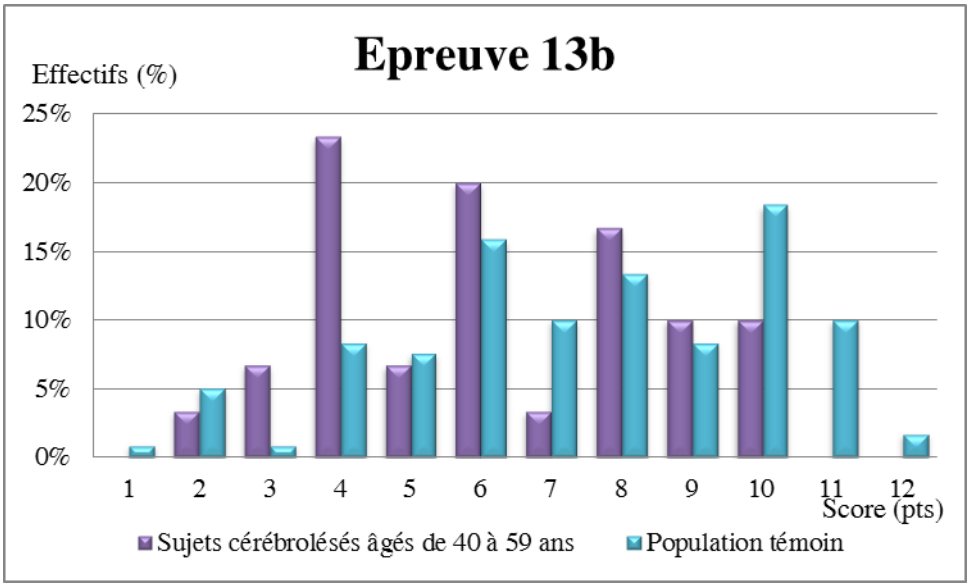
Graphique 14 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13a

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	12	
Score minimum obtenu	4	2
Score maximum obtenu	12	12
Moyenne	8,07	9,32
Écart-type	2,60	2,57
Taux de réussite	67,2 %	77,6 %
Valeur de « p »	0,019	

Tableau 16 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13a

38 % des sujets de la population témoin obtiennent le score maximum, contre seulement 17 % des sujets cérébrolésés. Les moyennes diffèrent de plus d'un point et les taux de réussite de près de 10 points. En conclusion, « p » étant égal à 0,019, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

O. Épreuve 13b : Compréhension d'inférences



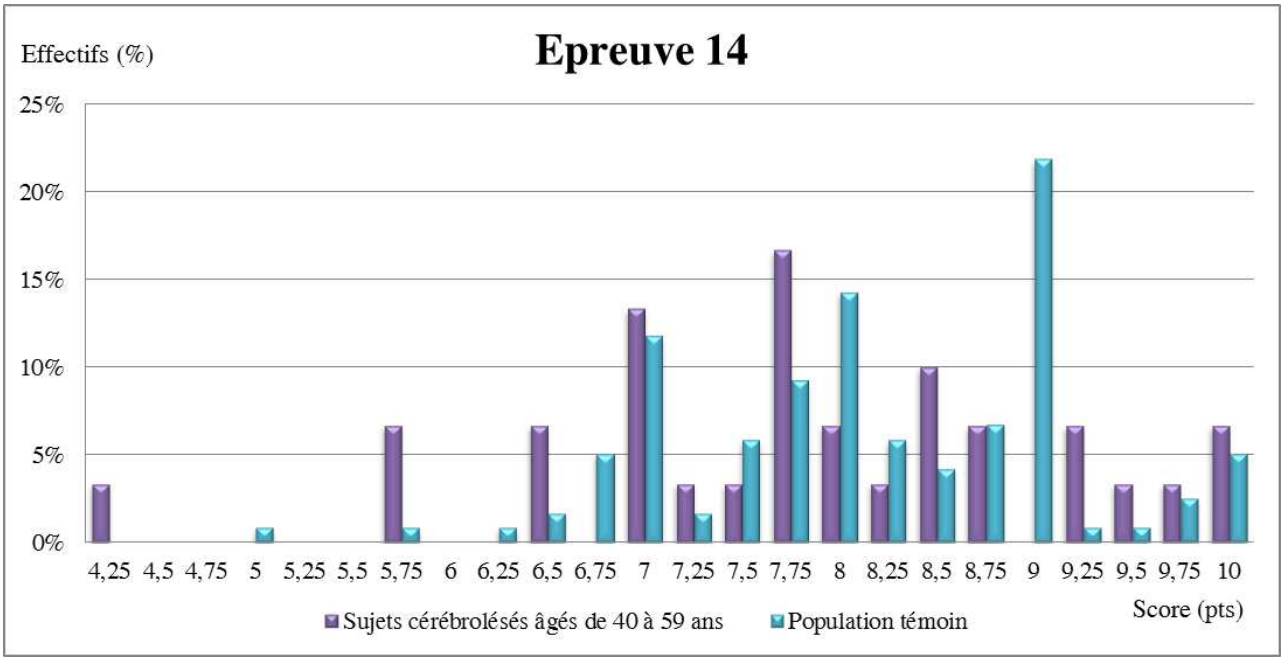
Graphique 15 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13b

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	12	
Score minimum obtenu	2	1
Score maximum obtenu	10	12
Moyenne	6,20	7,44
Écart-type	2,34	2,62
Taux de réussite	51,7 %	62 %
Valeur de « p »	0,014	

Tableau 17 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13b

Le score le plus fréquent est de 10 pour les sujets témoins (18 %) et de 4 pour les sujets cérébrolésés (23 %). Les deux moyennes et les taux de réussites sont assez éloignés. En conclusion, « p » étant égal à 0,014, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

P. Épreuve 14 : Dénomination de verbes



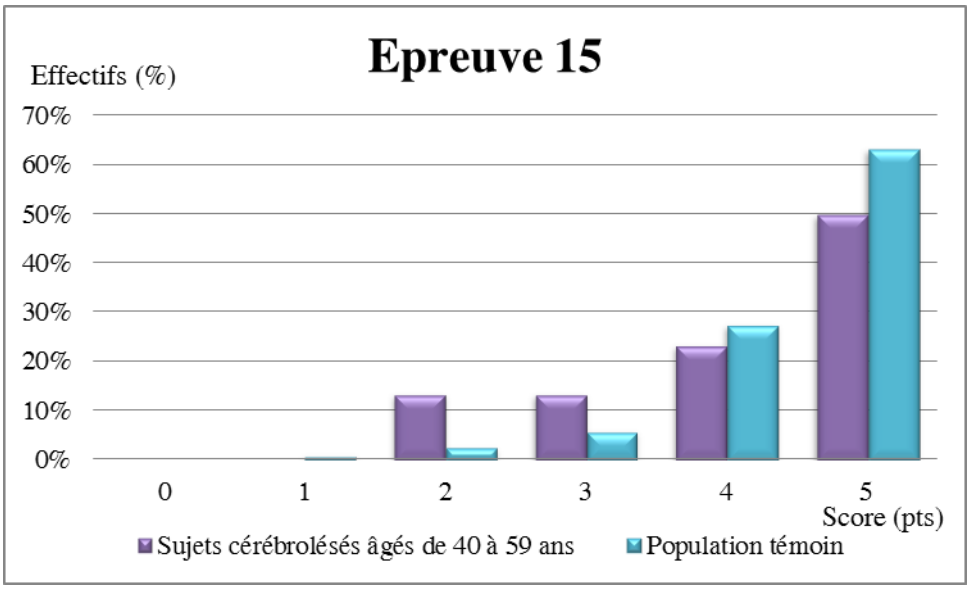
Graphique 16 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 14

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	4,25	5
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	7,84	8,14
Écart-type	1,33	0,98
Taux de réussite	78,4 %	81,4 %
Valeur de « p »	0,336	

Tableau 18 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 14

Le score le plus fréquent pour les sujets cérébrolésés est de 7,75 (17 %) et pour le groupe témoin de 9 (22 %). Cependant, les moyennes sont assez proches et il en va de même des taux de réussite. En conclusion, « p » étant égal à 0,336, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

Q. Épreuve 15 : Émission d'hypothèses



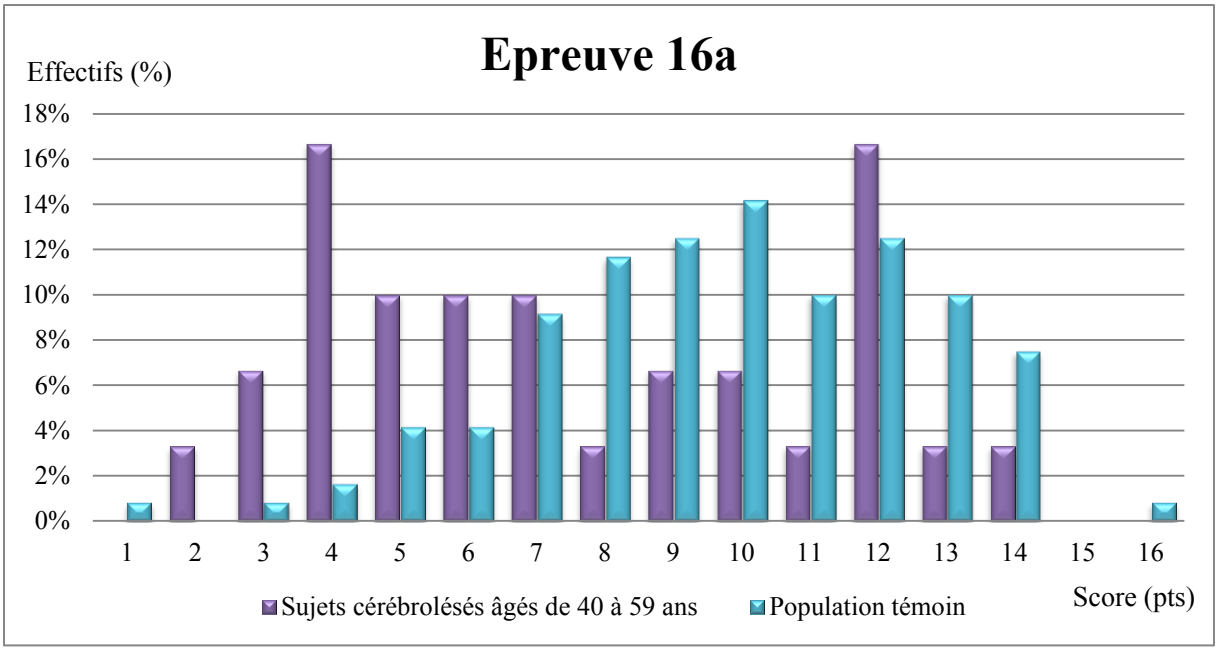
Graphique 17 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 15

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	5	
Score minimum obtenu	2	1
Score maximum obtenu	5	5
Moyenne	4,10	4,50
Écart-type	1,09	0,79
Taux de réussite	82 %	90 %
Valeur de « p »	0,069	

Tableau 19 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 15

26 % des sujets cérébrolésés obtiennent une note inférieure ou égale à 3 contre seulement 10 % des sujets de la population témoin. Cependant, les moyennes et les taux de réussite sont assez proches. En conclusion, « p » étant égal à 0,069, **les différences entre les deux groupes montrent une tendance forte à la significativité**.

R. Épreuve 16a : Analyse du récit



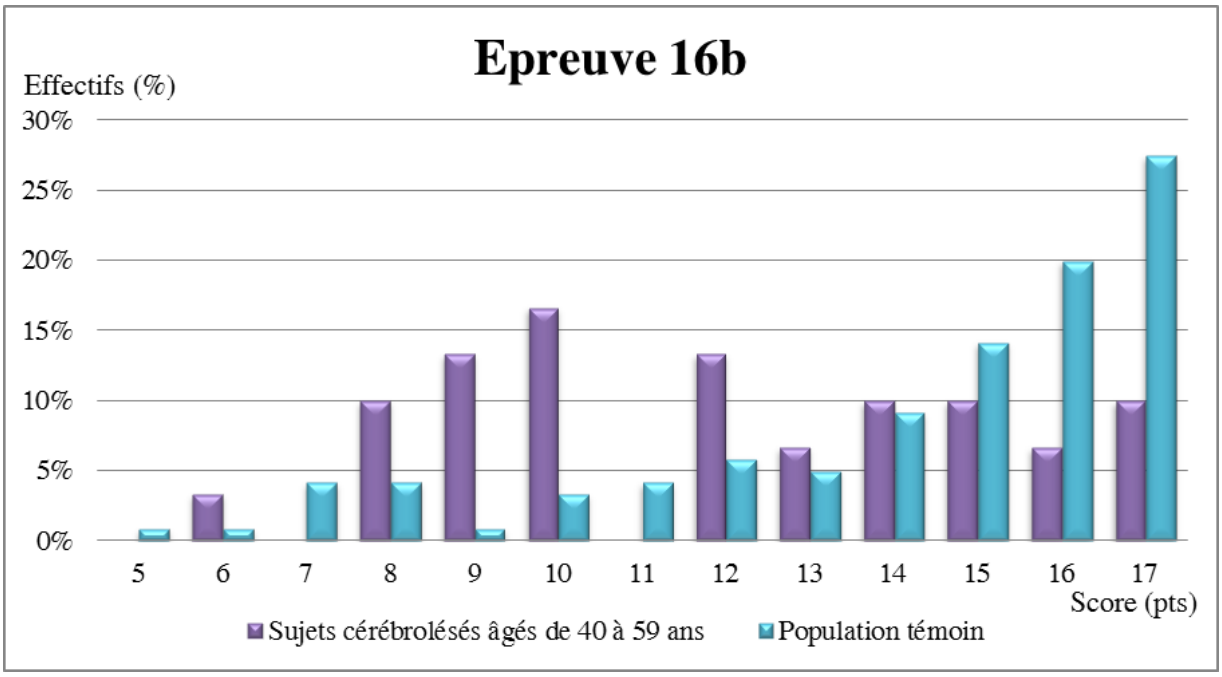
Graphique 18 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16a

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	16	
Score minimum obtenu	2	1
Score maximum obtenu	14	16
Moyenne	7,53	9,76
Écart-type	3,53	2,80
Taux de réussite	47,1 %	61 %
Valeur de « p »	0,002	

Tableau 20 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16a

57 % des sujets cérébrolésés obtiennent une note inférieure ou égale à 7 contre 21 % des sujets de la population témoin. Les moyennes diffèrent de près de 2 points. En conclusion, « p » étant égal à 0,002, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

S. Épreuve 16b : Évaluation des fonctions exécutives au travers de la narration



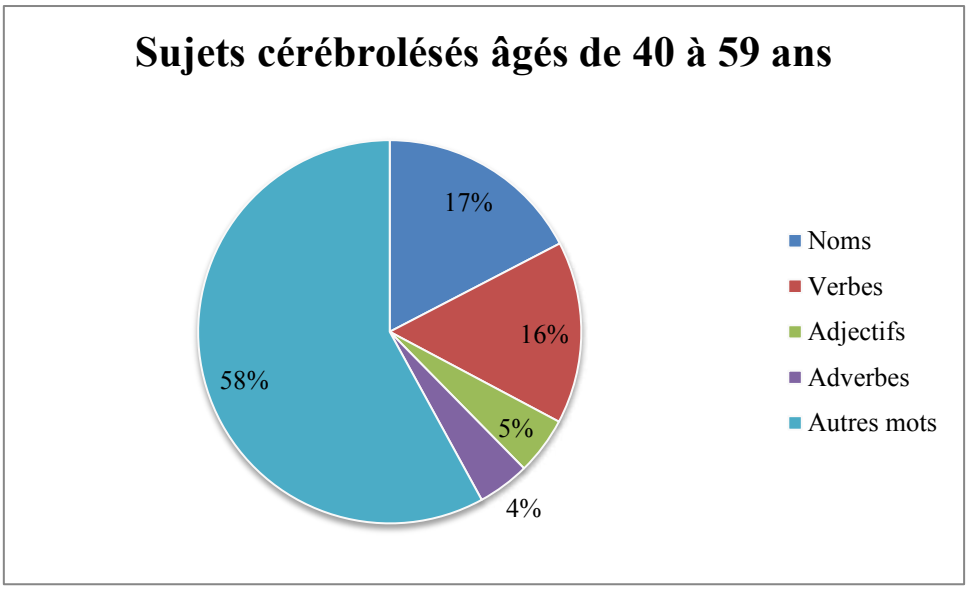
Graphique 19 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16b

	Groupe de sujets cérébro-lésés	Population témoin
Base de notation	17	
Score minimum obtenu	6	5
Score maximum obtenu	17	17
Moyenne	12	14,22
Écart-type	3,15	3,10
Taux de réussite	70,6 %	83,6 %
Valeur de « p »	0	

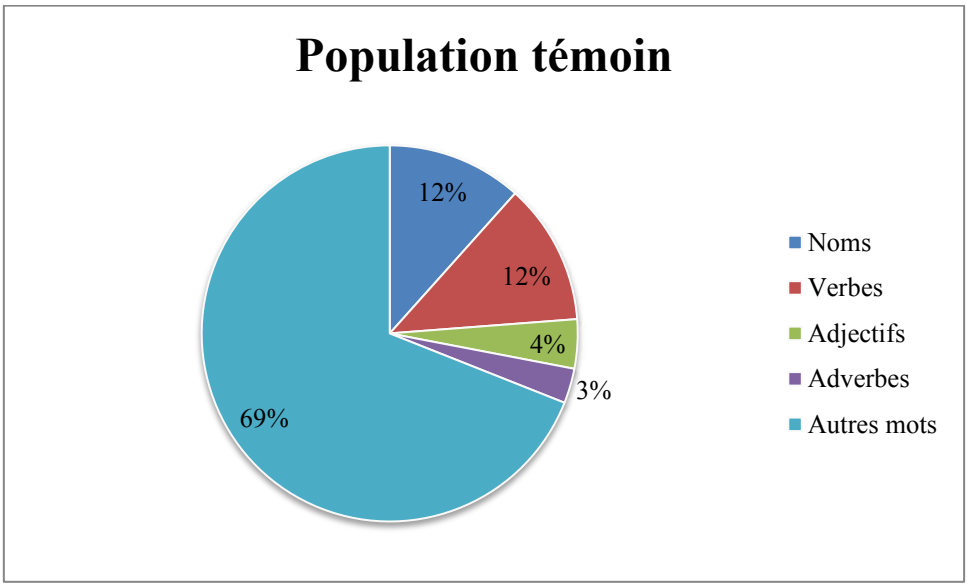
Tableau 21 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16b

Le score le plus fréquent pour les sujets cérébrolésés est de 10 (17 %) et pour le groupe témoin de 17 (28 %). De plus, 43 % des sujets cérébrolésés obtiennent une note inférieure ou égale à 10, contre seulement 14 % des sujets de la population témoin. En conclusion, « p » étant égal à 0, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

T. Épreuve 16c : Analyse du lexique dans le récit



Graphique 20 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés pour l'épreuve 16c



Graphique 21 : Répartition des scores des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16c

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Score minimum obtenu	26	26
Score maximum obtenu	221	586
Moyenne	85,73	181,87
Écart-type	48,03	110,72
Valeur de « p »	< 0,0001	

Tableau 22 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16c

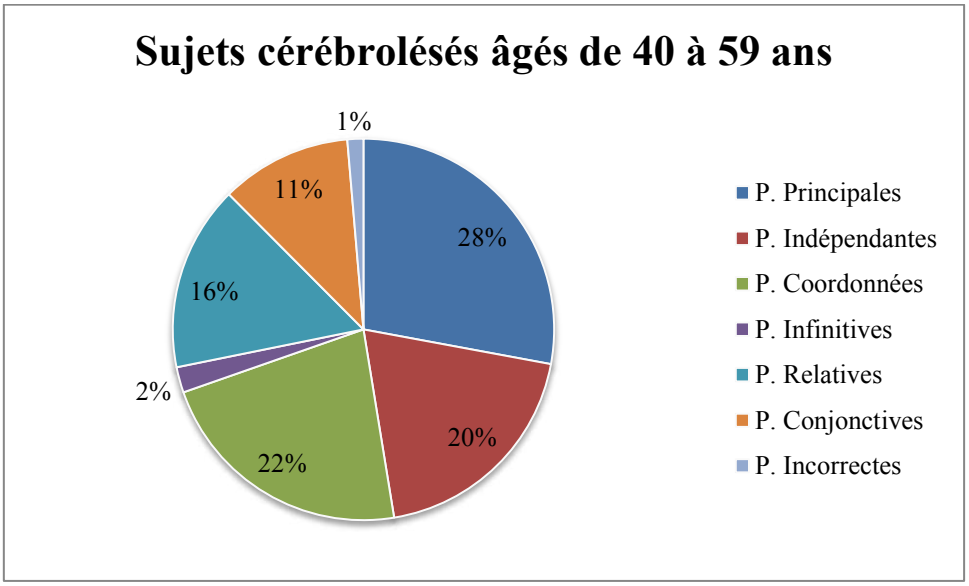
Ces deux graphiques indiquent que les compositions des récits sont assez différentes entre les deux groupes. En effet, le lexique des sujets cérébrolésés est composé à 42 % de mots pleins contre 31 % pour les sujets de la population témoin. Les récits des sujets cérébrolésés sont marqués par une plus grande utilisation de noms et de verbes. Ceci peut être en lien avec la longueur des récits : effectivement, les récits des sujets de la population témoin sont beaucoup plus longs que ceux des sujets cérébrolésés. Le plus long récit produit par la population témoin est de 586 mots, contre 221 pour les sujets cérébrolésés. Ceci est accentué par les différences en termes de moyenne : la moyenne obtenue par les sujets cérébrolésés est de 85,73 mots contre 181,27 mots pour les sujets de la population saine, soit un écart de près de 100 points. En conclusion, « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

De plus, nous nous sommes attardés à la comparaison des résultats obtenus dans les catégories des adjectifs et des adverbes car ceux-ci correspondent plus spécifiquement au lexique dit élaboré.

