HAL
open science

Validation du test de langage élaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans

Marine Bourguignon

To cite this version:

Marine Bourguignon. Validation du test de langage élaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans. Sciences cognitives. 2012. dumas-00740898

HAL Id: dumas-00740898

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00740898

Submitted on 11 Oct 2012

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

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

BOURGUIGNON Marine

Née le 1er novembre 1986

Validation du Test de Langage Elaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans

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

Université Victor Segalen Bordeaux 2

Année universitaire 2011-2012

BOURGUIGNON Marine

Née le 1er novembre 1986

Validation du Test de Langage Elaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans

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

Université Victor Segalen Bordeaux 2

Année universitaire 2011-2012

UNIVERSITÉ
BORDEAUX
SEGALEN

Mémoire d'Orthophonie

TITRE : Validation du Test de Langage Elaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans

DATE DE PASSATION : 8 Octobre 2012

NOM DE L'ETUDIANT : Marine BOURGUIGNON

MEMBRES DU JURY :
- *Directrice Adjointe :* Anne LAMOTHE-CORNELOUP
- *Directeur de Mémoire :* Angélique MOREIRA
- *Membres du Jury :* - Céline LECUREUIL
  - Bénédicte DARRIGRAND
  -

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

COMMENTAIRES : Travail de qualité qui allie clarté et pertinence. La revue de bibliographie est complète et récente. La recherche de patients a nécessité un important investissement personnel. La démarche méthodologique est bien menée et débouche sur une analyse fine qui permet la validation d'un outil d'un intérêt certain pour la pratique professionnelle.

Signature de la Directrice Adjointe

A. Lamothe-Corneloup

Signatures des membres du jury

Céline Lecureuil Bénédicte DARRIGRAND

Angélique MOREIRA

146, rue Léo Saignat - 33076 Bordeaux cedex - France
Tél. : 05 57 57 10 10 - www.u-bordeaux2.fr

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Angélique Moreira, pour avoir encadré mon mémoire et m'avoir accordé sa confiance à poursuivre ce projet commencé il y a plusieurs années. Je la remercie pour ses conseils, son soutien et sa bienveillance.

Je remercie également Céline Lécureuil pour son aide et toutes les données fournies concernant l'étalonnage qu'elle a réalisé. Sans elle, cette étude n'aurait pas été possible.

J'adresse mes remerciements à Madame Lamothe, Madame Darrigrand, Madame Moulinier, Madame Lécureuil et Angélique Moreira pour leur présence à la soutenance de mon mémoire et leur temps consacré à la lecture de mon travail.

Je tenais à remercier la direction de l'école, mes professeurs ainsi que mes maîtres de stage pour m'avoir transmis leurs connaissances et leur passion du métier.

Un grand merci à Madame Kerbrat pour son aide précieuse et pour l'intérêt qu'elle a porté à cette étude.

Merci à toutes les orthophonistes qui m'ont aidé lors du recrutement de ma population.

J'adresse mes remerciements à tous les sujets qui se sont portés volontaires pour participer à mon étude. Leur intérêt et leur générosité m'ont beaucoup touchée.

Je remercie Jean-Paul Maalouf de m'avoir accompagnée dans le traitement statistique.

Je tiens à remercier ma famille de m'avoir entourée et encouragée toute cette année.

Un merci tout particulier à mes parents pour leur soutien et leur générosité.

Merci à celles avec qui j'ai apprécié passer ces quatre années d'études.

Merci à mes amis pour leur écoute et leurs conseils.

Je remercie toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à mon travail.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 2
CARACTERISTIQUES DES PATHOLOGIES NEUROLOGIQUES ETUDIEES : 3
1. Le Traumatisme Crânien : 3
2. La Sclérose en Plaques : 13
3. L'accident Vasculaire Cérébral : 21
4. Pathologies tumorales et infectieuses : 28
LE LANGAGE ELABORE : 30
1. Le niveau linguistique : 33
2. Le niveau textuel et discursif : 37
3. Langage élaboré et fonctions cognitives : 41
4. L'évaluation du langage élaboré : 46
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES 52
MATERIEL ET METHODE 53
L'ELABORATION DU PROTOCOLE : 54
PRESENTATION DE LA POPULATION : 54
1. L'âge : 55
2. Le sexe : 55
3. Le niveau d'étude: 55
RECRUTEMENT DES SUJETS : 56
1. Critères d'inclusion et d'exclusion : 57
2. Les conditions de passation : 57
3. Ressenti et comportement des sujets : 58
PRESENTATION DE L'EVALUATION COGNITIVE : 59
1. TMT : Trail Making Test : 59
2. Codes de WECHSLER : 59
3. Barrages simples de Zazzo : 59
4. Grober et Buschke : 59