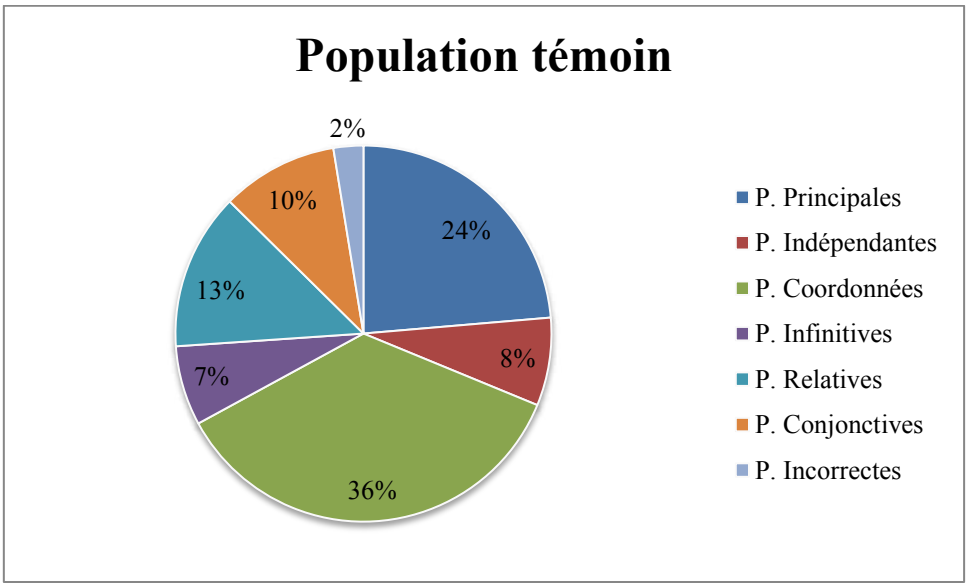
Concernant les adjectifs, le groupe témoin obtient une moyenne de 7,7 contre 4,17 pour le groupe des sujets cérébrolésés. Pour chaque groupe, le nombre minimum d'adjectifs employés dans le récit est de 0. En revanche, concernant le nombre maximum d'adjectifs, les scores obtenus vont du simple au double : puisque le nombre maximum d'adjectifs employés dans les récits des sujets cérébrolésés est 14 contre 28 pour les récits des sujets témoins. En conclusion, « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

Concernant les adverbes, le groupe témoin obtient une moyenne de 5,45 adverbes par récit alors que le groupe des sujets cérébrolésés obtient une moyenne de 3,77. Là encore, le score minimum d'adverbes employés dans le récit est de 0. De plus, le nombre maximum d'adverbes employés par les sujets cérébrolésés est de 11, contre 20 pour les sujets témoins. En conclusion, « p » étant égal à 0,055, **les différences entre les deux groupes montrent une tendance très forte à la significativité**.

U. Épreuve 16d : Analyse de la syntaxe dans le récit



Graphique 22 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés pour l'épreuve 16d



Graphique 23 : Répartition des scores des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16d

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Score minimum obtenu	3	3
Score maximum obtenu	34	107
Moyenne	12,30	25,66
Écart-type	7,37	17,03
Valeur de « p »	< 0,0001	

Tableau 23 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16d

Le nombre moyen de propositions contenues dans le récit des sujets témoins est 25,66, contre 12,30 pour les sujets cérébrolésés. En effet, le récit le plus long produit par les sujets cérébrolésés est composé de 34 propositions alors que le récit le plus long produit par les sujets témoins est composé de 107 propositions, soit presque trois fois plus de propositions. En conclusion, si on s'intéresse au nombre de propositions contenues dans le récit, « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

Intéressons-nous maintenant à la composition des récits. Globalement, la répartition des propositions semble plutôt équivalente, exception faite des propositions coordonnées ainsi que des propositions indépendantes. En effet, les propositions indépendantes représentent près de 20 % des récits des sujets cérébrolésés alors qu'elles ne représentent que 8 % des récits des sujets témoins. Nous observons la tendance inverse en ce qui concerne les propositions coordonnées et juxtaposées, plus largement représentées dans les récits de la population témoin (36 %) que dans ceux de la population cérébrolésée (22 %).

Après avoir regroupé les types de propositions selon leur degré d'élaboration, nous vous présenterons, dans un premier temps, les propositions dites « simples » (propositions indépendantes, principales et coordonnées) puis les propositions dites « complexes » (propositions infinitives, relatives et conjonctives).

- **Propositions indépendantes :** Les sujets cérébrolésés emploient en moyenne 2,4 propositions indépendantes contre 1,87 pour les sujets témoins. « p » étant égal à 0,161, **la différence entre les deux groupes n'est pas significative**.
- **Propositions principales :** Le nombre moyen de propositions principales utilisées est de 3,43 chez les sujets cérébrolésés et de 6,07 chez les sujets témoins. « p » étant égal à 0, **la différence entre les deux groupes est significative**.
- **Propositions coordonnées :** Les sujets cérébrolésés emploient en moyenne 2,73 propositions coordonnées et les sujets témoins 9,20. « p » étant inférieur à 0,0001, **la différence entre les deux groupes est significative**.
- **Propositions infinitives :** Le groupe témoin a davantage recours aux propositions infinitives avec une moyenne de 1,76 contre 0,27 pour les sujets cérébrolésés. « p » étant inférieur à 0,0001, **la différence entre les deux groupes est significative**.
- **Propositions relatives :** Les propositions relatives sont employées plus fréquemment chez les sujets de la population témoin avec une moyenne de 3,46 que chez les sujets

cérébrolésés (moyenne de 1,93). « p » étant égal à 0,004, **la différence entre les deux groupes est significative**.

- **Propositions conjonctives :** Le nombre moyen de propositions conjonctives utilisées est de 1,37 chez les sujets cérébrolésés et de 2,68 chez les sujets témoins. « p » étant égal à 0,01, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

V. Réussite globale du test

	Groupe de sujets cérébrolésés	Population témoin
Base de notation	228	
Score minimum obtenu	105	102,25
Score maximum obtenu	186,75	204,25
Moyenne	144,44	167,32
Écart-type	23,63	18,52
Taux de réussite	63,4 %	73,4 %
Valeur de « p »	< 0,0001	

Tableau 24 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour la réussite globale du test

Les résultats des épreuves de fluence des analyses lexicale et syntaxique du récit n'apparaissent pas dans la notation du test de langage élaboré. En effet, ces épreuves n'ont pas de score maximum à atteindre et pourraient donc avoir trop d'impact sur le score global. Les scores de la population cérébrolésée vont de 105 à 186,75 alors que ceux de la population témoin vont de 102,25 à 204,25. Les moyennes obtenues diffèrent de plus de 20 points et les taux de réussite de près de 10 points. En conclusion, « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives pour la réussite globale du test**.

W. Conclusion

En conclusion, 13 épreuves et la réussite du test sont significatives, 5 sont non-significatives et 3 montrent une forte tendance à la significativité.

1. Épreuves significatives

	Groupe de sujets cérébrolésés				Population témoin				
	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	**Valeur de p**
Épreuve 1	4,75	10	9,01	1,36	5,75	10	9,29	1,08	**0,012**
Épreuve 3	9	20	15,68	2,53	3	20	16,78	2,57	**0,027**
Épreuve 4	12	45	23,87	8,15	2	56	30,73	10,79	**0,001**
Épreuve 8	5	10	7,75	1,53	5,25	10	5,61	1,07	**0,008**
Épreuve 10	0,5	7,5	2,8	1,47	0	6,5	3,68	1,48	**0,002**
Épreuve 11a	2	12	6,97	2,57	4	12	8,38	1,95	**0,004**
Épreuve 11b	0	4	2,53	1,07	0	4	3,18	1,01	**0,002**
Épreuve 13a	4	12	8,07	2,60	2	12	9,32	2,57	**0,019**
Épreuve 13b	2	10	6,20	2,34	1	12	7,44	2,62	**0,014**
Épreuve 16a	2	14	7,53	3,53	1	16	9,76	2,80	**0,002**
Épreuve 16b	6	17	12	3,15	5	17	14,22	3,10	**0**
Épreuve 16c	26	221	85,73	48,03	26	586	181,87	110,72	**< 0,0001**
Épreuve 16d	3	34	12,30	7,37	3	107	25,66	17,03	**< 0,0001**
Réussite globale	102,25	186,75	144,44	23,63	105	204,25	167,32	18,52	**< 0,0001**

Tableau 25 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves significatives

2. Épreuves non significatives

	Groupe de sujets cérébrolésés				Population témoin				
	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	**Valeur de p**
Épreuve 5	4	10	6,32	1,56	0	10	6,53	2,43	**0,336**
Épreuve 6	6	20	13,87	3,66	4	20	14,93	3,85	**0,116**
Épreuve 7	4	18	11,33	3,40	2	19	12,15	3,42	**0,194**
Épreuve 9	13	20	17,30	2,17	12	20	17,21	1,87	**0,703**
Épreuve 14	4,25	10	7,84	1,33	5	10	8,14	0,98	**0,336**

Tableau 26 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves non significatives

3. Épreuves ayant une tendance à la significativité

	Groupe de sujets cérébrolésés				Population témoin				
	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	**Valeur de p**
Épreuve 2	1	10	5,70	2,65	1	9	6,68	1,78	**0,067**
Épreuve 12	2	9	5,83	1,98	2	10	6,57	1,88	**0,061**
Épreuve 15	2	5	4,10	1,09	1	5	4,50	0,79	**0,069**

Tableau 27 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves ayant une tendance à la significativité

III. Analyse des résultats de la réussite globale du test en fonction des variables âge-sexe-niveau d'études

1. Variable âge

	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 49 ans	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 50 à 59 ans
Base de notation	228	
Score minimum obtenu	105	113
Score maximum obtenu	170,5	186,75
Moyenne	138,79	148,76
Écart-type	24,33	22,84
Valeur de « p »	0,295	

Tableau 28 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 49 ans et de 50 à 59 ans pour la réussite globale au test

Les sujets âgés de 50 à 59 ans obtiennent des scores en moyenne plus élevés que les sujets âgés de 40 à 49 ans. Le score le plus bas obtenu est de 113, contre 105 pour les sujets âgés de 40 à 49 ans. De la même manière, le score le plus bas obtenu par les sujets âgés de 50 à 59 ans est de 186,75 alors que celui obtenu par les sujets âgés de 40 à 49 ans est de 107,5. Cependant, « p » étant égal à 0,295, **les différences entre les deux classes d'âge ne sont pas significatives**.

2. Variable sexe

	Hommes cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans	Femmes cérébrolésées âgées de 40 à 59 ans
Base de notation	228	
Score minimum obtenu	107,75	105
Score maximum obtenu	186,75	183,25
Moyenne	143,43	145,45
Écart-type	22,89	25,1
Valeur de « p »	0,05	

Tableau 29 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés hommes et femmes pour la réussite globale au test

Le groupe des hommes obtient des scores maximum et minimum plus élevés que le groupe des femmes. Cependant, la moyenne du groupe des femmes cérébrolésées est de 145,45 points contre 143,43 pour le groupe des hommes. En conclusion, « p » étant égal à 0,05, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

3. Variable niveau d'études

	Sujets ayant le niveau d'études 1 (inférieur au Bac)	Sujets ayant le niveau d'études 2 (Bac à Bac+2)	Sujets ayant le niveau d'études 3 (supérieur à Bac+2)
Base de notation	228		
Score minimum obtenu	105	113	112,75
Score maximum obtenu	183,5	183,25	186,75
Moyenne	132,48	150,88	151,92
Écart-type	22,80	22,73	21,93
Valeur de « p »	0,078		

Tableau 30 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés selon le niveau d'études pour la réussite globale au test

Les scores maximum, minimum ainsi que les moyennes sont d'autant plus élevés que le niveau d'études est important. En termes de moyenne, un écart de 18 points est constaté entre la moyenne des sujets ayant un niveau d'études inférieur au Bac et ceux ayant un niveau d'études supérieur au Bac. Cependant, peu d'écart est constaté entre les sujets ayant un niveau 2 et ceux ayant un niveau 3. En conclusion, « p » étant égal à 0,078, **les différences entre les trois groupes montrent une tendance à la significativité**.

IV. Analyse des résultats et comparaisons avec le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans

Dans cette partie, nous procèderons à la comparaison des résultats obtenus par le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et par ceux âgés de 20 à 39 ans.

Dans un premier temps, nous présenterons très brièvement sous forme de tableau les épreuves pour lesquelles la différence entre les deux populations de sujets cérébrolésés n'est pas significative avant de nous attarder sur les épreuves pour lesquelles la différence est significative. Puis, nous développerons plus amplement l'analyse de la syntaxe et du lexique avant de conclure sur la réussite globale du test.

1. Épreuves non significatives

	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans				Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans				
	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	**Valeur de p**
Épreuve 1	4,75	10	9,01	1,36	4	10	8,48	1,78	**0,305**
Épreuve 2	1	10	5,70	2,65	1	10	5,5	2,01	**0,530**
Épreuve 4	12	45	23,87	8,15	5	46	26,28	9,60	**0,528**
Épreuve 5	4	10	6,32	1,56	3	10	5,92	2,06	**0,290**
Épreuve 9	13	20	17,30	2,17	11	20	16,48	2,71	**0,289**
Épreuve 11a	2	12	6,97	2,57	0	11	6,83	2,48	**0,988**
Épreuve 11b	0	4	2,53	1,07	0	4	2,53	1,43	**0,732**
Épreuve 12	2	9	5,83	1,98	0	10	5,27	2,51	**0,468**
Épreuve 13a	4	12	8,07	2,60	0	12	7,9	3,28	**0,745**
Épreuve 13b	2	10	6,20	2,34	2	12	6,30	2,51	**0,923**
Épreuve 14	4,25	10	7,84	1,33	4,25	10	7,31	1,53	**0,241**
Épreuve 15	2	5	4,10	1,09	1	5	4,43	0,86	**0,292**
Épreuve 16a	2	14	7,53	3,53	3	12	7,47	2,58	**0,935**
Épreuve 16b	6	17	12	3,15	5	17	11,57	3,46	**0,749**

Tableau 31 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans en ce qui concerne les épreuves non significatives

Les valeurs de « p » obtenues pour chacune de ces épreuves montrent qu'il n'y a pas de différences significatives entre les deux populations de sujets cérébrolésés.

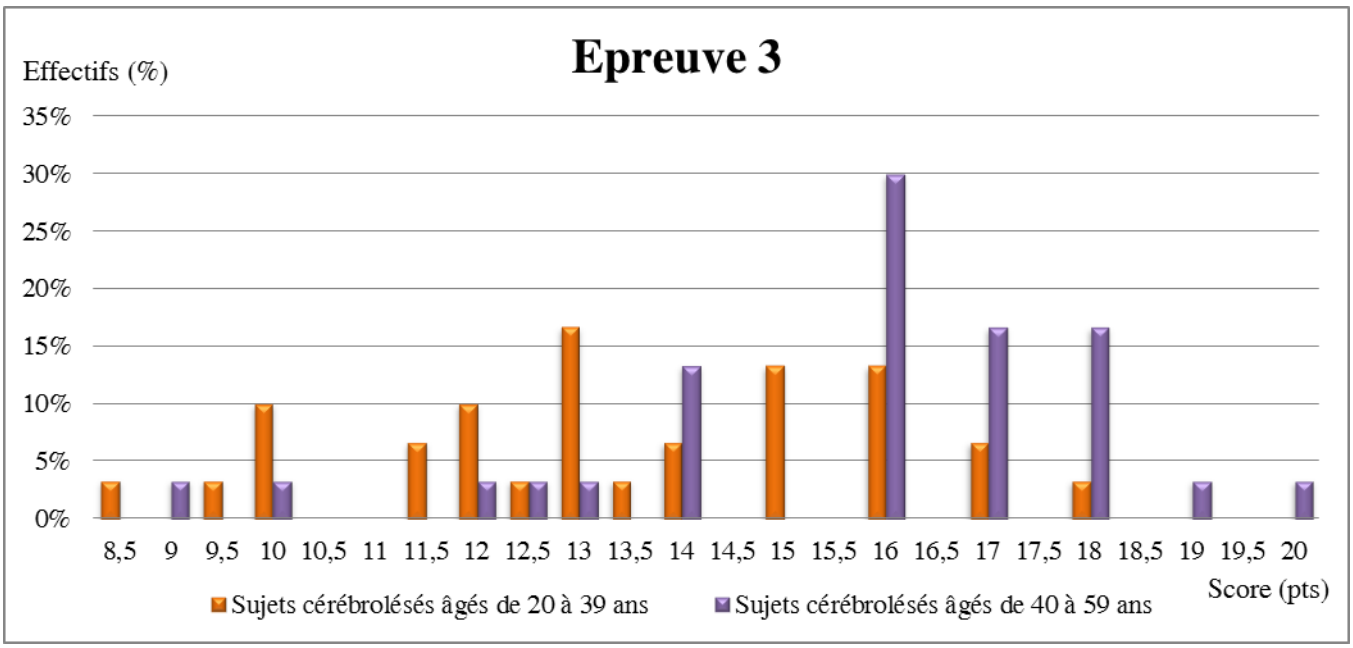
2. Épreuves significatives

	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans				Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans				
	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	Score min.	Score max.	Moy.	E.-T.	**Valeur de p**
Épreuve 3	9	20	15,68	2,53	8,5	18	13,4	2,45	**0,001**
Épreuve 6	6	20	13,87	3,66	10	0	15,4	3,75	**0,029**
Épreuve 7	4	18	11,33	3,40	6	18	13,17	3,06	**0,023**
Épreuve 8	5	10	7,75	1,53	2	9	6,24	1,92	**0,003**
Épreuve 10	0,5	7,5	2,8	1,47	0	4,5	1,35	1,22	**0,0001**