5. Empan de chiffres : 59
PRESENTATION DU TEST DE LANGAGE ELABORE: 60
DESCRIPTIF DES EPREUVES DU TEST DE LANGAGE ELABORE : 61
Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres : 61
Epreuve 2 : Répétitions de phrases : 62
Epreuve 3 : Compréhension de textes : 64
Epreuve 4 : fluence sémantique verbale : 65
Epreuve 5 : synonymes : 66
Epreuve 6 : Concaténation de phrases : 68
Epreuve 7 : Analyse de différences : 69
Epreuve 8 : Dénomination de noms communs : 71
Epreuve 9 : Complétion de phrases lacunaires : 72
Epreuve 10 : Définition de mots : 73
Epreuve 11 a : Compréhension de métaphores : 74
Epreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques : 75
Epreuve 12 : Antonymes : 76
Epreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes : 78
Epreuve 13 b : Compréhension d'inférences : 79
Epreuve 14 : Dénomination de verbes : 80
Epreuve 15 : Emission d'hypothèses : 81
Epreuve 16 : Elaboration d'un récit : 82
RESULTATS 90
1. Comparaison du groupe de sujets cérébro-lésés au groupe témoin : 92
2. Résultats du groupe de traumatisés crâniens : 114
DISCUSSION 128
1. Les résultats obtenus : 129
2. Les remarques sur les épreuves et sur le test : 139

3. Remarques sur l'expérimentation : 141

4. Intérêts : 144

5. Limites : 145

6. Perspectives : 146

CONCLUSION : 147

BIBLIOGRAPHIE : 148

ANNEXES 159

Annexe 1 : notice explicative à l'attention des personnes participant à l'étude : 160

Annexe 2 : formulaire de consentement éclairé : 162

Annexe 3 : questionnaire patient : 163

Annexe 4 : tableaux des scores et écarts-types des sujets : 165

Annexe 5 : graphiques des épreuves non significatives pour le groupe de sujets traumatisés crâniens : 166

Les troubles du langage élaboré sont des troubles discrets du langage pouvant passer inaperçus. En effet, la littérature à ce sujet est encore peu développée et les outils d'évaluation présentent certaines lacunes. Pourtant, de nombreuses pathologies neurologiques sont concernées par ces troubles, notamment chez l'adulte jeune.

Partant de ces constats, un test a été créé en 2000 par Angélique Moreira : le Test de Langage Elaboré. Il a été modifié et étalonné pour la tranche d'âge 20-39 ans par Céline Lécureuil en 2007. Notre étude consiste à tenter de valider cet outil d'évaluation sur la tranche d'âge 20-39 ans en observant l'impact d'une lésion cérébrale sur la réussite au test et l'applicabilité concrète du protocole auprès de 25 sujets cérébro-lésés.

Après avoir présenté d'une part les pathologies neurologiques de l'adulte jeune concernées par les troubles fins du langage et d'autre part le langage élaboré, nous exposerons nos méthodes de travail ainsi que le Test de Langage Elaboré.

Nous étudierons ensuite les résultats obtenus grâce à une analyse descriptive et une analyse statistique permettant de comparer les résultats du groupe de sujets cérébro-lésés à ceux du groupe témoin constitué en 2007. Ces éléments seront ensuite interprétés et discutés. Nous mettrons en lien nos résultats avec l'évaluation cognitive des sujets. L'analyse des résultats de chaque épreuve permettra de dégager l'intérêt du Test de Langage Elaboré ainsi que ses limites et de proposer d'éventuelles modifications du protocole. Des perspectives pour la poursuite de ce travail seront également évoquées.

INTRODUCTION

CARACTERISTIQUES DES PATHOLOGIES NEUROLOGIQUES ETUDIEES :

Une lésion cérébrale acquise est une lésion plus ou moins importante du système nerveux central provoquée par un événement ou accident. Les lésions cérébrales acquises peuvent engendrer des séquelles cognitives, comportementales, psycho-affectives et physiques. Certaines séquelles peuvent ne pas être perçues par autrui, comme les séquelles cognitives par exemple. On parle alors de handicap invisible. La gravité de ce handicap ne dépend pas de ce qui est immédiatement visible.