Tableau 32 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans en ce qui concerne les épreuves significatives

L'étude statistique montre les différences entre les deux populations cérébrolésées sont significatives dans les épreuves 3, 6, 7, 8 et 10, épreuves que nous allons plus amplement détailler.

a. Épreuve 3



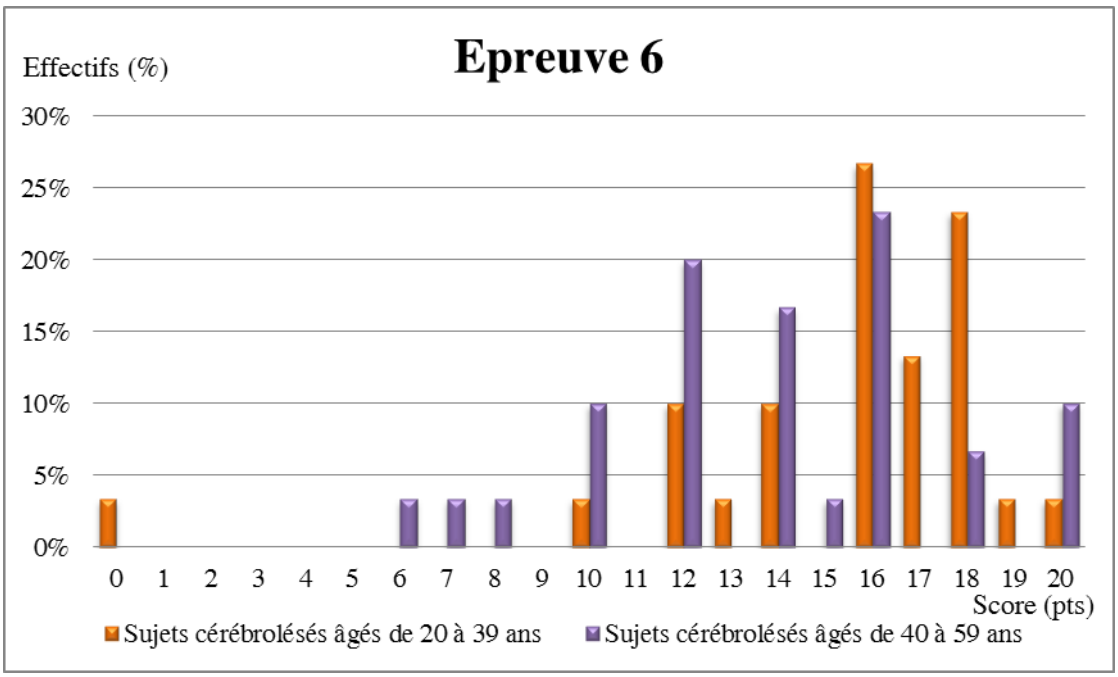
Graphique 24 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 3

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	9	8,5
Score maximum obtenu	20	18
Moyenne	15,68	13,4
Écart-type	2,53	2,45
Taux de réussite	78,4 %	67 %
Valeur de « p »	0	

Tableau 33 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 3

Dans cette épreuve, nous observons des répartitions des résultats des deux groupes très différents. En effet, la note la plus fréquemment obtenue par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est de 16 alors que celle la plus fréquemment obtenue par les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans est de 13. De plus, 83 % des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans obtiennent une note supérieure ou égale à 14 contre seulement 43 % des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. L'épreuve est donc moins bien réussie par les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans (67 % de réussite) que par les sujets âgés de 40 à 59 ans (78,4 % de réussite). En conclusion, « p » étant égal à 0, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

b. Épreuve 6



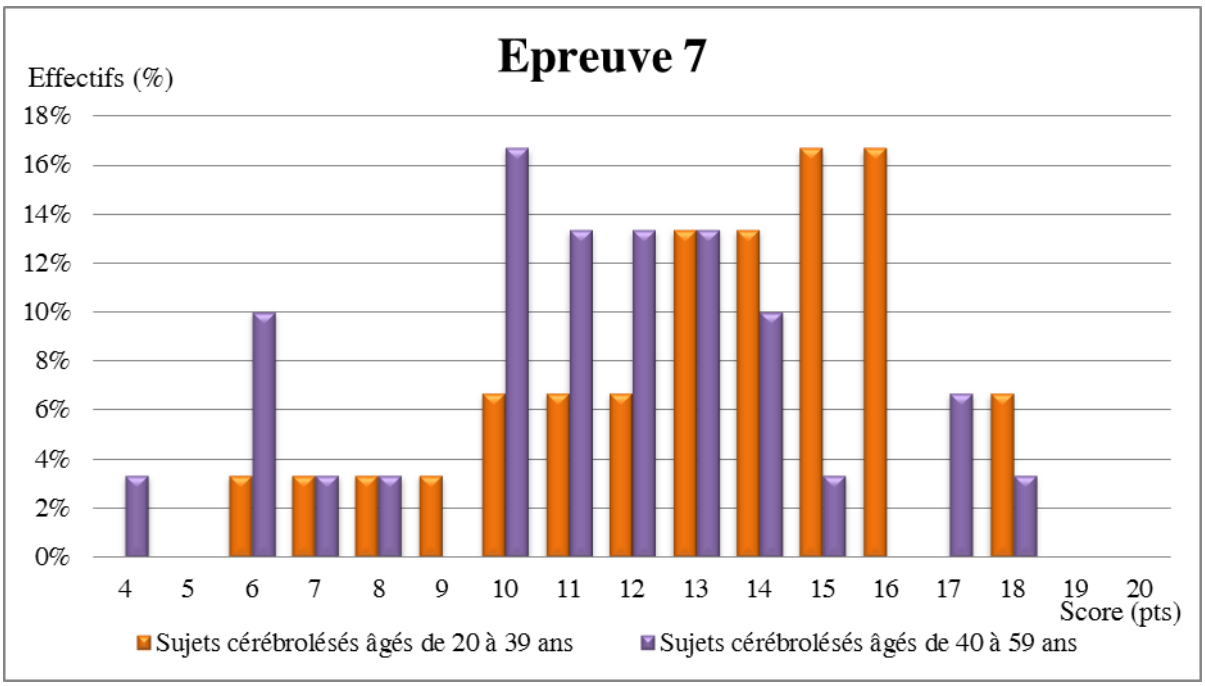
Graphique 25 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 6

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	6	10
Score maximum obtenu	20	0
Moyenne	13,87	15,4
Écart-type	3,66	3,75
Taux de réussite	69,3 %	77 %
Valeur de « p »	0,029	

Tableau 34 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 6

Bien que l'amplitude des scores soit plus importante chez les sujets âgés de 20 à 39 ans, l'épreuve est sensiblement mieux réussie par les sujets âgés de 20 à 39 ans. En effet, ceux-ci obtiennent 77 % de réussite et une moyenne de 15,4 points contre 69,3 % de réussite et une moyenne de 13,87 points pour les sujets âgés de 40 à 59 ans. En conclusion, « p » étant égal à 0,029, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

c. Épreuve 7



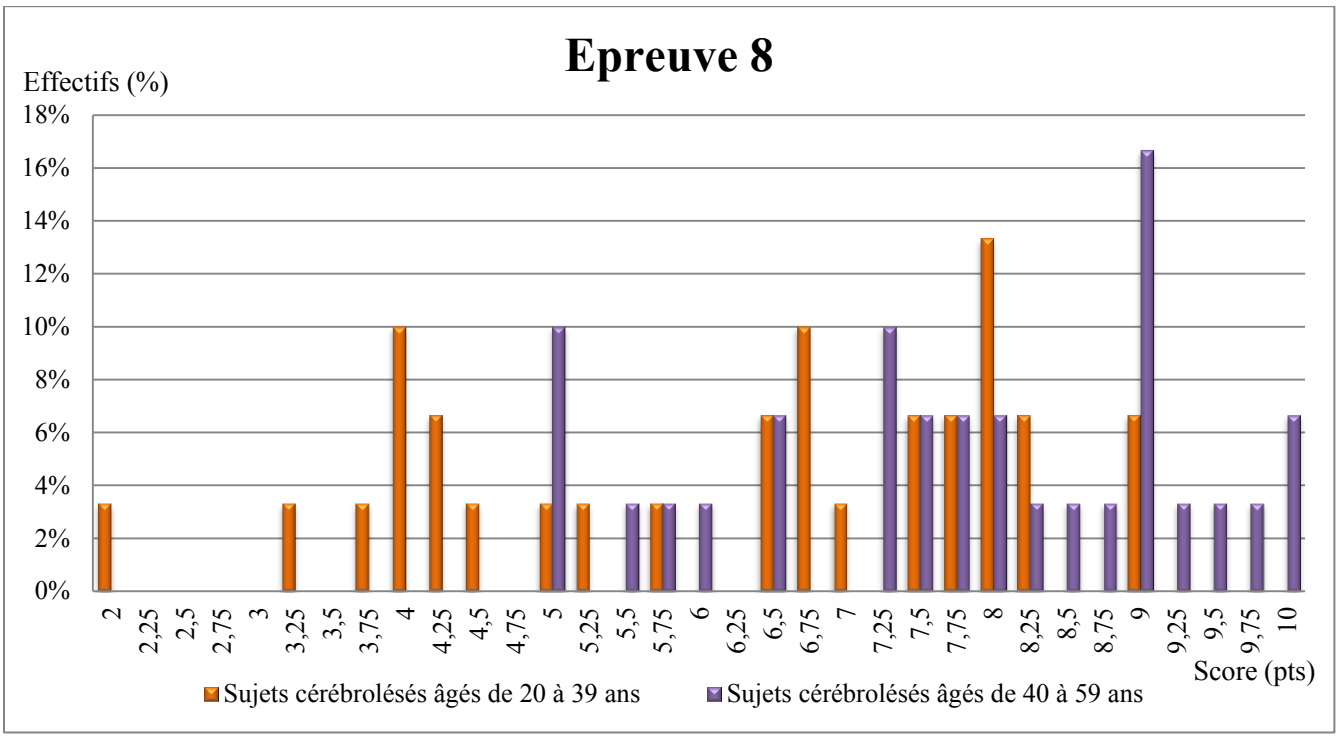
Graphique 26 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 7

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	20	
Score minimum obtenu	4	6
Score maximum obtenu	18	18
Moyenne	11,33	13,17
Écart-type	3,40	3,06
Taux de réussite	56,7 %	65,83 %
Valeur de « p »	0,023	

Tableau 35 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 7

Lorsque 41 % des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans obtiennent une note supérieure ou égale à 15, seuls 23 % des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans obtiennent cette même note. De plus, le score le plus fréquent est de 10 points (17 %) chez les sujets âgés de 40 à 59 ans tandis qu'ils sont de 15 (17 %) et 16 points (17 %) chez les sujets âgés de 20 à 39 ans. Ceci explique les différences observées en termes de moyenne et de taux de réussite entre ces deux populations. En conclusion, « p » étant égal à 0,923, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

d. Épreuve 8



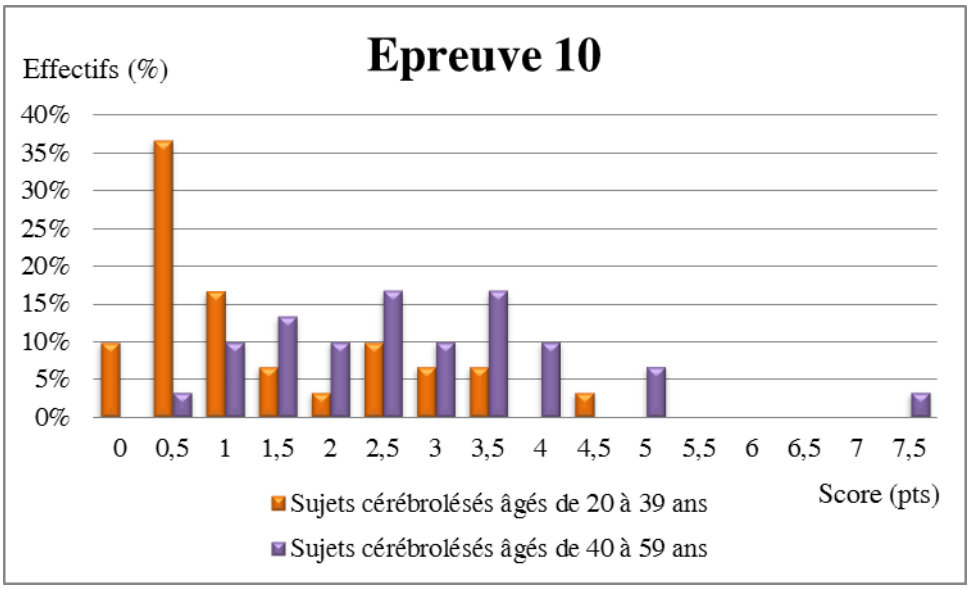
Graphique 27 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 8

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	5	2
Score maximum obtenu	10	9
Moyenne	7,75	6,24
Écart-type	1,53	1,92
Taux de réussite	77,5 %	62,42 %
Valeur de « p »	0,003	

Tableau 36 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 8

Les scores obtenus par les sujets âgés de 40 à 59 ans vont de 5 à 10, tandis que ceux obtenus par les sujets âgés de 20 à 39 ans vont de 2 à 9. Ainsi, 29 % des sujets âgés de 20 à 39 ans obtiennent une note inférieure à 5 alors qu'aucun sujet âgé de 40 à 59 ans n'obtiendra de note inférieure à 5. Le score le plus fréquent est de 9 points (17 %) pour les sujets âgés de 40 à 59 ans et de 8 points (13 %) pour les sujets âgés de 20 à 39 ans. En conclusion, « p » étant égal à 0,003, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

e. Épreuve 10



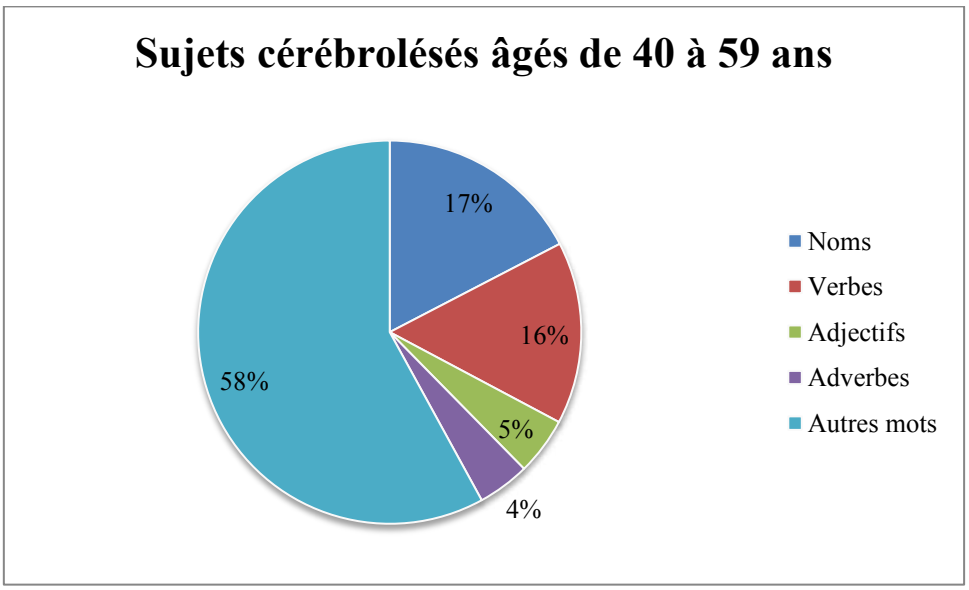
Graphique 28 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 10

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	10	
Score minimum obtenu	0,5	0
Score maximum obtenu	7,5	4,5
Moyenne	2,8	1,35
Écart-type	1,47	1,22
Taux de réussite	28 %	13,5 %
Valeur de « p »	< 0,0001	

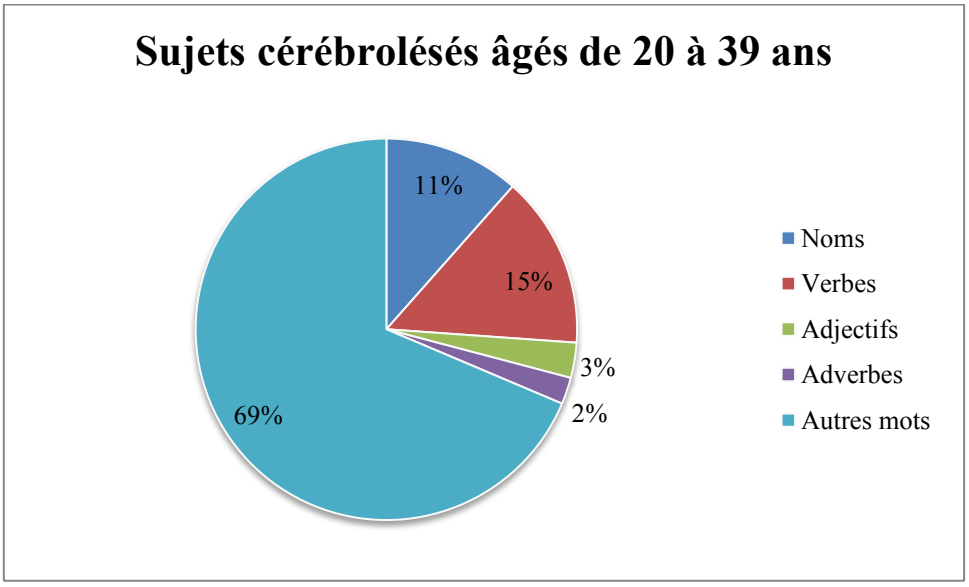
Tableau 37 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 10

La note la plus fréquente est 0,5 point (37 %) chez les sujets âgés de 20 à 39 ans et 2,5 (17 %) et 3,5 (17 %) chez les sujets âgés de 40 à 59 points. Les moyennes diffèrent de plus d'un point et demi en faveur du groupe des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans. En conclusion, « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

3. Analyse du lexique



Graphique 29 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans pour l'épreuve 16c



Graphique 30 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16c

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Score minimum obtenu	26	32
Score maximum obtenu	221	543
Moyenne	85,73	149,8
Ecart-type	48,03	110,13
Valeur de « p »	0,007	

Tableau 38 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16c

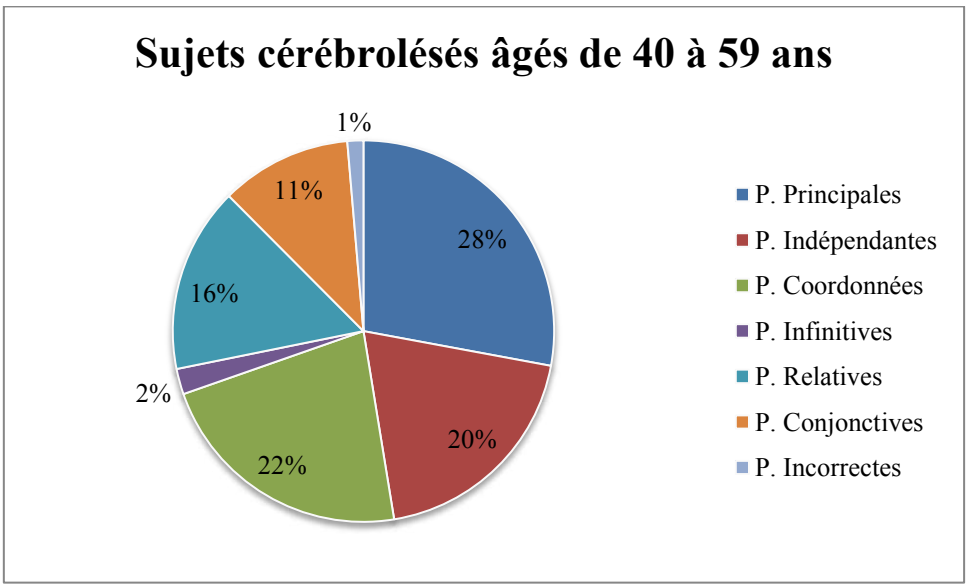
Ces deux graphiques indiquent que les compositions des récits sont quelque peu différentes entre les deux groupes. En effet, le lexique des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est composé à 42 % de mots pleins contre 31 % pour les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Les récits des sujets âgés de 40 à 59 ans sont marqués par une plus grande utilisation de noms. Cependant, les récits des sujets de la population âgée de 40 à 59 ans sont beaucoup plus courts que ceux des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Le plus long récit produit par le groupe de sujets âgés de 20 à 39 ans est de 543 mots, contre 221 pour les sujets âgés de 40 à 59 ans. Ceci est accentué par les différences en termes de moyenne : la moyenne obtenue par les sujets âgés de 40 à 59 ans est de 85,73 mots contre 149,8 mots pour les sujets âgés de 20 à 39 ans, soit un écart de près de 65 points. En conclusion, « p » étant égal à 0,007, **les différences entre les deux groupes en termes de longueur du récit sont significatives**.