Plusieurs étiologies sont possibles : traumatique, inflammatoire, vasculaire, tumorale, infectieuse ou génétique. Chaque pathologie possède ses spécificités mais toutes peuvent engendrer des troubles cognitifs résiduels comme des troubles du langage élaboré difficiles à mettre en évidence dans les tests aphasiologiques actuels. Nous proposons dans cette partie de présenter le traumatisme crânien, la Sclérose En Plaques, l'Accident Vasculaire Cérébral, et les pathologies tumorales et infectieuses. Cette présentation n'est pas exhaustive mais elle correspond aux différentes pathologies rencontrées lors de l'expérimentation.

1. Le Traumatisme Crânien :

Un traumatisme crânien est une commotion cérébrale consécutive à un choc.
Certaines fonctions cérébrales sont interrompues brutalement suite à une accélération ou une décélération soudaine de la tête. Il y a en effet transfert d'énergie cinétique suite à un impact (exemple : coup sur la tête) ou suite à une impulsion (exemple : accident de voiture). Ce transfert d'énergie engendre des déformations cérébrales qui dépendent de la masse tissulaire sur laquelle elles s'appliquent.
Les lésions peuvent se situer au niveau du point d'impact ou du côté opposé au point d'impact. On parle alors de lésions de contrecoup.
Selon Azouvi, Joseph, Pelissier, Pellas (Azouvi, Joseph, Pelissier, Pellas, 2007) les plus fréquentes lésions primaires après traumatisme crânien sont les contusions hémorragiques et les lésions axonales diffuses.
Les contusions hémorragiques sont dues au choc direct de l'encéphale contre la boîte crânienne. C'est une atteinte dite « focale ». A l'inverse, les lésions axonales diffuses surviennent après décélération brutale et sont le témoin de cisaillement des fibres nerveuses.

Les régions cérébrales les plus touchées sont les lobes frontal et temporal. Les atteintes sont variables et dépendent de la topologie lésionnelle.
Des lésions dites « secondaires » peuvent apparaître. Il s'agit pour Bergego et Azouvi (Bergego, Azouvi 1995) de phénomènes d'aggravation des lésions traumatiques ou des modifications de pression intracrânienne ou du débit sanguin cérébral.

La gravité du traumatisme crânien dépend beaucoup de la violence du choc.
Le traumatisme crânien est considéré comme la plus fréquente affection du système nerveux central. Selon Curallucci, Tcherniack et Vion-Dury, (Curallucci, Tcherniack et Vion-Dury, 2011) la population la plus touchée est celle des jeunes.

Les études épidémiologiques sont relativement peu nombreuses et témoignent de difficultés de recensement et de suivi des populations. L'incidence annuelle des traumatisés crâniens serait de 500 pour 100 000 habitants, avec une incidence double chez les hommes selon une récente étude américaine. (Corrigan, Selassie et Orman, 2010)

Cette étude estime la mortalité par traumatisme crânien à 18 pour 100 000 habitants, 43.3% des traumatisés crâniens conserveraient des séquelles neurologiques à un an.
Chaque année en France, environ 155 000 personnes seraient victimes d'un traumatisme crânien soit une incidence totale de 281 pour 100 000 habitants. Parmi eux, on dénombre environ 8 000 décès par an soit une incidence de 14 pour 100 000 habitants. L'incidence des traumatismes crâniens graves (TCG) (Glasgow ≤ 8) est estimée à 8,5 pour 100 000 habitants. Plus de 30 000 traumatisés crâniens présentent des séquelles graves. (Mathé, Richard, Rome, 2005).

- **Etiologie :**

Les deux principales causes de traumatisme crânien en France sont les Accidents de la Voie Publique et les chutes.
Selon Mathé et al. (Mathé et al. 2005), entre 50 à 60% des traumatismes crâniens (quelle que soit la gravité) sont dus à des accidents de la circulation. Ce taux est variable selon les pays et l'urbanisation.
Les chutes représentent la deuxième cause avec un taux de 20 à 30%.

Les accidents de la circulation tendent à diminuer grâce à la prévention sur la sécurité routière. Le nombre de chutes en revanche est de plus en plus important. Il existe deux pics de fréquence de traumatisme crânien à la suite de chute : les enfants et les sujets âgés.
Mais un troisième pic apparaît ces dernières années. Il concerne la tranche d'âge des 15-24 ans. Les comportements d'alcoolisation aiguë de plus en plus fréquents peuvent être corrélés à cette augmentation. (Cohadon, Castel, Richer, Mazaux, Loiseau, 2008). Parmi les étiologies plus rares, on retrouve les plaies par balles (très fréquentes aux Etats-Unis) les rixes, les catastrophes…
Il semblerait y avoir une prépondérance masculine de traumatisés crâniens de 70%. (Bergego et Azouvi, 1995)

- **Classification, description :**

On reconnaît aujourd'hui trois degrés de gravité du traumatisme crânien (Curallucci Tcherniack et Vion-Dury, 2011) :

- Le traumatisme crânien léger (80% des traumatismes crâniens) ;
- Le traumatisme crânien de gravité moyenne (11%) ;
- Le traumatisme crânien grave (9%).

Selon L'OMS, la classification de la gravité du traumatisme crânien se fait selon le score de Glasgow initial, l'évaluation de la durée de la perte de connaissance initiale et la durée de l'amnésie post-traumatique.
Le score de Glasgow ou GCS : Glasgow Coma Scale attribue aux différents degrés de traumatisme crânien des scores de gravité allant de 3 à 15.

- Traumatisme crânien léger : GCS 13-15
- Traumatisme crânien de gravité moyenne : GCS 9-12
- Traumatisme crânien grave : GCS 3-8

C'est la classification actuelle la plus utilisée, malgré quelques critiques.
Cette échelle est un indicateur de l'état de conscience qui se base sur trois critères : l'ouverture des yeux, la réponse verbale et la réponse motrice. Le score permet une classification de la gravité globale du traumatisme crânien dans l'urgence.

La durée de l'APT ou Amnésie Post-Traumatique correspond au temps écoulé entre l'accident et le jour où le patient peut à nouveau mémoriser des informations d'un jour à l'autre.
Le test généralement utilisé pour évaluer la fin de l'APT est le GOAT : test d'orientation et d'amnésie de Galveston (Levin, O'donnell, Grossman, 1979). On considère que si l'APT est inférieure à 20 ou 30 minutes le traumatisme crânien est « léger », si l'APT dure de 30 min à 24 heures le traumatisme crânien est dit « de gravité moyenne » et si l'APT est supérieure à 24 heures le traumatisme crânien est « grave ».
Il existe une autre échelle : le Glasgow Outcome Score (GOS), créé en 1975 par Jennett et Bond (Jennett, Bond, 1975). Il s'agit d'un score pronostique basé sur la mortalité, le résultat fonctionnel et la réinsertion sociale des traumatisés crâniens. Cette échelle présente cinq catégories permettant de définir le degré de handicap :
-GOS 1 : la récupération est bonne, les sujets peuvent récupérer une vie sociale normale et une activité professionnelle (malgré un éventuel handicap fonctionnel résiduel).
-GOS 2 : le handicap est modéré, les sujets sont indépendants malgré des déficits fonctionnels (aphasie par exemple) ou globaux (désordres de la personnalité…). Ils parviennent à utiliser les transports en commun et reprennent éventuellement une activité salariée.
-GOS 3 : le handicap est grave. Les sujets sont conscients mais dépendants (en raison de déficits fonctionnels importants et de troubles neurologiques et/ou neuropsychologiques). Le cadre de vie doit être l'environnement familial ou institutionnel.
-GOS 4 : l'état végétatif persiste. Les sujets ont perdu toute apparence de vie mentale, affective et relationnelle. Les fonctions végétatives sont préservées.
-GOS 5 : la mort.
Il y a des corrélations entre l'APT et le score de Glasgow (GCS) et le Glasgow Outcome Scale (GOS).

- **Outils de description :**

L'examen initial de référence dans le traumatisme crânien est le scanner cérébral afin de déceler les lésions intracrâniennes compressives nécessitant un traitement en urgence ainsi que les lésions présentant un risque en termes d'évolution ultérieure. Il permet également de déterminer un pronostic immédiat de sévérité (Cohadon, Castel, Richer, Mazaux, Loiseau, 2008).

- **<u>Principaux signes cliniques :</u>**

- **Phase initiale :**

Coma :

Le coma se définit par une perte de conscience et une absence de réponse aux stimuli externes et aux besoins internes. Il correspond à un score de Glasgow inférieur à 8.