De plus, nous avons également fait le choix de nous attarder plus longuement à la comparaison des résultats obtenus dans les catégories des adjectifs et des adverbes car ceux-ci correspondent plus spécifiquement au lexique dit élaboré.

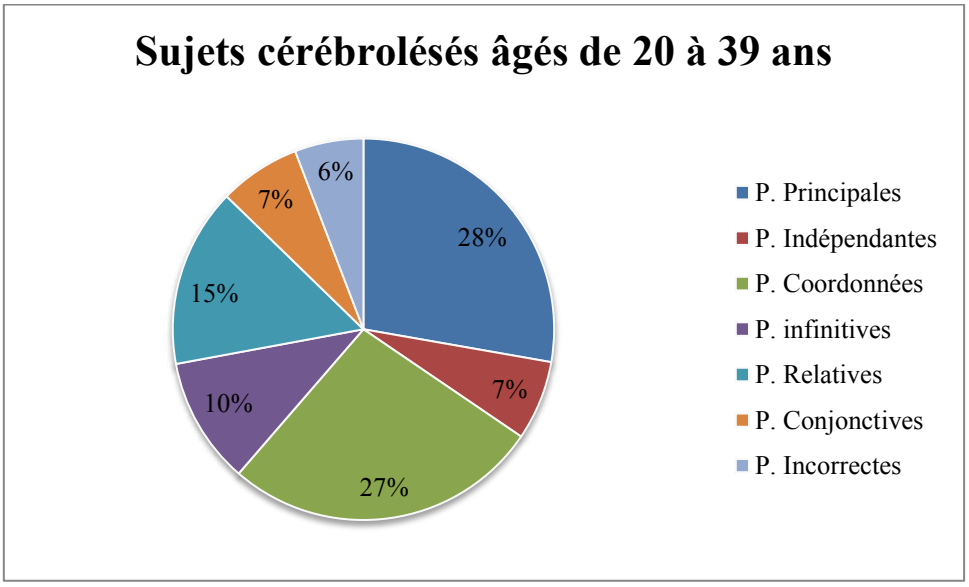
Concernant les adjectifs, les deux groupes obtiennent une moyenne assez proche ayant une différence de 0,3 points (4,2 pour les sujets âgés de 40 à 59 ans et 4,5 pour les sujets âgés de 20 à 39 ans). Nous observons les mêmes similarités en ce qui concerne les nombres maximum et minimum d'adjectifs contenus dans le récit. En conclusion, « p » étant inférieur à 0,754, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

Concernant les adverbes, nous observons les mêmes similarités. La moyenne du nombre d'adverbes employés dans le récit est de 3,8 pour les sujets âgés de 40 à 59 ans et de 3,4 pour les sujets âgés de 20 à 39 ans. Les scores maximum et minimum sont les mêmes, à savoir 11 et 0. En conclusion, « p » étant égal à 0,704, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

4. Analyse de la syntaxe



Graphique 31 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans pour l'épreuve 16d



Graphique 32 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16d

	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 40-59 ans	Groupe de sujets cérébro-lésés âgés de 20-39 ans
Score minimum obtenu	3	4
Score maximum obtenu	34	83
Moyenne	12,3	21,73
Écart-type	7,37	15,61
Valeur de « p »	0,005	

Tableau 39 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16d

Le nombre moyen de propositions contenues dans le récit des sujets âgés de 40 à 59 ans est 12,3, contre 21,73 pour les sujets âgés de 20 à 39 ans. En effet, le récit le plus long produit par les sujets âgés de 40 à 59 ans est composé de 34 propositions alors que le récit le plus long produit par les sujets âgés de 20 à 39 ans est composé de 83 propositions, soit deux fois plus de propositions. En conclusion, si on s'intéresse au nombre de propositions contenues dans le récit, « p » étant inférieur à 0,005, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

Intéressons-nous maintenant à la composition des récits. Globalement, la répartition des propositions semble plutôt équivalente sauf en ce qui concerne les propositions coordonnées et les propositions indépendantes. En effet, les propositions indépendantes représentent près de 20 % des récits des sujets âgés de 40 à 59 ans alors qu'elles ne représentent que 7 % des récits des sujets de 20 à 39 ans. Nous observons la tendance inverse en ce qui concerne les propositions coordonnées et juxtaposées, plus largement représentées dans les récits de la population âgée de 20 à 39 ans (27 %) que dans ceux de la population âgée de 40 à 59 ans (22 %). De plus, les propositions principales (6 %) et infinitives (10 %) sont plus représentées dans les récits des sujets âgés de 20 à 39 ans que dans ceux des sujets ayant entre 40 et 59 ans (respectivement 1 % et 2 %)

Après avoir regroupé les types de propositions selon leur degré d'élaboration, nous vous présenterons, dans un premier temps, les propositions dites « simples » (propositions indépendantes, principales et coordonnées) puis les propositions dites « complexes » (propositions infinitives, relatives et conjonctives).

- **Propositions indépendantes :** Les sujets entre 40 et 59 ans emploient en moyenne 2,4 propositions indépendantes contre 1,47 pour les sujets âgés de 20 à 39 ans. « p » étant égal à 0,012, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.
- **Propositions principales :** Le nombre moyen de propositions principales utilisées est de 3,43 chez les sujets entre 40 et 59 ans et de 6,03 chez les sujets entre 20 et 39 ans. « p » étant égal à 0,002, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.
- **Propositions coordonnées :** Les sujets entre 40 et 59 ans emploient en moyenne 2,73 propositions coordonnées et les sujets plus jeunes 5,83. « p » étant égal à 0,008, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.
- **Propositions infinitives :** Le groupe de sujets dont l'âge est compris entre 20 et 39 ans a davantage recours aux propositions infinitives avec une moyenne de 2,33 contre

0,27 pour les sujets plus âgés. « p » étant inférieur à 0,0001, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.

- **Propositions relatives :** Les propositions relatives sont employées plus fréquemment chez les sujets âgés de 20 à 39 ans avec une moyenne de 3,3 que chez les sujets plus âgés (moyenne de 1,93). « p » étant égal à 0,048, **les différences entre les deux groupes sont significatives**.
- **Propositions conjonctives :** Le nombre moyen de propositions conjonctives utilisées est de 1,37 chez les sujets entre 40 et 59 ans et de 1,5 chez les sujets entre 20 et 39 ans. « p » étant égal à 0,853, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

5. Réussite globale du test

	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans	Groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20-39 ans
Base de notation	228	
Score minimum obtenu	105	86,5
Score maximum obtenu	186,75	188,75
Moyenne	144,44	145,54
Écart-type	23,63	23,7
Valeur de « p »	0,836	

Tableau 40 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour la réussite globale du test

Le score minimum obtenu par le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 est de 86,5 contre 105 pour les sujets âgés de 40 à 59 ans. Cependant, les moyennes n'ont qu'un point d'écart. En conclusion, « p » étant égal à 0,836, **les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives**.

DISCUSSION

Nous venons d'analyser différents types de résultats obtenus par la passation du test de langage élaboré. Nous allons à présent discuter des résultats obtenus. Pour cela, nous mettrons nos résultats au regard de l'évaluation cognitive. Ces remarques nous permettront de discuter notre expérimentation, l'intérêt et les limites de notre travail. Pour finir, nous évoquerons les perspectives à proposer pour la poursuite de ce projet.

I. Discussion sur les résultats obtenus

Notre échantillon était réduit et assez hétérogène du point de vue des trois variables sélectionnées – à savoir l'âge, le sexe et le niveau d'étude. Cependant, nous avons pu, grâce aux données de l'étude statistique, dégager certains résultats concernant l'impact d'une lésion cérébrale sur l'évaluation du langage élaboré. Ces résultats sont à relativiser et ne peuvent pas être généralisés.

A. La réussite globale du test

Le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans obtient une moyenne de 144,44 points sur 228 pour l'ensemble du test, soit un pourcentage de réussite de 63,4 %. Ces éléments sont assez similaires aux résultats obtenus par la population cérébrolésée âgée de 20 à 39 ans. Ceci est souligné par la valeur de « p » ($p = 0,836$) qui confirme que les quelques différences observées entre les deux groupes ne sont pas significatives. En comparaison, la moyenne obtenue par le groupe témoin est de 167,32 points avec un taux de réussite de 73,4 %. Les différences observées entre ces deux groupes sont significatives, « p » étant inférieur à 0,0001. On peut constater que ces moyennes et taux de réussite sont assez bas, tant en ce qui concerne la population témoin que les populations cérébrolésées. Cependant, comme l'indique Crosson (Crosson, 1996), un test évaluant le langage élaboré doit être suffisamment difficile pour les sujets ne présentant pas de déficit cognitif de façon à être sensible à des troubles fins du langage.

En outre, le test de langage élaboré permet de mettre en avant que 26 sujets cérébrolésés présentent des scores globaux inférieurs à la moyenne des sujets répondant à leurs critères de variables. Ainsi, 4 sujets présentent des scores globaux supérieurs ou égaux à la moyenne. Ils ne semblent donc pas présenter de troubles du langage élaboré. Malgré cela, sur ces 4 sujets, 2 d'entre eux présentent, cependant, des scores pathologiques à au moins une épreuve. Quant aux 2 derniers, ils présentent au moins un score dans la zone de fragilité (entre -1 et -2).

B. La réussite aux différentes épreuves

Dans cette partie, nous avons regroupé les épreuves selon les fonctions évaluées.

1. Évaluation de la production verbale

a. Les épreuves de dénomination de personnes célèbres, de noms communs et de verbes

Il nous paraît important de traiter simultanément ces trois épreuves puisque de nombreux auteurs tels que Shapiro et Caramazza (Shapiro, Caramazza, 2001) évoquent que les catégories de mots ont une influence notable sur la réussite des tâches langagières.

Contrairement aux résultats obtenus lors de la validation auprès de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans, seules deux des trois épreuves présentent des scores significativement différents entre le groupe de sujets cérébrolésés et la population témoin. Ces épreuves sont les épreuves de dénomination de personnes célèbres ($p = 0,012$) et de dénomination de noms communs ($p = 0,008$). L'épreuve de dénomination de verbes ne parvient pas à montrer de différences entre notre échantillon de sujets cérébrolésés et la population témoin. Étant donné que des scores significativement différents avaient été observés entre la population témoin et le groupe de sujets cérébrolésés sur la tranche d'âge 20-39 ans, nos résultats pourraient être expliqués par le caractère réduit de notre échantillon. En conclusion, un manque du mot concernant le lexique élaboré peut être partiellement mis en évidence grâce à une bonne sensibilité des épreuves de dénomination de personnes célèbres et de noms communs du test de langage élaboré.

L'épreuve la plus échouée est l'épreuve de dénomination de noms communs (8 échecs, moyenne de 7,75 points). L'item le plus échoué est celui de dénomination de la pupille, souvent tronqué par un mot désignant une autre partie de l'œil (iris) ou un terme plus général et donc moins précis (œil) sans correction possible. D'après Caramazza (Caramazza, 1999), les mots ayant une haute fréquence de présentation sont activés plus facilement. « Œil » et « iris » sont donc mobilisés plus facilement et plus rapidement que le terme « pupille ».

L'épreuve la plus réussie est celle de dénomination de personnes célèbres avec une moyenne de 9,01, un taux de réussite de 90,1 % et seulement quatre sujets en échec. Ces résultats semblent en contradiction avec les études de Cohen et Faulkner (Cohen, Faulkner. 1986) qui

soulignent certaines fragilités d'accès au lexique dans la sous-catégorie des noms propres. Cependant, ces résultats peuvent être expliqués par le fait que l'épreuve contient des célébrités très familières aux sujets testés, comme c'est le cas de Coluche ou Marylin Monroe. Or, comme Caramazza l'indique (Caramazza, 1999), plus un sujet est confronté à un mot, plus son seuil d'activation se voit abaissé et donc plus rapidement il est accessible. Nous pouvons donc penser que cette hypothèse s'applique également aux noms propres, ce qui expliquerait les résultats élevés dans cette épreuve.

De plus, bien que les moyennes à ces trois épreuves soient relativement élevées, on peut constater que :

- Neuf sujets échouent à, au moins, une épreuve de dénomination.
- Cinq sujets échouent à, au moins, deux épreuves de dénomination et quatre à une seule.
- Un seul sujet échoue aux trois épreuves de dénomination.
- Quatre sujets échouent à la fois en dénomination de personnes célèbres et en dénomination de noms communs.
- Trois sujets échouent à la fois en épreuve de dénomination de noms communs et en dénomination de verbes.
- Tous les sujets ayant échoué à l'épreuve de dénomination de personnes célèbres ont, au moins, échoué dans une autre épreuve de dénomination.

Les échecs aux épreuves de dénomination semblent donc plus ou moins liés les uns aux autres. Cependant, au regard des différences en termes de moyenne et de pourcentage de réussite entre les épreuves, la classe grammaticale des mots aurait une influence sur l'accès au lexique. Ces résultats semblent confirmer l'hypothèse avancée par Shapiro et Caramazza (Shapiro, Caramazza, 2001) évoquant des dissociations d'accès aux noms et aux verbes au sein des lexiques.

b. L'épreuve de définitions de mots

Cette épreuve met en lumière des différences significatives entre le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et la population témoin ($p = 0,002$). Ces résultats, bien qu'observant la même tendance, divergent de ceux obtenus lors de la validation concernant la tranche d'âge 20-39 ans. En effet, l'analyse statistique met en avant une différence significative entre les groupes de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et ceux âgés de 40 à 59 ans ($p < 0,0001$). L'épreuve est sensiblement mieux réussie par les sujets cérébrolésés âgés

de 40 à 59 ans (moyenne = 2,8 points) que par les sujets âgés de 20 à 39 ans (moyenne = 1,35 points). Cette tendance est également observable au niveau des populations témoins de mêmes classes d'âge.

Cette épreuve continue à s'avérer la plus échouée du test. Les résultats obtenus à cette épreuve sont, en effet, très bas. La population témoin n'obtient qu'une moyenne de 3,68 points sur 10 et le groupe de sujets cérébrolésés, 2,8 sur 10. Ceci peut s'expliquer de plusieurs manières. Cette épreuve fait appel à un aspect majeur de la notion de langage élaboré qu'est le savoir linguistique. Ducastelle (Ducastelle, 2004) le définit comme la capacité à pouvoir adopter une attitude réflexive sur les objets langagiers, ce qui explique le caractère complexe de cette épreuve. La définition de mots nécessite donc un niveau d'élaboration élevé ainsi qu'une importante richesse lexicale. De plus, dans le cas présent, les mots présentés ont un degré d'abstraction important ainsi qu'une fréquence d'usage plutôt faible. Pour finir, le barème de cette épreuve s'avère être très rigoureux et les critères d'attribution de points réduits : seules les meilleures réponses ont été reconnues comme satisfaisantes et se sont vu attribuer des points. De même, seules les réponses complètes, du point de vue des critères définis dans la cotation, étaient créditées du maximum de points. Enfin, l'annonce de la tâche à effectuer a été accueillie avec angoisse par la plupart des sujets. Certains annonçaient même avant le début de l'épreuve qu'il ne pourrait pas y arriver. Ceci a pu avoir des conséquences sur les résultats obtenus.

Ainsi, l'échec à cette épreuve s'est expliqué par de mauvaises formulations ainsi qu'une pauvreté de réponses. Très peu de sujets sont parvenus à employer une formulation correcte de leur réponse. Certains ne sont parvenus à ne donner que des synonymes, d'autres des phrases contextuelles en guise d'exemple. L'item le plus échoué, avec près de 75 % d'échec, est celui portant sur la définition du mot « hostile ». En effet, de nombreux sujets ont affirmé rapidement une méconnaissance du terme. Dans ce cas-là, l'échec serait à mettre en lien avec un déficit en termes de connaissances sémantiques et non avec un trouble d'élaboration verbale.

c. Les épreuves de synonymie et d'antonymie

La moyenne obtenue pour l'épreuve de synonymie (6,32 points sur 10) est sensiblement plus élevée que celle obtenue pour l'épreuve d'antonymie (5,83 points sur 10). On retrouve cette tendance chez les sujets de la population témoin qui obtiennent des moyennes sensiblement plus élevées. Cependant, en ce qui concerne l'épreuve de synonymie, les différences

observées entre la population cérébrolésée âgée de 40 à 59 ans et la population témoin ne sont pas significatives (p = 0,336). Pour l'épreuve d'antonymie, on observe tout de même une forte tendance à la significativité avec p = 0,061. Bien que l'analyse statistique ne montre pas de différence significative entre les deux populations cérébrolésées, ces résultats diffèrent de ceux mis en avant lors de la validation sur la tranche d'âge 20-39 ans. En effet, lors de cette étude, l'épreuve d'antonymie montrait des différences significatives entre la population témoin et la population cérébrolésée alors que l'épreuve de synonymie n'en montrait pas. Les hypothèses avancées lors de la validation de la tranche d'âge 20-39 ans n'ont donc pas cours dans cette étude.

Dans l'épreuve de synonymie, les difficultés rencontrées portent majoritairement sur des items dont la fréquence est rare comme c'est le cas pour « humble » (item 3), tandis que dans l'épreuve d'antonymie, l'item le plus échoué est l'item 2 (« clarté ») qui n'est pas employé selon son sens premier dans la phrase. L'antonyme recherché dans cette phrase n'est donc pas « obscurité », qui a pourtant été proposé un très grand nombre de fois. Or, comme le définit Szrement (Szrement, 2007), le langage élaboré permet la maîtrise de la polysémie des mots afin de dépasser le sens propre du langage. Cette erreur est donc bien à mettre en lien avec un trouble du langage élaboré.

Nous pouvons constater que les scores obtenus dans ces épreuves de synonymie et d'antonymie sont moins élevés que ceux obtenus dans les épreuves de dénomination. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce phénomène. D'une part, la modalité d'entrée visuelle peut s'avérer être facilitatrice en comparaison d'une entrée auditive car cette première ne sollicite pas la mémoire de travail. D'autre part, la présentation d'un autre mot peut s'avérer bloquante pour un sujet dont les capacités de flexibilité sont déficitaires. En effet, dans ce cas-là, l'esprit reste fixé sur cette suggestion et ne parvient pas à se détacher du premier mot pour aller rechercher, dans son système lexical, un autre mot.

d. L'analyse du récit

Les moyennes obtenues lors de cette épreuve, à savoir 7,53 sur 16 pour notre groupe de sujets cérébrolésés et 9,76 pour notre population témoin, ainsi que l'analyse statistique permettent de mettre en avant des différences significatives entre ces deux groupes avec p = 0,002. De plus, les performances des sujets cérébrolésés des deux tranches d'âge sont assez semblables (p = 0,935).