Conscience, éveil :

L'éveil correspond au moment où le patient garde les yeux ouverts durant plus de 10 minutes, ce stade ne correspond pas encore au stade de la communication.

Le stade de la conscience correspond au stade de la communication, le patient est alors capable de réagir aux stimuli extérieurs et d'entrer en relation (verbale ou non-verbale).

Syndrome post-commotionnel :

Il se constitue généralement au cours des 2 à 4 semaines après l'accident. Il s'agit d'un ensemble de plaintes stéréotypées, de perturbations comportementales et de difficultés fonctionnelles. Parmi les plaintes, la céphalée est la plus fréquente. On retrouve également des troubles de l'équilibre (avec souvent instabilité à la marche), des troubles sensoriels (notamment l'intolérance au bruit ou aux lumières fortes…), des troubles cognitifs (attention, mémoire, fonctions exécutives, langage…) des troubles du caractère (irritabilité, dépression…) et une fatigue importante.

Cette période dure entre 1 et 6 mois. Les plaintes somatiques tendent à disparaître. En revanche, les troubles cognitifs ont tendance à apparaître à la fin de cette période (Cohadon et al. 2008).

- **Troubles cognitifs secondaires et langage élaboré :**

C'est lors de la dissipation des troubles initiaux et au cours de la récupération fonctionnelle progressive que la gravité de la situation apparaît réellement.

Les troubles secondaires généralement observés sont des troubles de la voix et de la parole, des troubles de la communication et du langage, des troubles de la mémoire, des troubles attentionnels, un ralentissement du traitement de l'information, des troubles des fonctions exécutives, des modifications du comportement et de la personnalité, et parfois une anosognosie. Nous allons détailler certains de ces troubles.

- ✓ *Troubles du langage élaboré :*

L'aphasie après traumatisme crânien est rare et se retrouve seulement dans 5 à 11 % des cas selon les auteurs (Mazaux, Barat, Joseph, Giroire, Campan, Moly, 1997). Il s'agit alors de contusions localisées engendrant des lésions focales des aires du langage de l'hémisphère gauche.

Les formes les plus fréquentes sont les aphasies anomiques ou sensorielles (Heilman, Safran, Geschwind, 1971).

Le pronostic est relativement favorable lors d'aphasie traumatique pure. En effet, selon Mazaux et al. (1997), sur 7 patients victimes de plaies pénétrantes, 5 ont eu une récupération presque complète du langage.

En phase d'éveil on peut observer une période de mutisme variable d'un individu à l'autre.

Au-delà du mutisme au sens strict du terme, certains traumatisés crâniens présentent une réduction générale de l'initiative de communiquer : un trouble de l'incitation verbale.

A l'inverse, l'expression peut ne pas être atteinte de façon quantitative mais de façon qualitative pouvant aller jusqu'à la logorrhée ou la jargonaphasie.

Des troubles de communication plus globaux sont très fréquents. Il s'agit de troubles plus fins à observer en conditions écologiques. Parmi ces troubles, on retrouve notamment une expression orale vague, hésitante.

Ces troubles communicationnels « globaux » entrent dans le niveau pragmatique du langage et font appel à la compétence communicative.

Selon Kerbrat-Orecchioni (Kerbrat-Orecchioni, 1986) la notion de compétence communicative est *« un dispositif complexe d'aptitudes, où les savoirs linguistiques et les savoirs socio-culturels sont inextricablement mêlés »*. Cette compétence est envisagée comme un soubassement nécessaire au bon fonctionnement de l'échange.

Les traumatisés crâniens présentent donc des troubles du langage, relativement handicapants et souvent non décelables dans les batteries aphasiologiques classiques. Ils laissent chez l'interlocuteur une impression de « bizarrerie » (Basso, in Bergego et Azouvi, 1995). Malgré une syntaxe et un lexique préservés, les traumatisés crâniens présentent parfois des troubles du langage de haut niveau et de la communication. Ces troubles peuvent affecter les relations sociales et familiales voire être un frein à la réinsertion professionnelle. Selon Cohadon et al. (Cohadon et al. 2008) ces troubles s'inscriraient dans un cadre de troubles dysexécutifs. Lorsque la communication est altérée on relève un non-respect des tours de parole, une mauvaise interprétation des signes verbaux et non verbaux, un excès de familiarité et des

problèmes de distance à l'autre, des difficultés à comprendre l'humour, l'implicite et les métaphores, des difficultés d'organisation logique du discours (Gratier et Morel, 2008).

Mentis et Prutting (Mentis et Prutting, 1987) ont observé un manque de cohésion dans le discours des traumatisés crâniens. L'expression manque d'informativité.
Dans l'échange, le locuteur s'adapte à son interlocuteur. Pour cela, il prend en compte ses propres états mentaux et croyances mais aussi ceux attribués à autrui. C'est la « théorie de l'esprit » introduite par Premack et Woodruff (Premack et Woodruff, 1978). Après un traumatisme crânien, cette capacité de « méta-représentation » peut être absente. La cause n'est alors ni un problème de mémoire de travail ni un coût cognitif important mais plutôt une difficulté voire une incapacité à relier consciemment deux états mentaux différents. L'empathie est l'application de cette Théorie de l'Esprit aux émotions et aux sentiments.
La Théorie de l'Esprit joue donc un rôle dans les troubles comportementaux des traumatisés crâniens (Mc Donald et Flanagan, 2004).

- ✓ *Troubles de la voix et de la parole :*

Ces troubles constituent chez 30 % des traumatisés crâniens une séquelle invalidante (Pelissier, Barat, Mazaux, 1991) persistant souvent après la récupération du langage. Selon Ducarne (Ducarne, 1977), deux types de troubles sont fréquemment observés : des troubles arthriques (dysarthrie le plus souvent mixte) et des troubles de la prosodie (perte d'intonation, du rythme et du débit de la parole).

- ✓ *Troubles de la mémoire :*

Ces troubles concernent la majorité des patients victimes de traumatisme crânien, notamment dans le cas de traumatisme crânien sévère. On distingue deux types de troubles : l'amnésie post-traumatique et les déficits mnésiques séquellaires.
L'amnésie post-traumatique, comme nous l'avons évoqué précédemment, est la période de confusion, de désorientation, au cours de laquelle le patient ne peut mémoriser d'information nouvelle et souffre d'amnésie rétrograde. Cette période est transitoire.
Une fois la période d'APT révolue, des troubles mnésiques peuvent perdurer. La plupart du temps c'est la mémoire épisodique qui sera perturbée. Ces troubles mnésiques sont souvent associés à des troubles attentionnels et un dysfonctionnement dysexécutif qui aggravent souvent les troubles de la mémoire à proprement dit.

En ce qui concerne la mémoire de travail, on relève principalement des déficits au niveau de l'administrateur central.

- ✓ *Troubles de l'attention et ralentissement du 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 troubles sont en lien avec une diminution de la vitesse de traitement de l'information souvent observée chez les traumatisés crâniens. Toutes les composantes attentionnelles ne sont pas touchées. L'attention sélective et l'attention divisée sont les plus déficitaires. Les troubles de l'attention sélective se manifesteront par une distractibilité anormale et des difficultés de maintien de l'attention au cours d'une tâche. Les troubles de l'attention soutenue surviendront lors de la réalisation de doubles tâches ou de tâches nécessitant un contrôle exécutif ou une charge importante en mémoire de travail.

- ✓ *Troubles des fonctions exécutives :*

Les principaux troubles exécutifs concernent l'initiative, le contrôle, l'organisation des stratégies, la conceptualisation, l'inhibition et la flexibilité mentale. Les troubles des fonctions exécutives jouent un rôle majeur dans les difficultés d'adaptation du comportement des traumatisés crâniens. Ces perturbations engendrent donc de grandes difficultés au quotidien notamment lors de la réinsertion professionnelle.

- ✓ *L'anosognosie :*

Le terme d'anosognosie, introduit par Babinsky (Babinsky, 1918), décrit l'absence de conscience du trouble ou de la maladie. L'anosognosie concerne davantage les troubles cognitifs et comportementaux que l'incapacité physique chez les traumatisés crâniens.

Ce trouble, d'origine neurologique, est à différencier de la réaction de déni qui est d'origine psychologique.

Luria (Luria, 1966) évoque l'importance des facteurs conscients dans les activités cognitives et introduit les notions de fonctions exécutives en insistant sur le rôle régulateur du langage.

L'évaluation est parfois très difficile en raison de l'absence de plaintes des traumatisés crâniens anosognosiques (Azouvi, 2009).