En approfondissant, les protocoles nous indiquent que les procédés de reprise, le positionnement dans le temps ainsi que le système des personnages sont les aspects du récit les plus maîtrisés. Ces observations sont en adéquation avec les résultats obtenus par la population témoin. En outre, la composante la moins exploitée est le positionnement dans l'espace. Peu de sujets ont situé leur histoire par rapport à un espace déterminé. En effet, la majorité des sujets s'est uniquement emparée de l'élément imposé, à savoir la grotte, sans entrer plus dans les détails en lien avec l'espace. Il en va de même en ce qui concerne le personnage central. Les sujets se sont contentés de l'élément imposé (le géant) sans donner plus de détails à son sujet, ce qui les a pénalisés.

e. L'analyse du lexique et de la syntaxe dans le récit

Contrairement aux résultats obtenus lors de la validation auprès de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans, la grande différence réside dans la longueur des récits produits par les patients cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans. Le nombre de mots moyen est de 83,73 contre 181,87 pour les sujets de la population témoin et 149,8 pour les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Les mêmes observations sont réalisées en termes de nombre moyen de propositions. Ceci peut s'expliquer de plusieurs manières différentes. L'épreuve du récit est la dernière épreuve du test, lui-même composé de 18 épreuves. Bien que la passation ait eu lieu, dans la grande majorité des cas, lors de deux ou trois voire quatre séances, la fatigabilité des patients a pu influer sur la longueur des récits produits, et ce malgré notre insistance sur la consigne indiquant que le récit devait durer plus d'une minute. De même, l'attention et la concentration des sujets sont souvent de moins bonne qualité en fin de test qu'en début. De plus, cette épreuve a souvent été accueillie avec angoisse par les patients, et ce malgré nos encouragements. Il a été utile à plusieurs reprises de replacer le sujet dans une situation concrète, telle que le récit d'une histoire aux enfants ou petits-enfants. Cela a souvent permis de débloquer la situation et de redonner confiance au sujet.

En ce qui concerne le lexique, la répartition lexicale observée diffère légèrement en faveur des mots pleins. Effectivement, le récit des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est composé de 42 % de mots pleins contre 31 % pour la population témoin et 31 % pour les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Le récit des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est marqué par une plus grande quantité de noms (17 % contre 12 % pour la population témoin) et de verbes (16 % contre 12 % pour la population témoin). En outre, il est intéressant de noter que le récit des sujets cérébrolésés de tout âge est marqué par un déficit en adjectifs

(avec une moyenne de 4,17 contre 7,7) et en adverbes (3,77 contre 5,45 pour la population témoin). En ce qui concerne les adjectifs, les différences entre le groupe de sujets cérébrolésés et la population témoin sont significatives ($p < 0,0001$). Pour les adverbes, ces différences montrent une tendance forte à significativité ($p = 0,055$). Les adverbes ont la caractéristique d'apporter plus de précisions et de finesse quant au verbe, à un adjectif ou à un autre adverbe. Les adjectifs apportent, eux, plus d'informations précises en ce qui concerne le nom. Ils correspondent donc à un aspect primordial du langage élaboré dont la caractéristique essentielle est la complexité (Duchêne et coll., 2012).

Concernant la syntaxe, les sujets cérébrolésés ont produit plus de propositions incorrectes que le groupe témoin. Cette différence entre les deux groupes est significative ($p = 0,015$). On constate également une surreprésentation des propositions indépendantes dans les récits produits par le groupe des sujets cérébrolésés (20 % contre 8 % dans les récits du groupe témoin) au détriment des propositions coordonnées ou juxtaposées (22 % contre 36 %). De plus, si l'on s'intéresse aux propositions complexes, composées des propositions infinitives, relatives et conjonctives, on s'aperçoit que, bien qu'elles représentent approximativement la même part dans la composition des récits, elles sont en moyenne plus fréquentes dans les récits des sujets de la population témoin. Là encore, les différences entre les deux groupes sont significatives pour ces trois types de propositions avec $p = 0,004$ pour les propositions relatives, $p < 0,0001$ pour les propositions infinitives et $p = 0,01$ pour les propositions conjonctives. Or, comme le souligne Srzement (Szrement, 2007), c'est au langage élaboré qu'on attribue la capacité créative de phrases complexes constituées d'expansions propositionnelles. Ainsi, un déficit en phrases complexes souligne bien un trouble du langage élaboré.

2. La compréhension orale

a. L'épreuve de compréhension de textes

Comme l'avait montré l'étalonnage réalisé sur la tranche d'âge 40-59 ans, la moyenne, déjà élevée sur la tranche d'âge 20-39 ans, est encore plus élevée en ce qui concerne notre tranche d'âge. Nous retrouvons donc cette augmentation de moyenne lors de la comparaison entre les deux validations. La moyenne obtenue par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est de 15,68 tandis que celle obtenue par les sujets cérébrolésés entre 20 et 39 ans est de 13,4 points. Ainsi, les différences entre les deux populations cérébrolésées sont significatives ($p = 0,001$).

Il en va de même en ce qui concerne les différences observées entre la population témoin et le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans (p = 0,027). Les scores obtenus sont donc plutôt bons. Un sujet parvient à saturer l'épreuve alors qu'aucun n'y était parvenu lors de la précédente validation. En outre, nous pouvons constater que le premier texte est mieux réussi que le second qui nécessite de faire plus d'inférences.

Ce premier texte et les questions qui l'accompagnent peuvent être relus et répétés sans influencer la notation. Cela permet de ne pas solliciter de façon trop importante les processus mnésiques et attentionnels. Nous avons pu constater que, souvent, une répétition était nécessaire aux sujets cérébrolésés afin de leur permettre de restituer les informations du texte, y compris pour ceux dont aucun déficit mnésique n'était mis en évidence lors de l'évaluation cognitive. Ainsi, la répétition aurait permis de contourner les déficits d'ordre attentionnel.

b. L'épreuve de compréhension de métaphores

Cette épreuve de compréhension de métaphores évalue également l'élaboration de phrases puisque les sujets doivent formuler eux-mêmes leurs explications.

Le groupe de sujets cérébrolésés obtient des scores significativement inférieurs au groupe témoin (p = 0,004). 58,1 % des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans réussissent l'épreuve contre 69,8 % des sujets témoins. Des résultats similaires ont été observés lors de la validation portant sur la tranche d'âge 20-39 ans. Effectivement, les quelques différences observées entre les résultats des sujets cérébrolésées ne sont pas significatives (p = 0,988).

Sur les 6 items proposés, deux items sont particulièrement échoués, autant dans la population témoin que dans la population cérébrolésée. C'est le cas des items « tourner autour du pot » et « sortir de la cuisse de Jupiter ». Les échecs à la première expression semblent être en lien avec une utilisation détournée et non adaptée de celle-ci au quotidien. Tandis que les échecs à la seconde expression citée seraient plutôt liés au fait que cette expression semble moins courante que les autres. Effectivement, un grand nombre de sujets ont déclaré ne pas savoir ce que cela signifiait. Ces échecs seraient donc à mettre sur le compte d'un problème de connaissances sémantiques et non sur le compte d'un problème de compréhension du sens figuré ou de compétences pragmatiques.

c. L'épreuve de reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques

Cette épreuve met en avant des résultats significativement différents entre la population témoin et le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans (p = 0,004). Ces résultats sont similaires à ceux obtenus lors de la validation sur la tranche d'âge 20-39 ans. Ainsi, la

moyenne obtenue par la population cérébrolésée est de 2,53 points contre 3,18 pour les sujets témoins. L'item le plus échoué est l'item 2 (« donner sa langue au chat ») avec un taux de réussite de seulement 43,3 %. Les sujets ont éprouvé de grandes difficultés à identifier les éléments saillants du dessin ainsi qu'à se détacher de la concrétude du dessin. Ceci souligne la pertinence de cette épreuve ainsi que l'importance de l'évaluation quantitative, en plus de l'évaluation qualitative.

d. L'épreuve de compréhension de phrases complexes

Comparativement aux résultats obtenus par la population témoin, l'épreuve de compréhension de phrases complexes est significativement échouée par le groupe de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans ($p = 0,019$). Cette différence est significativement similaire à celle observée lors de la validation sur la tranche d'âge 20-39 ans ($p = 0,745$). La moyenne obtenue par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans est relativement élevée puisqu'elle atteint 8,07 (contre 9,32 pour la population témoin). Il en va de même avec le taux de réussite. Cinq sujets parviennent même à saturer l'épreuve, soit un sixième contre un tiers des sujets de la population témoin. L'item le moins réussi est le dernier item : « *La jeune fille dont Charles a dénoncé le petit ami à la police l'a menacé au procès* ». Ceci est expliqué par deux aspects de la phrase : sa longueur et sa complexité. En effet, cette phrase est composée de deux propositions enchâssées et caractérisée par l'emploi de pronoms anaphoriques. En outre, cet item fait appel à la mémoire à court terme et à la mémoire de travail. Ces difficultés de mémorisation peuvent être majorées par la proximité phonologique entre les deux verbes utilisés que sont « menacé » et « dénoncé ». Un grand nombre de sujets a donc eu de grandes difficultés à mémoriser la phrase, et ce, malgré les répétitions autorisées. Ainsi, les difficultés rencontrées par les sujets semblent être en lien avec les étapes d'intégration et de fixation décrites par Magné (Magné, 2005).

e. L'épreuve de compréhension d'inférences

Le groupe des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans obtient une moyenne de 6,20 points (contre 7,44 pour le groupe témoin) avec un taux de réussite de 51,7 % (contre 62 % pour le groupe témoin). L'analyse statistique ($p = 0,014$) met en avant des différences significatives entre les deux groupes.

La compréhension de l'énoncé est permise par l'interprétation de l'intention du locuteur et donc par la réalisation d'inférences logiques. Les sujets ont parfois eu des interprétations erronées, voire aberrantes pour certains items, ce qui semble mettre en cause les processus

inférentiels. En outre, l'item le plus échoué implique l'humour. Dans la plupart des cas, les sujets n'ont pas perçu le côté illogique de la phrase et ont alors uniquement reformulé l'énoncé.

D'après Bracops (Bracops, 2006), la compréhension des processus inférentiels est notamment en lien avec la situation d'énonciation. La prosodie, les mimiques, l'intonation et les gestes du locuteur ont donc une grande influence sur la compréhension du sujet… Malgré une tentative de contrôle de ces paramètres, nous ne pouvons exclure l'hypothèse selon laquelle nous induisons, malgré nous, des modifications de notre comportement extraverbal, par ailleurs, automatique dans notre quotidien.

3. La compréhension écrite

a. L'épreuve des phrases lacunaires

Le groupe de sujets cérébrolésés obtient une moyenne supérieure, à un dixième près, à la population témoin. Les moyennes sont toutes deux très élevées (17,30 points pour les sujets cérébrolésés et 17,21 pour la population témoin). Cinq personnes plafonnent le test dans notre groupe de sujets cérébrolésés et 6 dans le groupe de sujets témoins. Les items comportant des contraintes syntaxiques et grammaticales importantes sont moins réussis que ceux impliquant la construction de séquences significatives. La plupart des erreurs portent sur le respect de la ponctuation, notamment dans l'item 1 ainsi que sur le non-respect des consignes. Contrairement à ce que l'on a pu observer dans le groupe témoin, l'item 3 est plutôt bien réussi avec un taux de réussite de 86,7 % (contre 68,8 % pour le groupe témoin). Cette différence de performance entre les sujets cérébrolésés et la population témoin pourrait être en lien avec l'entraînement apporté par la réalisation d'exercices similaires lors des prises en charge orthophoniques des sujets rencontrés.

4. La mémoire

a. L'épreuve de répétition de phrases

Les sujets cérébrolésés obtiennent une moyenne inférieure au groupe témoin (5,67 points contre 6,68). L'analyse statistique met en avant que les différences entre les deux groupes montrent une tendance à la significativité, alors que les différences étaient non significatives lors de la comparaison entre les résultats obtenus par la population cérébrolésée âgée de 20 à 39 ans et la population témoin. Cependant, les différences entre les deux groupes de sujets

cérébrolésés ne sont pas significatives (p = 0,530). Cette épreuve composée de phrases proposant un nombre croissant de syllabes nous apporte des informations quant aux capacités mnésiques, et, en particulier, à la boucle articulatoire et à l'empan mnésique. Ainsi, nous pouvons constater que les items les plus réussis sont les items 2, 1 et 4 et les plus échoués les items 7, 6 et 10. L'effet de longueur décrit par Baddeley (Baddeley, 1992) a donc été mis en évidence par des performances plus importantes sur les phrases courtes. De plus, aucun sujet ne parvient à répéter la phrase de l'item 7 (« *Le bio inonde les grandes surfaces, le textile éthique se développe, le discount prospère.* »). En effet, cette phrase, composée de trois propositions apposées, témoigne d'une grande complexité lexicale et syntaxique. En outre, le lexique employé était relativement abstrait, les sujets ne parviennent donc pas à créer des images mentales permettant la restitution.

Ces observations témoignent donc de l'importance de l'effet de longueur mais aussi de l'effet de complexité lexicale et syntaxique. Il paraît également important de souligner que les résultats de cette épreuve sont en corrélation avec les résultats de l'évaluation cognitive de nos sujets.

5. Les processus exécutifs

a. L'épreuve de fluence

Avec une moyenne de 23,87 mots pour les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans contre 30,73 pour la population témoin, cette épreuve est significativement moins bien réussie par le groupe de sujets cérébrolésés (p = 0,001). Par ailleurs, la décroissance du pourcentage de mots produits n'est pas aussi importante que dans le cas de la population témoin au fur et à mesure des intervalles :

- 27 % des mots sont produits dans l'intervalle 0-30 secondes (contre 37 % pour la population témoin)
- 27 % des mots sont produits dans l'intervalle 30-60 secondes (contre 25 % pour la population témoin)
- 22 % des mots sont produits dans l'intervalle 60-90 secondes (contre 20 % pour la population témoin)
- 24 % des mots sont produits dans l'intervalle 90-120 secondes (contre 18 % pour la population témoin).

Bien que la première minute soit effectivement plus productive que la seconde, les performances semblent assez stables sur les deux derniers intervalles.

Sur le plan qualitatif, les erreurs les plus fréquentes concernent des intrusions de pièces de la maison, d'éléments du jardin ou encore d'éléments architecturaux. Ceci souligne que la représentation de la « maison » n'est pas la même pour tous : certains y incluent le jardin et le garage, dépassant ainsi le terme de « maison » au profit du terme de « propriété ». Les sujets ont aussi fréquemment répété des éléments déjà donnés, ce qui pourrait être en lien avec des difficultés mnésiques ou attentionnelles. La grande majorité des sujets a fait appel aux images mentales. En effet, l'utilisation d'un thème aussi large et en lien avec le quotidien facilite l'utilisation des représentations mentales.

Ces résultats sont significativement similaires à ceux obtenus par les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans ($p = 0,528$).

b. L'épreuve de concaténation de phrases ou création de phrases

Les résultats de cette épreuve ne mettent pas en évidence de différence significative entre le groupe de sujets cérébrolésés et de sujets témoins ($p = 0,116$). Bien que la moyenne ne soit pas excessivement élevée (13,87 sur 20), 10 % des sujets saturent l'épreuve. Les items 1, 3 et 4 sont réussis par plus de 80 % des sujets. En revanche, il n'en va pas de même pour l'item 2 qui, comme pour la population témoin, est échoué par une grande majorité des sujets (73,3 % des sujets). Ceci est expliqué par le fait que cette phrase comporte une complexité lexicale importante, deux mots sur trois ayant des homonymes (certain et voie), ainsi qu'une complexité syntaxique avec la proposition d'un verbe à l'infinitif (attendre). L'orthographe de ces mots et de leurs homonymes était souvent méconnue des sujets et leurs sens confondus. Le verbe a également très souvent été modifié et conjugué malgré la consigne imposant aux sujets de ne pas modifier l'orthographe des termes. Cette précision n'a été que rarement assimilée. De plus, pour l'item 2, les liens entre les mots et le contexte sont moins évidents à trouver. Ainsi, les erreurs les plus fréquemment rencontrées sont des erreurs de construction syntaxique, des omissions ou des transformations des mots imposés.
L'aide contextuelle prévue a rarement été apportée, les sujets n'en ayant pas l'utilité. Ce type d'aide ne s'est donc pas montré efficace.

c. Les fonctions exécutives au travers du récit

Cette épreuve évaluant les aspects exécutifs essentiels pour l'élaboration d'un récit est significativement moins réussie par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans que par la

population témoin (p = 0). En effet, cette épreuve est réussie par 70,6 % des sujets cérébrolésés et par 83,6 % des sujets de la population témoin. Les principales difficultés rencontrées par les sujets cérébrolésés portent sur l'anticipation avec notamment l'utilisation de la conclusion ainsi que sur la planification (structure du récit et cohérence). Les résultats de cette épreuve sont souvent en corrélation avec les résultats de l'évaluation cognitive de nos sujets.

Comme pour le groupe témoin, l'anticipation de la conclusion constitue le problème le plus fréquemment rencontré par les sujets cérébrolésés. En revanche, ces difficultés ne portent pas sur la position de la conclusion mais sur l'utilisation qui en a été faite par les sujets. En effet, la plupart des sujets n'ont utilisé que partiellement les informations apportées par la conclusion pour construire leur récit.

Comme nous l'avons souligné précédemment, les sujets cérébrolésés ont produit des récits significativement plus courts que ceux de la population ou du groupe de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Dans la plupart des cas, cela est dû à un non-respect de la consigne temporelle. Cependant, dans certains cas (6 patients sur 30), le récit, bien que durant une minute, était composé de nombreux temps de latence. De ce fait, les récits produits sont pauvres en informations concernant le personnage principal, les personnages secondaires ainsi que les cadres temporel et géographique. Par ailleurs, les récits peuvent alors perdre en cohérence. Il pourrait donc être intéressant de proposer une comptabilisation des temps de latence.

d. L'épreuve d'analyse de différences

Les résultats de cette épreuve ne mettent pas en avant de différences significatives entre les résultats obtenus par les sujets cérébrolésés et ceux obtenus par la population témoin (p = 0,194). Les résultats sont répartis de manière très hétérogène.

Les items les moins réussis sont les items 4 (43,3 % de réussite) et 10 (25 % de réussite). En ce qui concerne l'item 10, les difficultés sont en lien avec une méconnaissance du sens des mots (voir et apercevoir) et non avec un problème de mise en rapport, de pertinence des différences. Pour l'item 4, les sujets ont éprouvé de grandes difficultés à expliciter les différences entre ces deux items, et ce malgré le recours aux gestes afin de faciliter l'expression.

Il nous semble que l'exemple donné en début d'épreuve a pu induire en erreur certains patients. En effet, l'exemple présente deux items (manteau et collier) dont la différence réside dans la catégorie sémantique (vêtement et bijou). Ceci permet donc d'introduire le premier

item dont la différence réside à nouveau dans la catégorie sémantique. En revanche, dès le deuxième item, certains sujets se sont retrouvés perdus et ont eu du mal à rebondir, malgré le rappel de la consigne. Il pourrait donc être intéressant de proposer un deuxième exemple, plus représentatif de ce qui est demandé dans cette épreuve.

e. L'épreuve d'émission d'hypothèse

L'analyse statistique met en avant une tendance à la significativité en ce qui concerne les différences observées entre le groupe de sujets cérébrolésés et le groupe témoin. Les taux de réussite restent cependant très élevés avec 82 % pour le groupe de sujets cérébrolésés et 90 % pour le groupe témoin. Les items 2, 3 et 5 sont particulièrement réussis avec des taux de réussite supérieurs ou égaux à 90 %. Les items 1 et 4 ne sont réussis que par 66,7 % des sujets. En ce qui concerne l'item 1, le dialogue entre les différents personnages semble avoir été mal compris. Les sujets ne sont pas parvenus à déterminer l'intentionnalité des sujets et ont donc eu de grandes difficultés à prévoir ou à expliquer les actions des personnages. Comme l'ont défini Premack et Woodruff (Premack, Woodruff, 1978), ceci témoigne de difficultés en termes de théorie de l'esprit et de pragmatique.
Ces résultats sont significativement similaires à ceux obtenus par les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans ($p = 0,292$).