- ✓ *Modifications du comportement et de la personnalité :*

De nombreuses études (Gainotti, 1993 ; Prigatano et Schacter, 1991) ont tenté d'éclaircir les problématiques concernant les troubles émotionnels et comportementaux des traumatisés crâniens. En effet, l'étiologie est souvent difficile à déterminer selon la personnalité prémorbide du patient, le choc organique ou encore le choc mental subi.

D'un point de vue anatomique, les fonctions émotionnelles et comportementales sont supportées par des régions cérébrales fréquemment touchées lors d'un traumatisme crânien (lobe frontal, système limbique…).

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 note généralement un manque d'initiative, une aboulie, une apathie, une aspontanéité et parfois un apragmatisme. Sur le versant de la désinhibition, on relève généralement une impulsivité, une distractibilité, une intolérance à la frustration et à la contrariété.

Damasio a confirmé les liens entre émotion et cognition à travers sa théorie des marqueurs somatiques (Damasio A.R., Tranel, Damasio H. 1990).

Les marqueurs somatiques sont des informations neurovégétatives et émotionnelles acquises au cours d'expériences antérieures qui sont réactivées dans certaines situations afin de guider le comportement du sujet. Ils permettent donc d'établir des liens entre les situations et les états émotionnels.

Le cortex préfrontal étant responsable de l'établissement de ces marqueurs somatiques, il y aurait perturbation du comportement chez les traumatisés crâniens, par atteinte du traitement des informations du registre émotionnel ou social.

- ✓ *Désordres émotionnels :*

La dépression est l'un des troubles de l'humeur les plus fréquents après un traumatisme crânien. Elle est un obstacle au processus de convalescence et la réhabilitation serait alors ralentie (Andrea, Underhill, Steven, Lobello, Thomas, Stroud, Terry, Devinos, Fine 2003).

L'étude de Wilz (Wilz, 2007) a mis en évidence que la dépression serait fortement associée à la perception et à la conscience des séquelles après un traumatisme crânien.

Selon Teasdale et Engberg (Teasdale et Engberg, 2005) le risque de suicide chez les traumatisés crâniens sévères serait multiplié par quatre.

Une récente étude suggère que la motivation et la régulation émotionnelle seraient deux prédicteurs à un an chez les patients victimes de traumatisme crânien grave.

Les désordres émotionnels sont donc à considérer autant que les prédicteurs cognitifs traditionnels (Cattran, Oddy, Wood et Moir, 2011).

- ✓ *Pronostic, récupération :*

La récupération cognitive et comportementale s'effectue principalement au cours des 6 premiers mois suivant le traumatisme. Alaoui, Mazaux, Masson, Vecsey, Destaillats, Maurette, Vanier, Levin, Joseph, Barat ont évalué les difficultés cognitives, affectives et comportementales de patients 5 ans après leur traumatisme crânien. Bien que dans 70% des cas les séquelles ne sont plus que d'intensité modeste, certaines retentissent considérablement sur l'évolution globale des patients. La persistance de troubles neuropsychologiques et comportementaux est plus fréquente chez les traumatisés crâniens graves. Néanmoins, même les traumatisés crâniens légers témoignent de manifestations dépressives, de perturbation de la motivation et de préoccupations somatiques exagérées.

Leur étude souligne l'importance des manifestations dépressives et ce quelle que soit la sévérité du traumatisme. (Alaoui, Mazaux, Masson, Vecsey, Destaillats, Maurette, Vanier, Levin, Joseph, Barat, 1998).

- ✓ *Conséquences sur la vie quotidienne :*

Les séquelles d'un traumatisme crânien peuvent donc être relativement variées et de différents degrés de gravité. Les conséquences sur la vie quotidienne seront également variables d'un individu à l'autre. Un outil de qualité de vie spécifique aux traumatisés crâniens, le QOLIBRI (Quality Of Life In Brain Injury) (Truelle, 2005) permet d'évaluer l'étude de la qualité de vie subjective chez les traumatisés crâniens. Tazopoulou (Tazopoulou, 2008) a évalué les niveaux de satisfaction des traumatisés crâniens dans différents domaines à partir de cet outil. Les traumatisés crâniens auraient un meilleur niveau de satisfaction concernant leur indépendance et leur capacité à faire face aux activités de la vie quotidienne. Le plus bas niveau de satisfaction concerne leurs sentiments et le fonctionnement de leur cerveau. Les traumatisés crâniens sont moins satisfaits de leur capacité à contrôler leurs émotions, de leur mémoire et de leur avenir.