C. Mise en parallèle avec les évaluations cognitives

Comme nous l'avons souligné dans nos assises théoriques, cognition et langage sont étroitement liés (Ellis, Hunt, 1993). Nous avons donc jugé important de proposer une évaluation cognitive à chaque patient, dans le cas où aucune exploration cognitive n'aurait été menée dans les 12 derniers mois, en préalable du test de langage élaboré. Afin de ne pas trop influencer les résultats aux épreuves du test, nous avons volontairement exclu tous les sujets présentant des troubles cognitifs sévères. Ceci nous a donc permis de faire quelques rapprochements entre les résultats observés à certaines épreuves et les déficits cognitifs connus des sujets.

Les sujets présentant un déficit de flexibilité obtiennent souvent un score faible ou pathologique aux épreuves suivantes : définition de mots, fluence, répétition de phrases, compréhension de textes et compréhension de métaphores.
Concernant l'épreuve de fluence, les difficultés rencontrées par les sujets peuvent être dues à l'incapacité à passer d'une catégorie d'objets à une autre ou encore d'une pièce de la maison à

l'autre. Les sujets concernés se sont donc souvent focalisés sur les objets que l'on peut trouver dans une pièce donnée sans parvenir aisément à passer aux objets contenus dans une autre pièce.

Les échecs aux épreuves de répétition de phrases, de définition de mots et de compréhension de textes pourraient être en lien avec la fixation de l'attention sur les items antérieurs, parasitant ainsi le passage aux items suivants.

Concernant la compréhension de métaphores, comme l'indique Brownell et coll. (Brownell, et coll., 1986), un trouble de la flexibilité peut être responsable de difficultés à prendre en compte les sens multiples d'un énoncé selon le contexte. Le sujet est alors resté focalisé sur le sens premier de l'énoncé sans parvenir à s'en détacher pour accéder au sens second.

Un déficit de la mémoire verbale de travail semble avoir un lien avec les performances aux épreuves suivantes : compréhension de métaphores, d'inférence et fluence. En effet, des difficultés à mémoriser et à manipuler les informations apportées par la phrase énoncée ne permettraient pas au sujet de restituer le sens second de la phrase. Chez les sujets concernés, les deux sens n'ont donc pu être maintenus en mémoire et manipulés.

Les sujets présentant un déficit de la mémoire épisodique échouent plus spécifiquement aux épreuves de compréhension de métaphores et d'inférence. En effet, le déficit mnésique de ces sujets a pu entraver la bonne restitution des situations d'usage de ce type de phrases.

Un déficit attentionnel semble être en lien avec les difficultés rencontrées aux épreuves de répétition de phrase, de compréhension de métaphores et d'inférences et de définition de mots. En effet, ces épreuves, telles que l'épreuve de répétition de phrases, peuvent s'avérer coûteuses en ressources attentionnelles. De plus, les manipulations mentales nécessaires aux épreuves de compréhension de métaphores et d'inférences ainsi qu'à l'élaboration de définition ont pu être la cause des difficultés de ces sujets.

Ces éléments soulignent l'importance de corréler les résultats obtenus à un test de langage élaboré aux résultats d'une évaluation cognitive. Ceci permet, effectivement, de distinguer les troubles strictement langagiers et les troubles cognitifs ayant un impact sur les capacités langagières.

D. La réussite globale du test en fonction des variables étudiées

Dans cette partie, nous allons comparer les effets des différentes variables en ce qui concerne la réussite globale au test.

1. La variable « sexe »

Contrairement à ce qui a été observé dans les travaux portant sur l'étalonnage, des différences significatives selon le sexe sont constatées pour la réussite globale du test ($p = 0,05$). Le groupe de femmes cérébrolésées obtient effectivement une moyenne supérieure à celle obtenue par les hommes, soit respectivement 145,45 et 143,43.

Ces données semblent confirmer l'hypothèse avancée par de nombreuses études en neuropsychologie. Les femmes obtiendraient, de manière générale, des résultats significativement supérieurs aux hommes lors d'épreuves verbales.

Cependant, ces résultats sont à manier avec précaution. En effet, d'après Pillon (Pillon, 1987), se limiter à l'étude de la variable « sexe » de manière isolée serait une erreur. De nombreux facteurs autres doivent intervenir dans l'étude de ces différences. Dans notre étude, c'est notamment le cas en ce qui concerne le type de pathologies neurologiques du sujet, la localisation de la lésion, le niveau de langage antérieur à la lésion ainsi que les résultats obtenus à l'évaluation cognitive.

2. La variable « âge »

L'analyse statistique ne met pas en avant de différences significatives entre les résultats obtenus, d'une part, par les sujets cérébrolésés âgés de 20-39 et ceux âgés de 40 à 59 ans ($p = 0,836$), et d'autre part, par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 49 ans et ceux âgés de 50 à 59 ans ($p = 0,295$). Ceci semble contradictoire avec les hypothèses avancées par certaines études. Celles-ci suggèrent que la latéralisation progressive du langage puisse se poursuivre tout au long de l'âge adulte, rendant compte du fait que les aphasies de l'adulte jeune et âgé prennent souvent des formes différentes (Brown, Grober 1981). Cependant, d'autres études, telles que celle de Ceccaldi et coll. (Ceccaldi et coll., 1996), ont montré plus récemment que les différences observées selon l'âge des sujets aphasiques seraient plutôt à mettre en lien avec des facteurs autres que de nature biologique. Ainsi, ce ne serait pas la variable « âge » en elle-même qui entraînerait des différences significatives en termes de réussite globale mais d'autres facteurs qui ont pu ne pas transparaître lors de notre étude.

3. La variable « niveau d'études »

L'analyse statistique montre une tendance à la significativité des différences de résultats obtenus par les trois niveaux d'études définis ($p = 0,078$). Cette différence est donc moins significative que lors de l'analyse des résultats de la population témoin. Néanmoins, nous observons une classification des moyennes similaires à celle observée pour la population témoin soit niveau 3 > niveau 2 > niveau 1. Cette diminution de significativité peut s'expliquer de plusieurs manières. Notre échantillon étant relativement réduit, les résultats peuvent être influencés par d'autres critères que le niveau d'études. En effet, certains patients de niveau 1 ont témoigné d'un haut niveau langagier et culturel, tandis que d'autres de niveau 3 ne sont pas parvenus à récupérer leur très bon niveau langagier antérieur. Ainsi, bien que les apprentissages scolaires aient un poids déterminant sur nos fonctions langagières, cette tendance peut se retrouver contrebalancée par des expériences culturelles nombreuses ou des relations sociales amoindries.

II. Discussion et remarques sur l'expérimentation

A. Les participants

Notre groupe est constitué de 30 sujets cérébrolésés répartis selon les trois variables étudiées lors des trois travaux précédents portant sur ce test de langage élaboré. Ces trois variables sont les suivantes : âge (2 groupes : 40-49 ans et 50-59 ans), sexe (2 groupes : homme et femme) et trois niveaux d'études (3 groupes : inférieur au Bac, Bac à Bac+2, supérieur à Bac+2). Nous avons tenté de tenir compte le plus possible de ces trois variables lors de notre recrutement. Cependant, les difficultés rencontrées lors du recrutement des sujets entraînent un déséquilibre en ce qui concerne le critère « âge » avec une prédominance du groupe de sujets âgés de 50 à 59 ans. En effet, les trois variables sont réparties comme suivant :

- 15 hommes et 15 femmes
- 11 sujets de niveau 1, 10 sujets de niveau 2 et 9 sujets de niveau 3
- 13 sujets âgés de 40 à 49 ans, 17 sujets âgés de 50 à 59 ans.

Malgré ce déséquilibre concernant la variable « âge » nous pouvons raisonnablement penser que les résultats peuvent être statistiquement exploités afin de dégager des tendances.

B. Le recrutement

Le recrutement s'est fait d'octobre 2013 à mars 2014 dans les régions d'Aquitaine (Gironde, Landes), d'Ile-de-France (Paris) et du Poitou-Charentes (Deux-Sèvres, Vienne, Charente).
Comme lors de l'étude portant sur la validation auprès de sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans, nous avons rencontré des difficultés de recrutement dues aux critères d'inclusion et d'exclusion de notre étude. Nous avons principalement été confrontés à la difficulté de trouver des sujets ayant des troubles fins du langage. En effet, les sujets présentant des troubles fins du langage ne bénéficient souvent pas d'évaluation suffisamment sensible pour mettre en évidence ces troubles. Saturant les tests langagiers classiques, ils ne bénéficient souvent pas ou plus de prises en charge orthophoniques.
De plus, le recrutement de patientes cérébrolésées répondant à nos critères a été particulièrement complexe, et ce, malgré le soutien et l'aide de nombreuses orthophonistes. Ceci serait en lien direct avec une prédominance masculine dans la plupart des pathologies étudiées et concernées par des troubles du langage élaboré.
Malgré ces contraintes, nous sommes parvenus à obtenir un effectif de 30 sujets répondant globalement aux variables définies.

C. Les conditions de passation

Bien que la passation ait eu lieu dans différents cadres (institution, domicile, cabinet d'orthophonie), nous avons veillé à respecter les mêmes conditions de passation pour tous les sujets rencontrés. Ainsi, les épreuves ont été passées dans le même ordre, à partir des mêmes supports visuels, avec les mêmes consignes, le même examinateur, dans des endroits calmes et lumineux. Nous avons également essayé de trouver un jour et un horaire adapté à la passation, même si cela n'a pas été chose facile, vu le grand nombre de prises en charge des patients cérébrolésés. Ceci semble donc répondre aux critères de standardisation qui consiste à uniformiser les processus de passation.
Les rapports interhumains impliquent que l'attitude de l'examinateur n'est jamais tout à fait la même selon l'individu rencontré. Nous avons, cependant, essayé de nous montrer le plus objectif possible lors des passations.

D. Implication et enjeux des participants

Les sujets que nous avons rencontrés ont tous participé à notre étude avec beaucoup d'enthousiasme. Les raisons qui les ont poussés à participer à cette étude sont de trois natures : le besoin d'objectiver leur plainte langagière, l'envie d'aider l'étudiante investigatrice ou encore d'aider de futurs patients dans l'objectivation de leur plainte. La quasi-totalité de nos sujets était très intéressée par notre étude et un grand nombre a demandé à être tenu informé des suites de l'étude. Il nous paraît donc important de leur faire un retour de ce travail, sitôt celui-ci achevé, par le biais de leurs orthophonistes.

Certains se sont montrés très anxieux de leurs performances. Dans ces cas-là, nous avons veillé à ce que l'anxiété générée soit rapidement estompée en instaurant un climat de confiance. En revanche, dans d'autres cas, certains sujets se sont montrés plus détachés et ont participé avec moins d'implication personnelle. Néanmoins, la difficulté du test a permis de les mobiliser assez rapidement, mais, souvent au détriment des deux premières épreuves.

Dans le cas de plusieurs patients, nous avons pu observer des dissociations entre les plaintes et nos résultats au test. Dans ces cas-là, nous n'avons pas pu relever de troubles fins du langage alors que le sujet exprimait une plainte. En clinique, il est fréquent d'observer des dissociations entre les plaintes des patients et leurs troubles. En effet, la notion de plainte est très subjective puisqu'elle dépend de la propre perception du sujet sur son fonctionnement cognitif, de son estime de soi, de sa personnalité… Nous avons également pu objectiver la plainte de très nombreux sujets et associer un trouble fin du langage à la plainte du sujet. Ceci permettra d'affiner les prises en charge orthophoniques de ces patients grâce à une évaluation approfondie du langage élaboré.

III. Discussion et remarques à propos du test

A. Intérêts du test

Bien que ce test ait originellement été créé afin de répondre au manque d'outils d'évaluation du langage élaboré pour les patients atteints de SEP, de nombreuses autres pathologies sont concernées par des troubles fins du langage.

Comme nous l'avons souligné dans nos assises théoriques, l'évaluation du langage élaboré est un domaine qui présente encore de nombreux manques. Or, ce test, composé de seize épreuves et de deux sous-épreuves, couvre un large champ de compétences mises en jeu dans le langage élaboré. Chaque épreuve est plutôt de courte durée. Cela permet de varier le type de tâche à effectuer, à cadence élevée, tout en maintenant l'attention des sujets.

Les résultats obtenus à ces épreuves permettent ainsi d'objectiver les plaintes des patients et surtout de cibler le déficit impliqué chez des patients de tous niveaux d'études, des deux sexes et sur les versants expressif et réceptif, principalement en modalité orale (une seule épreuve écrite). L'évaluation est à la fois quantitative, grâce aux barèmes soigneusement mis en place, et qualitative.

Grâce aux résultats obtenus, l'examinateur pourra ainsi confirmer ou infirmer l'utilité d'une prise en charge et définir les aspects spécifiques du langage élaboré sur lesquelles celle-ci devra être orientée. Cette prise en charge pourra donc avoir pour objectif la récupération partielle ou totale du niveau antérieur des sujets ou encore de limiter le déclin des fonctions langagières notamment dans le cas de patients atteints de la sclérose en plaques. En effet, aujourd'hui encore, de nombreux sujets ne bénéficient plus de rééducation orthophonique ou ne sont pas dépistés malgré une plainte langagière réelle car ils saturent les batteries d'aphasiologie classiques.

B. Limites du test

Ce test propose une évaluation du langage élaboré assez complète. La passation est par conséquent relativement longue. Il faut compter au moins 1h30 de passation, ce qui peut mettre à mal les patients fatigables ou ceux dont les capacités attentionnelles sont limitées. Il est donc indispensable de veiller à ce que la passation se déroule en plusieurs temps voire en plusieurs séances. Cependant, du fait des exigences de notre profession, consacrer autant de temps à la passation peut ne pas être chose aisée, que ce soit pour l'orthophoniste ou le patient qui se voit supporter une situation de bilan sur une longue période. Il pourrait donc être intéressant de proposer une version réduite de ce test composée des épreuves définies comme significatives par les travaux de validation portant sur les deux populations. Cela concernerait 10 épreuves : les épreuves de dénomination de noms communs et de personnes célèbres, de compréhension de textes, de fluence, de définitions, de compréhension de métaphores, de reconnaissance visuelle d'expressions, de compréhension d'inférences ainsi que l'analyse du récit. Cependant, certains domaines ne seraient donc pas explorés, ce qui peut être dommageable puisque nous prenons ainsi le risque de passer à côté d'éléments importants pour notre prise en charge. Nous n'accéderions donc pas, non plus, au résultat obtenu pour la réussite globale du test. Il pourrait donc être intéressant de proposer la totalité de la batterie aux sujets saturant la batterie réduite, ce qui nous offrirait plus d'informations quant à leurs compétences de langage élaboré.

De plus, ce test de langage élaboré ne permet pas d'aborder toutes les modalités du langage. Initialement créé pour une population atteinte de Sclérose En Plaques, le nombre d'épreuves écrites a volontairement été limité afin de tenir compte de la fréquence des troubles visuels dans cette pathologie.

Pour finir, ce test ne permet pas d'évaluer des patients présentant des troubles cognitifs et langagiers sévères. En effet, ces patients seraient mis trop en échec dans ces tâches de langage élaboré.

IV. Discussion et remarques à propos de notre étude et de l'évaluation du langage élaboré

A. Intérêt de l'étude

La constitution de ce test s'appuie sur des modèles théoriques du langage et des fonctions cognitives. Il possédait donc déjà une validité théorique. En outre, les deux travaux portant sur l'étalonnage ont permis de récolter des données normatives statistiquement valables et utilisables ainsi que de répondre à un manque d'outil dans le domaine de l'évaluation du langage élaboré. Ceci a également permis de mettre en avant que les sujets âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 59 ans obtenaient des résultats similaires sur le test mais également des résultats significativement différents sur certaines épreuves. De plus, le travail de validation réalisé sur la tranche d'âge 20-39 ans a prouvé que le test est adapté et applicable aux sujets présentant des pathologies neurologiques. Ainsi, douze épreuves montrent des différences significatives entre la population témoin et la population cérébrolésée âgée de 20 à 39 ans.

Il paraissait donc important de montrer dans quelle mesure ce test était applicable auprès de sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans afin de confirmer son efficacité à déceler des troubles du langage élaboré. Notre étude a confirmé ce qui avait été avancé par le travail portant sur la validation auprès de sujets âgés de 20 à 39 ans : ce test est adapté et applicable aux sujets cérébrolésés. Dix épreuves ont montré des différences significatives entre la population cérébrolésée et la population témoin. De plus, trois épreuves montrent une tendance forte à la significativité. Par ailleurs, l'organisation et l'enchaînement des épreuves permettent de varier le type de tâches afin d'éviter la lassitude du sujet et de mobiliser au mieux ses capacités attentionnelles. En outre, bien que l'évaluation du langage élaboré suppose un caractère de complexité, il nous semble que, grâce à l'organisation des épreuves et au soutien de l'étudiante investigatrice, les sujets ne se sont pas sentis en échec. Ce travail a également permis de montrer certaines différences significatives entre les deux populations cérébrolésées d'âge différent et ainsi, de proposer d'autres modifications du test en lien avec nos observations.

B. Limites de notre étude

Pour qu'un échantillon soit représentatif d'une population, il est communément admis que celui-ci doit être composé de 30 sujets. Notre étude porte donc sur la quantité minimale de sujets nécessaire à une étude statistique représentative. Notre échantillon étant hétérogène et réduit, il pourrait être intéressant de confirmer les résultats obtenus sur une population plus large afin d'obtenir notamment une répartition homogène des sujets en fonction du critère âge.

La passation étant longue, dans certains cas, nous avons pu constater une baisse des performances au fur et à mesure du test, et ce malgré une moyenne allant de 2 à 3 rencontres et l'aménagement de temps de pause. Dans la pratique, il pourrait donc être intéressant de proposer une version réduite du test.

Pour finir, nous avons montré que certaines épreuves étaient saturées par les sujets les plus performants. On peut donc imaginer que l'épreuve n'est pas suffisamment compliquée et ne permet donc pas de discriminer les sujets les plus performants. Ainsi, nous prenons le risque de passer à côté de troubles fins du langage.

C. Limites de l'évaluation du langage élaboré

Comme nous l'avons souligné dans nos assises théoriques, le langage élaboré est interdépendant de nombreuses fonctions cognitives. Son évaluation nécessite donc de tenir compte de l'ensemble des compétences cognitives des sujets. C'est pourquoi nous avons décidé d'inclure à notre étude une évaluation cognitive et d'écarter les sujets dont les résultats se montraient trop déficitaires. En effet, il n'est pas possible d'évoquer de troubles du langage élaboré pour des sujets présentant des troubles cognitifs trop invalidants, qui pourraient donc avoir des conséquences sur la réussite des différentes épreuves.
D'autres symptômes cliniques peuvent également avoir des conséquences sur la réussite du test. Il convient donc d'en tenir compte. C'est notamment le cas de la fatigue, très invalidante pour les patients atteints de sclérose en plaques, la dépression ou encore les douleurs…

V. Perspectives

Ce test résulte déjà d'un travail de longue haleine menée par Angélique Moreira et pas moins de 5 étudiantes en orthophonie. Ainsi, nous pouvons imaginer qu'il pourrait, dès à présent, faire l'objet d'une publication, sous sa forme complète ou sous une forme réduite, afin d'être utilisé par d'autres professionnels. Cependant, les pathologies neurologiques, et notamment les pathologies neurodégénératives, touchent également les sujets plus âgés. La population 60-79 ans n'est donc pas exempte de troubles du langage élaboré. Il pourrait être intéressant de poursuivre cette étude en étalonnant et validant ce test auprès d'une population âgée de 60 à 79 ans. De même, l'objectif initial était d'évaluer les troubles fins du langage chez les sujets atteints de sclérose en plaques. Il serait donc intéressant d'approfondir la validation autour de cette seule pathologie afin de répondre à cet objectif premier.

CONCLUSION

Notre étude contribue à la création d'un protocole évaluant le langage élaboré, normé et validé, destiné aux sujets cérébrolésés en essayant de valider ce protocole auprès de sujets cérébrolésés adultes âgés de 40 à 59 ans.

Les assises théoriques nous ont permis de faire une brève revue sur la littérature actuelle concernant le langage élaboré, son évaluation ainsi que les pathologies concernées par des troubles du langage élaboré et rencontrées chez les sujets participant à cette étude.

Nos hypothèses, exposées dans notre partie portant sur la problématique, étaient les suivantes :

- La validation du test auprès de 30 sujets âgés de 40 à 59 ans permettrait de mettre en évidence une différence significative sur les résultats du test par rapport aux résultats obtenus par la population non cérébrolésée de la même tranche d'âge.
- Les résultats obtenus par des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans seraient significativement différents des résultats obtenus par des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans.

L'analyse statistique de nos résultats pour chaque épreuve ainsi que pour le test dans sa globalité a permis de répondre à ces deux hypothèses.

En effet, il existe bien une différence significative entre les résultats globaux obtenus au test par les sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et entre ceux obtenus par le groupe témoins de la même classe d'âge. Les résultats globaux obtenus par les sujets cérébrolésés sont inférieurs à ceux obtenus par les sujets témoins. Ainsi dix épreuves mettent en avant des différences significatives entre ces deux groupes, trois montrent une forte tendance à la significativité et cinq épreuves ne montrent aucune tendance à la significativité.

En revanche, notre étude statistique a également mis en avant que les sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 59 ans obtenaient des résultats globaux similaires sur le test mais également des résultats significativement différents sur cinq épreuves. Ceci prouve l'intérêt d'une validation spécifique pour la tranche d'âge 40-59 ans.

De plus, les résultats collectés au cours de cette étude ainsi que les analyses descriptive et statistique qui en découlent nous ont permis de discuter et d'émettre des remarques tant sur l'expérimentation en elle-même, que sur l'évaluation du langage élaboré en général ou encore sur le test.

Il nous semble alors que le travail portant sur ce protocole pourrait encore être poursuivi, comme nous l'avons suggéré dans les perspectives, mais pourrait également faire l'objet d'une publication en l'état, sous deux formes : une forme réduite constituée des épreuves valides et une forme complète. Ceci permettrait à ce protocole de remplir enfin ses objectifs premiers, à savoir permettre une évaluation du langage élaboré afin d'optimiser nos prises en charge et d'accompagner au mieux nos patients.

Cette étude a été le fruit d'un long travail marqué par un grand investissement que ce soit en ce qui concerne l'approfondissement des connaissances théoriques mais également en ce qui concerne le recrutement de ces patients cérébrolésés sans qui ce travail n'aurait pu avoir lieu. Ces rencontres et échanges humains avec les patients et leurs orthophonistes se sont montrés très enrichissants sur le plan professionnel mais également sur le plan humain.

Table des illustrations

I. Graphiques

Graphique 1 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 1……..…….96
Graphique 2 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 2……..…….97
Graphique 3 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 3……..…….98
Graphique 4 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 4……..…….99
Graphique 5 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 5……..……100
Graphique 6 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 6……..……101
Graphique 7 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 7……..……102
Graphique 8 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 8……..……103
Graphique 9 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 9……..……104
Graphique 10 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 10……105
Graphique 11 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11a……..……106
Graphique 12 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11b……..……107
Graphique 13 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 12……108
Graphique 14 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13a……..……109
Graphique 15 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13b……..……110

Graphique 16 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 14……111
Graphique 17 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 15……112
Graphique 18 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16a……..……113
Graphique 19 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16b……..……114
Graphique 20 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés pour l'épreuve 16c…….....115
Graphique 21 : Répartition des scores des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16c……...115
Graphique 22 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés pour l'épreuve 16d……..117
Graphique 23 : Répartition des scores des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16d.....117
Graphique 24 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 3……..……126
Graphique 25 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 6……..……127
Graphique 26 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 7……...……128
Graphique 27 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 8……...…129
Graphique 28 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 49 ans pour l'épreuve 10……..……...……130
Graphique 29 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans pour l'épreuve 16c……...……131
Graphique 30 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16c……...……131
Graphique 31 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans pour l'épreuve 16d……..…….……133
Graphique 32 : Répartition des scores des sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16d ……..……133

II. Tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif (Dugue, 2013)…….... 48
Tableau 2 : Comparaison globale avec le TLE sorti en 2012 (Dugue, 2013)……...……...86
Tableau 3 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 1……..…96
Tableau 4 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 2……..……97
Tableau 5 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 3……..……98
Tableau 6 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 4……..……99
Tableau 7 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 5……..……100
Tableau 8 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 6……..……101
Tableau 9 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 7……..……102
Tableau 10 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 8……..……103
Tableau 11 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 9……..……104
Tableau 12 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 10……105
Tableau 13 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11a……..……106
Tableau 14 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 11b……..…107
Tableau 15 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 12……108
Tableau 16 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13a……..……109
Tableau 17 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 13b……..……110

Tableau 18 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 14……111
Tableau 19 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 15……112
Tableau 20 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16a……..……113
Tableau 21 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16b……...…114
Tableau 22 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16c……..……115
Tableau 23 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour l'épreuve 16d……..……117
Tableau 24 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin pour la réussite globale du test……119
Tableau 25 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves significatives……120
Tableau 26 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves non significatives……121
Tableau 27 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés et des sujets de la population témoin en ce qui concerne les épreuves ayant une tendance à la significativité……121
Tableau 28 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 49 ans et de 50 à 59 ans pour la réussite globale au test……122
Tableau 29 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés hommes et femmes pour la réussite globale au test……122
Tableau 30 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés selon le niveau d'études pour la réussite globale au test……123
Tableau 31 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans en ce qui concerne les épreuves non significatives……..……124
Tableau 32 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans en ce qui concerne les épreuves significatives…….……125
Tableau 33 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 3……...……126
Tableau 34 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 6……...…127

Tableau 35 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 7……...……128
Tableau 36 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 8……...……129
Tableau 37 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 10…….……130
Tableau 38 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16c……...……131
Tableau 39 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour l'épreuve 16d……...……133
Tableau 40 : Comparaison des résultats des sujets cérébrolésés âgés de 40 à 59 ans et de 20 à 39 ans pour la réussite globale du test…….……140

III. Figures

Figure 1 : Modèle simplifié du système lexical d'après Caramazza et Hillis (1990). In B. LECHEVALIER, F. EUSTACHE, F. VIADER (2008). Traité de neuropsychologie clinique, 486-502. Louvain-la-Neuve : De Boeck Université…….…….....16
Figure 2 : Organisation de la mémoire de travail selon Baddeley (Baddeley, 1996)……..27

BIBLIOGRAPHIE

1) ABERNETHY M., CONEY J. (1990). Semantic and phonemic priming in the cerebral hemispheres. *Neurospsychologia, 28,* 933-945.
2) Army individual test Battery (1944). *Manual of directions and scoring*. Washington DC.
3) AZOUVI P. (2009). Les troubles cognitifs des traumatismes crâniens sévères. *Lettre de Médecine Physique et de Réadaptation, 25, 2,* 66-68.
4) AZOUVI P., BELMONT A. (2010). Le handicap invisible : principaux troubles cognitifs et comportementaux après un traumatisme crânien sévère. In LAURENT-VANNIER A., PELISSIER J. (Eds.), *Expertise après traumatisme crânien*, 25-30. Montpellier : Sauramps Medical.
5) BADDELEY A. (1992). Working memory. *Science. 255,* 556-559.
6) BADDELEY A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 49*, 5-28.
7) BADDELEY A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences, 4,* 417-423.
8) BADDELEY A., HITCH G. (1974). Working memory. In BOWER G. H., (Eds.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory*. *8,* 47-89, New York : Academic Press.
9) BARBAULT-LAPIERE J., LEVEL L. (2007). *Évaluation du langage élaboré : création et normalisation d'un outil diagnostique*. Mémoire pour l'obtention du certificat d'orthophonie, Université de Lille 2.
10) BARDET J. (2007). *Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux*. Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé.
11) BARWOOD C. H., MURDOCH B. E. (2013). Language abilities of patients with primary progressive multiple sclerosis: A preliminary group and case investigation. *International Journal of speech-language pathology, 15,* 234–244.
12) BASSO A. (1995). Aphasie post-traumatique : Aspects cliniques et évolution. In BERGEGO C., AZOUVI P. (Eds), *Neuropsychologie des Traumatismes Crâniens Graves de l'Adulte*, 25-32. Paris : Frison-Roche.
13) BASTIN L., DEROUX C. (2007). Evaluation des capacités attentionnelles chez l'enfant. In NOEL M.-P. (Eds), *Bilan neuropsychologique de l'enfant*, 97-114. Wavre : Mardaga.

14) BAUCHET L., RIGAU V., MATHIEU-DAUDE, et coll. (2007). French brain tumor data bank : Methodology and first results on 10,000 cases. *J. Neurooncol, 84,* 189-199.
15) BERGEGO C., AZOUVI P. (1995). *Neuropsychologie des traumatismes crâniens graves de l'adulte*. Paris : Frison-Roche.
16) BERNSTEIN B. B. (1960). Language and social class, British journal of sociology II, 217. In *Glossa, 90,* 44-56.
17) BEUKELMAN D.R., KRAFT G.H., J. FREAL (1985). Expressive communication disorders in persons with multiple sclerosis: A survey. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66,* 675-677.
18) BIBBY H., MCDONALD S. (2005). Theory of mind after traumatic brain injury. *Neuropsychologia, 43*, 99-114.
19) BOGOUSSLAVSKY J., BOUSSER M.-G., MAS J.-L. (1993). *Accidents Vasculaires Cérébraux.* Rueil-Malmaison : Doin Editions.
20) BOURGUIGNON M. (2012). *Validation du test de Langage Elaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans.* Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université Victor Segalen Bordeaux 2.
21) BOUTARD C., GUILLON A., CHARLOIS A-L. (2011). *PELEA : Protocole d'Evaluation du Langage Elaboré de l'Adolescent.* Isbergues : Ortho Edition.
22) BRACOPS M. (2006). *Introduction à la pragmatique : les théories fondatrices actes de langage*. Louvain-La-Neuve : De Boeck Université.
23) BRIN F., COURRIER C., LEDERLE E., MASY V. (2004). *Dictionnaire d'orthophonie, 2*. Isbergues : Ortho Edition.
24) BRISSART H., LEROY M., MORELE E., et coll. (2012). Cognitive rehabilitation in Multiple sclerosis. In *Neurocase: the neural basis of cognition, 19,* 553-565. Londres : Psychology press
25) BROWN J.W, GROBER E. (1981). Age, sex and aphasia type. Evidence for a regional cerebral growth process underlying lateralization. *Journal of Nervous Mental Disorders, 171*, 431-434.
26) BROWNELL H. H., POTTER H. H., BIHRLE A. M., GARDNER H. (1986). Inference deficits in right brain-damaged patients. *Brain and Language, 27,* 310-321.
27) BRYDEN M.P, HECAEN H., DEAGOSTINI M. (1983). Patterns of cerebral organization. *Brain and language, 20*, 249-262.
28) BURHOLT KRISTENSEN L., WANG L., MAGNUS PETERSSON K., HAGOORT P. (2013). The interface between language and attention: prosodic focus marking recruits a

general attention network in spoken language comprehension. *Cerebral Cortex, 23,* 1836-1848.

29) CADET B. (1998). *Psychologie cognitive*. Paris : Press Editions.

30) CALLANAN M. M., LOGSDAIL S. J., RON M. A., WARRINGTON E.K. (1989). Cognitive impairment in patients with clinically isolated lesions of the type seen in multiple sclerosis. *Brain, 112*, 361–74.

31) CARAMAZZA A. (1999). Minding the facts: A comment on Thompson-Schill et al.'s : A neural basis for category and modality specificity of semantic knowledge. *Neuropsychologia, 38*, 944-949.

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

33) CARDEBAT D., JOANETTE Y. (1999). Perturbations discursives en pathologie du langage. De la description à l'interprétation. In SERON X., JEANNEROD M., (Eds.), *Neuropsychologie humaine*, 408-418. Liège : Mardaga.

34) CARON J. (1989) Précis de psycholinguistique. Paris : Presses Universitaires de France.

35) CAULIN C. (2012). Vidal Recos, recommandations et pratique, 4. Issy Les Moulineaux : Vidal.

36) CECCALDI M., JOANETTE Y., TIKHOMIROF F., et coll. (1996). The effect of age-induced changes in communicative abilities on the type of aphasia. *Brain and language, 54,* 75-95.

37) CHAMPAGNE M., DESAUTELS M., JOANETTE Y. (2003). Accounting for the pragmatic deficit in RHD individuals: a multiple case study. *Brain and Language, 87,* 210-211.

38) CHARCOT J.-M. (1868). Histologie de la sclérose en plaques. *Gazette Hôpitaux, 41,* 557–558.

39) CHAUME, C., VIOLLAND, F. (2001). *Analyses des dysfonctionnements du langage de haut niveau d'adultes atteints de traumatisme crânien grave à partir d'un matériel linguistique complexe dans une perspective écologique.* Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université de Lyon.

40) CHOMEL-GUILLAUME S., LELOUP G., BERNARD I. (2010). *Les aphasies, évaluation et rééducation.* Paris : Elsevier Masson.

41) CLOUET A., DELLECI C., MAZAUX J.-M. (2011). Théorie de l'Esprit et compétences de communication : étude exploratoire chez des sujets cérébro-lésés. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 54,* 246-247.

42) COHADON F. (2000). Sortir du coma. Paris : Odile Jacob.
43) COHADON F., CASTEL J.-P., RICHER E., et coll. (2008). Les traumatisés crâniens, de l'accident à la réinsertion. Rueil Malmaison : Arnette Blackwell.
44) COHEN G., FAULKNER D. (1986). Memory for proper names: Age difference in retrieval. *British Journal of Developmental Psychology, 4,* 187-197.
45) COLLE F., (2010). Place du réentraînement à l'effort et de l'activité physique après accident vasculaire cérébral. In YELNIK A., DANIEL F., GRIFFON A., *Actualités dans la prise en charge de l'AVC*. Montpellier : Sauramps médical.
46) COLLINS A., QUILLIAN M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior, 19,* 722-735.
47) CONNIN S. TILLARD A. (2011). *Validation d'un test de langage élaboré auprès de patients atteints de démence*. Mémoire en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université Lille 2.
48) COQUET F. (2004). *Troubles du langage oral chez l'enfant et l'adolescent. Méthodes et techniques de rééducation*. Isbergues : Ortho Edition
49) CORDIER F., GAONAC'H D. (2004). Approche cognitive des aphasies. In B. LECHEVALIER, F. EUSTACHE, F. VIADER (2008). *Traité de neuropsychologie clinique*, 486-502. Louvain-la-Neuve : De Boeck Université.
50) CORRIGAN J.D., SELASSIE A.W., ORMAN J.A. (2010). The epidemiology of traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation, 25,* 72-80.
51) CROSSON B. (1996) Assessment of subtle language deficits in neuropsychological batteries: Strategies and implications. In SBURDONE R. J., LONG C. J., *Ecological validity of neuropsychological testing, 243-259.* Boca Raton : CRC Press LLC.
52) DEFER G., BROCHET B., PELLETIER J. (2010). Neuropsychologie de la sclérose en plaques. Paris : Elsevier Masson.
53) DELOCHE G., HANNEQUIN D. (1997). DO 80 – Epreuve de dénomination orale d'images. Paris : les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
54) DUBOIS J., GIACOMO M., GUESPIN L., et coll. (1999). Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage. Paris : Larousse.
55) DUCARNE DE RIBAUCOURT B. (1965). *Test pour l'examen de l'aphasie*. Montreuil : ECPA.
56) DUCARNE DE RIBAUCOURT B. (1988). *Rééducation sémiologique de l'aphasie, 2*. Paris : Masson.

57) DUCASTELLE C. (2004) Proposition d'une batterie d'évaluation du langage élaboré (niveau lexical) et normalisation en population générale. *Glossa, 90,* 44-56.

58) DUCHÊNE A., DELEMASURE A., JAILLARD M. (2012). *Predilem : Protocole d'Evaluation et de Dépistage des Insuffisances du Langage Elaboré et de la Mémoire.* Grenade : Edition Créasoft.

59) DUCHENE MAY-CARLE, A. (2000). *La gestion de l'implicite. Théorie et Evaluation.* Isbergues : Ortho-édition.

60) DUCHENE MAY-CARLE, A. (2008). Les inférences dans la communication : cadre théorique général. *Rééducation orthophonique, 234,* 15-23.

61) DUCROT O., TODOROV T. (1972). *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage. Paris* : Seuil.

62) DUGUE A. (2013). *Poursuite de validation et étalonnage d'une évaluation de langage élaboré du sujet adulte*. Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université Victor Segalen Bordeaux 2.

63) DUPONT S. (2008). Epilepsie et tumeurs cérébrales. *Revue Neurologique, 164,* 517-522.

64) ELLIS, H.C., HUNT, R.R. (1993). Fundamentals of Cognitive Psychology, 5. Dubuque : WM. C. Brown Communications.

65) EMERY C. (2008). *Évaluation du langage élaboré : validation d'un outil diagnostique auprès de patients adultes cérébrolésés*. Mémoire pour l'obtention du certificat d'orthophonie, Université de Lille 2.

66) EVANS, C.D. (1984). *Rééducation du traumatisme crânien*. Paris : Masson.

67) FERY-LEMONNIER E. (2009). *La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France*. Rapport à Madame la ministre de la santé et des sports.

68) GALLON C. (1995). *Les maladies du système nerveux, la sclérose en plaques*. Dossier santé de deuxième année d'assistant de service social non publié. Rhône

69) GATHERCOLE S.E., BADDELEY A. (1993) *Working memory and language*. Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates.

70) GATIGNOL P. (2007). Rééducation des troubles syntaxiques, In MAZAUX J.M., PRADAT-DIEHL P., BRUN V., *Aphasie et Aphasiques*. Paris : Masson.

71) GATIGNOL P., JUTTEAU S., OUDRY M., WEILL A. (2012). *BIA - Bilan Informatisé Aphasie*. Isbergues : Ortho Edition.

72) GATIGNOL, P., MARIN CURTOUD S. (2007). *BIMM : Batterie Informatisée du Manque du Mot*. Montreuil : ECPA.

73) GINESTE M.-D., LE NY J.-F. (2005). *Psychologie cognitive du langage : De la reconnaissance à la compréhension*. Paris : Dunod

74) GONSETTE, R. (1995). *La sclérose en plaques, maladie, espoirs et réalités*. Bruxelles : Fondation Charcot Editeur.

75) GOSSERY S., JAMAN C. (2010). *Fin de normalisation et validation d'un test de langage élaboré auprès de patients adultes cérébrolésés*. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie, Université de Lille 2.

76) GRATIER M. MOREL C. (2008). *La compréhension de l'implicite chez les traumatisés crâniens. Elaboration d'un protocole d'évaluation écologique autour de la publicité audiovisuelle*. Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste, Lyon.

77) GROBER E, BUSCHKE H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychologie*, *3*, 13-36.

78) HAITH M. M. (1997). The development of futur thinking as essential for the emergence of skill in planning. In S. L. FRIEDMAN, E. K. SCHOLNICK (Eds.*), The developmental psychology of planning,* 25-42. Mahwah, NJ : Erlbaum.

79) HAMMELRATH C. (2001). *DVL 38 – Test de dénomination de verbes lexicaux*. Isbergues : Ortho Edition.

80) HANNEQUIN, D., GOULET, J., JOANETTE, Y. (1987). *La contribution de l'hémisphère droit à la communication verbale*. Paris : Masson

81) HARLOW JM. (1868). *Recovery from the passage of an iron bar through the head, 2*, 327-246. Boston : Massachusetts Medical Society.

82) HARNISHFEGER, K. K. (1995). The Development of cognitive inhibition: Theories, definitions and research evidence. In F. N. DEMPSTER, C. J. BRAINERD (Eds.), *Interference and inhibition in cognition*. San Diego : Academic Press.

83) HASTING M.C., ZAZZO R. (1967). *Echelle de développement psychosocial.* Paris : Delachaux et Niestlé

84) HAUTE AUTORITE DE SANTE (2007). *Guide affection de longue durée, accident vasculaire cérébral.* Paris.

85) HECAEN H., DEAGOSTINI M., MONZON-MONTES A. (1981). Cerebral organization in lefthanders. *Brain and language, 12,* 261-284.

86) HEILMAN K.M., SAFRAN A., GESCHWIND N. (1971). Closed head trauma and aphasia. *Journal of Neurology, 34,* 265-269.

87) HESLING I. (2006). Traitement neuronal de la métaphore ? *Bulletin de la Société de Stylistique Anglaise, 27,* 177-194.

88) HUBER S.J., PAULSON G.W., SHUTTLEWORTH. E.C., et coll. (1987). Magnetic resonance imaging correlates of dementia in MS. *Archives of Neurology, 44,* 732-736.

89) JAMES W. (1890). *The principles of psychology*, *2*. New-York : Holt.

90) JOANETTE Y., SKA B., COTE H. (2004). *Protocole MEC : Protocole Montréal d'évaluation de la communication*. Isbergues : Ortho-Edition.

91) KERBRAT-ORECCHIONI C. (1986). *L'Implicite*. Paris : Armand Colin.

92) KERNBAUM S., GRÜNFELD J.-P. (2001). *Dictionnaire de médecine, 7.* Paris : Flammarion.

93) KINTSCH W., VAN DIJK T. A. (1975). Comment on se rappelle et on résume des histoires. *Langages, 40,* 98-116.

94) LAAKSO K, BRUNNEGAÊRD K., HARTELIUS L. (2000). Assessing high-level language in individuals with multiple sclerosis: a pilot study. *Clinical linguistics & phonetics, 14,* 329-349.

95) LECHEVALIER B., EUSTACHE F., VIADER F. (2008). Traité de neuropsychologie clinique. Louvain-la-Neuve : De Boeck.

96) LECLERQ, M., COUILLET, J., MARLIER, N., et coll. (1999). Etude de l'attention divisée après traumatisme crânien grave ou lésion préfrontale vasculaire. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique, 42*, 360-360.

97) LECUREUIL C. (2007). *Création et étalonnage de "SEP, langage and Co. » : une batterie visant à évaluer les troubles du langage élaboré chez les patients atteints de Sclérose En Plaques*. Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie, Université Victor Segalen Bordeaux 2.

98) LEGER, J.-M., MAS, J.-L. (2009). *Accidents vasculaires cérébraux*. Paris : Doin.

99) LETHLEAN J.B., MURDOCH B.E. (1997). Performance of subjects with multiple sclerosis on tests of high-level language. *Aphasiology. 11,* 39-57.

100) LEVIN H.S., BROWN S.A., SONG J.X., et coll. (2001). Depression and posttraumatic stress disorder at three months after mild traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 23,* 754-769.

101) LOISEAU H., HUCHET A., RUE M., et coll. (2009). Epidémiologie des tumeurs cérébrales primitives. *Revue Neurologique, 165,* 650-670.

102) LUBINSKI, R., STEGER MOSCATO, B., WILLER, B.S. (1996). Prevalence of speaking and hearing distabilities among adults with traumatic brain injury from a national household survey. *Brain Injury, 11*, 103-114

103) LURIA A.R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York : Basic Books.

104) MAGNE, C. (2005). *Approche comportementale et électrophysiologique du rôle de la prosodie dans la compréhension du langage.* Thèse pour l'obtention du DESS de Neurosciences de Université d'Aix-Marseille III.

105) MANLY T., ROBERTSON I.H., ANDERSON V., MIMMO-SMITH I. (2004). *TEA-Ch : Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant.* Montreuil : ECPA.

106) MARTIN I., MCDONALD S. (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and Language, 85*, 451-466.

107) MAZAUX J.M., BARAT M., JOSEPH P.A., et coll. (1997). Troubles du langage, de la parole et de la communication verbale après traumatisme crânien grave. *Glossa, 58,* 22-29.

108) MAZAUX, J.-M., ORGOGOZO J.-M. (1982). *Echelle d'évaluation de l'aphasie*. Paris : Editions et applications psychologiques.

109) MCDONALD J. P. (1992). Dilemmas of planning backwards : Rescuing a good idea. *Teachers College Record, 94,* 152-169.

110) MEULEMANS T., AZOUVI P., COYETTE F., AUBIN G. (2004). *Neuropsychologie des traumatismes crâniens légers*. Marseille : Solal.

111) MILBERG W., BLUMSTEIN S. E., KATZ D., et coll. (1995). Semantic facilitation in aphasia: Effects of time and expectancy. *Journal of Cognitive Neuroscience, 7,* 33-50.

112) MILNER B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting. *Archives of Neurology, 9,* 90-100

113) MIYAKE A., FRIEDMAN N. P., EMERSON M. J., et coll. (2000) The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks : A latent variable analysis. *Cognitive Psychology, 41,* 49-100.

114) MONETTA L., CHAMPAGNE M. (2004). Processus cognitifs sous-jacents déterminant les troubles de la communication verbale chez les cérébrolésés droits, *Rééeducation orthophonique, 219,* 27-41.

115) MORTON J. (1980). The logogen model and orthographic structure. In FRITH U., (Eds.), *Cognitive Processes in Spelling*. London : Academic Press.

116) NESPOULOUS J.-L., JOANETTE Y., ROCH LECOURS A. (1998). *MT 86 – Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie.* Isbergues : OrthoEdition

117) NORMAN D.-A., SHALLICE, T. (1980). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In R. J. DAVIDSON, G. E. SCHWARTZ, & D. SHAPIRO (Eds.), *Consciousness and self-regulation, 4,* 1-18. New York: Plenum.

118) NOTA, A. (2002). Les troubles du langage en sclérose en plaques. Journées de la Mission SEP de l'APF. Paris.

119) PAOLUCCI S., GANDOLFO C., PROVINCIALI L., et coll. (2005). Quantification of the risk of post stroke depression: the Italian multicenter observational study DESTRO. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 112*, 272-278.

120) PAPAGNO, C., BASSO, A. (1996). Perseveration in two aphasic patients. *Cortex, 32*, 67–82.

121) PAPEIX C. (2011). *La sclérose en plaques, s'informer pour mieux se soigner*. Paris : Odile Jacob.

122) PELISSIER J., BARAT M., MAZAUX J.-M. (1991). *Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation*. Paris : Masson.

123) PELISSIER J., LABAUGE P., JOSEPH P.-A. (2003) La sclérose en plaques. Paris : Elsevier Masson.

124) PERETTI C., GRIMAUD O., TUPPIN P., et coll. (2012). Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne : apports et enquêtes déclaratives Handicap-santé-ménages et Handicap-santé-institution. In *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 1,* 1-6.

125) PETER FAVRE C. (2002). *Neuropsychologie et pragmatique*. Paris : L'harmattan.

126) PILLON A. (1987). Le sexe du locuteur est-il un facteur de variation linguistique ? Revue critique. *La linguistique, 23,* 35-48.

127) PILLON, A. (2001). Les troubles aphasiques de la production de phrases : théorie, évaluation et rééducation. In AUBIN G., BELIN C., DAVID D., DE PARTZ M.P., *Actualités en pathologies du langage et de la communication*, 151-188. Marseille : Solal.

128) PLANTIER D. (1996). *Performances discursives après Traumatisme Crânien Sévère. Comparaison des aspects du discours narratif et des aspects du discours descriptif, Incidences en médecine physique*. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine de l' Université Claude Bernard Lyon 1.

129) PRAKASH R.S., SNOOK E.M., LEWIS J. M., et coll. (2008). Cognitive impairments in relapsing-remitting multiple sclerosis: a meta-analysis. *Multiple Sclerosis Journal, 14,* 1250-1261.

130) PREMACK, D. G., WOODRUFF, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences, 1,* 515–526.

131) PURDY, M. (2002). Executive function ability in persons with aphasia. *Aphasiology, 16,* 549-557. Londres : Psychology Press.

132) RIGAU, V., ZOUAOUI, S., MATHIEU-DAUDE, et coll. (2011). French Brain Tumor DataBase : 5-Year Histological Results on 25 756 Cases. *Brain Pathology, 21*, 633-44.

133) RONDAL, J.-A., SERON, X. (2003). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Liège : Mardaga.

134) ROSCH E. (1975). Cognitive reference points. *Cognitive psychology, 7*, 532-547.

135) ROUSSEAUX M., DEIS CAS P, GOSSERY S., JAMAN C. (2012). Le langage élaboré chez les patients AVC. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 55,* 185.

136) SAMSON D. (2001) Evaluation et rééducation des troubles sémantiques. In G. AUBIN C. BELIN, DE PARTZ M.P. (Eds), *Actualités en pathologie du langage et de la communication*, 103-129. Marseille : Solal.

137) SANTINI B., TALACCHI A., SQUINTANI G., et coll. (2012). Cognitive outcome after awake surgery for tumors in language areas. *Journal of neuro-oncology, 108,* 319-326.

138) SERON X., VAN DER LINDEN M., ANDRES P. (1999). Le lobe frontal : à la recherche de ses spécificités fonctionnelles. In M. VAN DER LINDEN, X. SERON, D. LEGALL, P. ANDRES (Eds), *Neuropsychologie des lobes frontaux*, 33-88. Marseille : Solal.

139) SHALLICE, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge : Cambridge Press.

140) SHAPIRO K., CARAMAZZA, A. (2001). Language is more than its parts: A reply to Bird, Howard and Franklin. *Brain and Language, 78,* 397-401.

141) SIEROFF E. (2009). L'attention. In B. Lechevalier, F. Eustache, F. Viader., (Eds), *Traité de neuropsychologie clinique. Neurosciences cognitives et cliniques de l'adulte*, 265-293. Louvain-la-Neuve : De Boeck.

142) SORIAT-BARRIERE B., TCHERNIACK V., VION-DURY J. (2011). Proposition d'un bilan Clinique et paraclinique chez les traumatisés crâniens légers et modérés, l'expérience du GREPAM TC. In H. CURALLUCI, V. TCHERNIACK, J. VION-DURY, (Eds.), *Le traumatisme crânien léger ou modéré : un handicap négligé.* Marseille : Solal.

143) SOUTET O. (2011). *Linguistique.* Paris : Presses universitaires de France – PUF.

144) STEMMER B., COHEN H. (2002). Neuropragmatique et lésions de l'hémisphère droit. In *Neurospychologie et pragmatique, 13,* 15-46. Paris : L'harmattan,

145) STONE V-E., BARON-COHEN S., KNIGHT RT. (1998). Frontal lobe contributing to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 640-656.

146) SZREMENT C. (2007). *Elaboration d'un matériel textuel de rééducation de langage élaboré destiné aux patients souffrant de séquelles d'aphasie*. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie, de l'université de Lille.

147) TOMPKINS C.A., BAUMGAERTNER A., LEHMAN M.T., FOSSETT T.R.D. (1995). Suppression and discourse comprehension in right brain-damaged adults. *Brain and Language. 51,* 181-183.

148) TULVING, E. (1972). Episodic and semantic memory. In TULVING E., DONALDSON W., (Eds), *Organization of memory*, 381–403. New York : Academic Press.

149) VAN DER LINDEN, M., SERON, X., LE GALL, D., ANDRES, P. (1999). Neuropsychologie des lobes frontaux. Marseille : Solal,

150) VAN OVERBEKE M. (1972). *Introduction au problème du bilinguisme. Langues et culture, 7*. Paris : Labor.

151) VAN ZOMEREN A.H., BROUWER W.H. (1994). *Clinical Neuropsychology of Attention*. New York : Oxford University Press.

152) WAPNER W., HAMBY S., GARDNER H. (1981). The role of the right hemisphere in the apprehension of complex linguistic materials. *Brain and Language, 14,* 15-33.

153) WECHSLER D. (2000). *Wechsler Adult Intelligence Scale, 3*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

154) WILZ G. (2007). Predictors of subjective impairment after stroke: Influence of depression, gender and severity of stroke. *Brain Injury, 21,* 39-45.

155) YATES P.J., WILLIAMS W.H., HARRIS A, ROUND A, JENKINS R. (2006). An epidemiological study of head injury in a UK population attending a emergency department. *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry, 77,* 699-701.

ANNEXES

I. Annexe 1 : Notice explicative à l'attention des sujets participants à l'étude

Madame, Monsieur,

Je suis étudiante en 4ème année d'orthophonie à Bordeaux et je réalise actuellement mon mémoire de recherche. J'ai choisi d'étudier le langage et son évaluation chez les personnes cérébrolésées.

Je vous propose aujourd'hui de participer à cette étude. Je vous invite à lire attentivement cette notice qui décrit les aspects de mon projet avant de prendre votre décision.

Votre participation est entièrement volontaire. Vous pouvez refuser de prendre part au protocole. Si vous souhaitez vous retirer de cette étude à quelque moment que ce soit et quel qu'en soit le motif, vous êtes entièrement libre de le faire.

Pourquoi cette étude ?

J'ai choisi de réaliser ce travail car il me semble nécessaire de proposer un outil permettant d'évaluer de façon plus spécifique les troubles fins du langage.

En effet, les troubles fins du langage sont présents dans de nombreuses pathologies et ne sont pas assez précisément mis en évidence dans les évaluations actuelles.

Ce projet a reçu un avis favorable de la commission des mémoires de l'école d'orthophonie de Bordeaux.

Quels sont les objectifs de l'étude ?

Il s'agit de valider le Test de Langage Elaboré créé par Melle Angélique Moreira, orthophoniste en proposant la passation du protocole à un échantillon de sujets cérébrolésés.

En les comparant à la population témoin, les résultats obtenus permettraient de déterminer si ce test est sensible aux troubles langagiers fins chez les patients ayant des lésions neurologiques.

Quel sera le déroulement de l'étude ?

Je vous proposerai le Test de Langage élaboré précédé d'un bref entretien oral. La durée de ce test sera d'environ 1h30. Des temps de pause seront prévus durant la passation.

Quels sont les bénéfices attendus ?

Nous mettons en place cette étude afin de pouvoir proposer aux patients cérébro-lésés une meilleure évaluation du langage grâce à un outil plus adapté. Une meilleure connaissance de la nature des troubles fins du langage permettra de mettre en place une rééducation orthophonique au plus près des besoins de nos patients.

Quels sont vos droits ?

Les données recueillies pour cette étude sont strictement confidentielles. Ces données seront analysées qualitativement et quantitativement. Si vous souhaitez refuser de participer à cette étude, veuillez nous en faire part. Vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment, sans motif et sans que cela ne vous porte préjudice.

Si vous acceptez de participer, il vous suffit de signer le formulaire de consentement.

A l'issue de cette étude, vous pourrez si vous le souhaitez, être tenu informé des résultats globaux obtenus.

Nous vous remercions par avance de votre participation qui aidera à une meilleure prise en charge des patients.

Lauriane Mescam

II. Annexe 2 : Formulaire de consentement éclairé

Formulaire de consentement

Validation d'un test de langage élaboré auprès d'une population cérébro-lésées âgées de 40 à 59 ans

Melle MESCAM Lauriane, étudiante au département d'orthophonie de Bordeaux, m'a proposé de participer à une étude intitulée « Validation du test de langage élaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 40 à 59 ans ». Elle m'a précisé que j'étais libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche.

Afin d'éclairer ma décision, elle m'a remis une note d'information que je, soussigné(e) ....., certifie avoir lue et comprise.

J'ai eu la possibilité de poser toutes les questions que je souhaitais à Lauriane MESCAM qui m'a expliqué la nature, les objectifs, les bénéfices attendus et les contraintes liés à ma participation à cette étude.

Cette étude ne présente pas en soi de bénéfice individuel pour les personnes qui y participent : aucune indemnité compensatoire ne me sera reversée.

Je connais la possibilité qui m'est réservée d'interrompre ma participation à cette étude quelles qu'en soient les raisons, sans avoir à justifier ma décision et sans supporter aucune responsabilité. Dans ce cas, je ferai mon possible pour en informer l'étudiante investigatrice.

Mon consentement ne décharge en rien l'étudiante investigatrice de ses responsabilités à mon égard.

Je conserve tous les droits garantis par la loi.

Ayant disposé d'un temps de réflexion suffisant avant de prendre ma décision, j'accepte librement et volontairement de participer à l'étude « Validation d'un test de langage élaboré auprès d'une population de personnes cérébro-lésées âgées de 40 à 59 ans » :

❒ **oui** ❒ **non**

Fait à.....le ⌊_⌊_⌋ ⌊_⌊_⌋ ⌊_⌊_⌊_⌊_⌋

Signature du participant :

Fait à.....le ⌊_⌊_⌋ ⌊_⌊_⌋ ⌊_⌊_⌊_⌊_⌋

Signature de l'étudiante :

Résumé : De nombreuses pathologies neurologiques peuvent entraîner des troubles lexico-sémantiques, syntaxiques ou pragmatiques chez les sujets concernés. Des outils permettent l'exploration de ces domaines. Cependant, nous manquons encore d'épreuves spécifiques, normalisées et validées permettant l'évaluation du langage élaboré. Pourtant, les sujets ayant des troubles du langage élaboré se retrouvent gênés dans leur expression et leur compréhension au quotidien sans que les tests d'aphasiologie classiques puissent objectiver ces difficultés. Il paraissait donc majeur de pouvoir proposer une évaluation spécifique, normalisée et validée afin d'adapter au mieux nos prises en charge. C'est pourquoi ce protocole évaluant le langage élaboré a été créé. Aujourd'hui, il a été étalonné auprès de 120 sujets âgés de 20 à 39 ans et de 40 à 59 ans et validé auprès de 30 sujets cérébrolésés âgés de 20 à 39 ans. Notre travail porte donc sur la validation auprès de 30 sujets cérébrolésés de 40 à 59 ans. Grâce à nos analyses statistiques et descriptives, nous avons pu répondre à nos hypothèses, à savoir qu'une lésion cérébrale a des conséquences sur les résultats obtenus au test de langage élaboré qui est alors significativement moins bien réussi. Nous avons également pu mettre en évidence l'intérêt d'une validation spécifique pour la tranche d'âge 40-59 ans pour certaines épreuves. Notre analyse a également permis de discuter et d'émettre des remarques sur l'expérimentation, le test et l'évaluation du langage élaboré.

Mots-clés : Fonctions cognitives - Langage élaboré - Lésion cérébrale - Orthophonie - Validation.

Abstract: Many neurological disorders can lead to lexico-semantic, syntactic or pragmatic speech disorders. Although many tools allow these areas to be explored, complex or sophisticated language analysis is an area in which we still lack specific standardized and validated tests. However, subjects having developed language disorders find themselves hampered in their expression and everyday understanding, whilst the conventional aphasiology tests fail to objectify these difficulties. It is therefore primordial, in order to better adapt therapy, to propose a specific standardized and validated evaluation. It is in this context that this protocol evaluating complex language was created. To date, it has been calibrated with 120 subjects aged 20 to 39 years old and 40 to 59 years old and validated with 30 brain-damaged subjects aged 20 to 39 years old. Our work therefore focuses on validation with 30 brain-damaged subjects aged from 40 to 59 years old. With our statistical and descriptive analyses, we were able to validate our hypothesis - namely that brain injury has implications for the results of complex language tests which return significantly lower results. We were also able to highlight the importance of a specific validation for the 40-59 years age group for some tests. Our analysis also discusses and comments on experimental methods, the testing and subsequent evaluation of complex language.

Key words: Cognitive functions - High level language - Neurological diseases -Speech therapy - Validation.

183 pages – 155 références bibliographiques