- ✓ *Réinsertion :*

Selon l'étude d'Alaoui et al. (Alaoui et al. 1998), sur 36 sujets en activité professionnelle à temps plein au moment du traumatisme crânien grave, 60% des patients reprennent une activité professionnelle 5 ans après de même niveau qu'avant l'accident. (22 sujets). Trois sujets ont subi un reclassement professionnel, et 28% des sujets n'ont pas de travail.
Il semblerait que l'absence de reprise du travail soit liée au ralentissement moteur, aux troubles de flexibilité mentale, de planification, de motivation et d'initiative, à la fatigabilité et aux troubles attentionnels.

Le traumatisme crânien est donc une pathologie neurologique très fréquente du sujet jeune. Comme nous l'avons précédemment évoqué, les traumatisés crâniens peuvent présenter des troubles du langage élaboré. L'échantillon de notre étude est constitué de 12 sujets traumatisés crâniens.

2. La Sclérose en Plaques :

La Sclérose En Plaques est aujourd'hui considérée comme la pathologie neurologique chronique la plus fréquente chez l'adulte jeune (Caulin, 2012). Le premier cas de Sclérose En Plaques fut découvert par Jean-Martin Charcot en 1868 (Charcot, 1868).

C'est une affection inflammatoire auto-immune du système nerveux central. Elle atteint donc le cerveau, le cervelet et la moelle épinière. En d'autres termes, le système immunitaire, censé protéger l'organisme des bactéries, va alors attaquer la myéline et créer une réaction inflammatoire. La myéline est une gaine protéolipidique qui protège les fibres nerveuses du système nerveux central. Des lésions focales sont donc observées et réparties de manière aléatoire dans la substance blanche, d'où le terme de « plaques » ou foyers inflammatoires: il y a démyélinisation autour de l'axone. La conduction de l'information est par conséquent perturbée et des symptômes moteurs, sensitifs ou cognitifs apparaissent.

En plus de ces lésions focales, grâce aux travaux de Bruce Trapp, (Trapp, Ransohoff et Rudick, 1999) une dégénérescence des axones a été mise en évidence. Il y aurait donc une atteinte plus diffuse de la substance blanche ainsi que de la substance grise, en raison de perte axonale ou de mort neuronale. Ceci pourrait en partie expliquer le défaut de récupération lors des poussées ou bien l'aggravation progressive des troubles dans certaines formes de SEP.

- **<u>Epidémiologie :</u>**

En 2009, la prévalence de cette pathologie est d'environ 90 000 personnes en France (Hoffman, 2010) avec une incidence d'environ 4 à 7 nouveaux cas sur 100 000. En 2005, 60 000 personnes étaient atteintes de Sclérose En Plaques en France. L'augmentation de personnes malades peut s'expliquer en partie par une amélioration du diagnostic.

- **Age et sexe :**

Charcot dit, dès 1868 *« il paraît établi toutefois dès à présent, que la maladie est beaucoup plus commune chez les femmes que chez les hommes… il ressort que c'est là une maladie de la jeunesse ou de la première moitié de l'âge adulte. »* (Charcot, 1868)

De récentes études épidémiologiques prouvent que cette tendance est toujours d'actualité.

La Sclérose En Plaques débute généralement entre 20 et 40 ans. Cette pathologie est considérée aujourd'hui comme la première cause de handicap non traumatique du sujet jeune. Il arrive cependant que la maladie soit diagnostiquée chez l'enfant ou l'adulte plus âgé.

Le sex-ratio est estimé aujourd'hui à 3 femmes pour 2 hommes. Ce sex-ratio n'a cessé d'augmenter au cours des cinquante dernières années. La principale cause retenue est une hypothèse environnementale. Il s'agirait en effet de facteurs affectant différemment les hommes et les femmes avec notamment le tabac ou la contraception oestroprogestative.

- **Répartition géographique :**

Le taux de Sclérose En Plaques est plus important chez les personnes de couleur de peau blanche et dans des pays de latitude élevée. En Europe, on observe des différences : dans les pays scandinaves ou en Ecosse, le nombre de personnes atteintes pour 100 000 habitants est quasiment doublé par rapport à l'Europe du Sud. Au sein d'une même zone géographique, de latitude et de climat relativement similaires on peut rencontrer des différences significatives. En France, la maladie est deux fois plus fréquente dans le nord que dans le sud (Papeix, 2011).

- **<u>Etiologie :</u>**

La ou les causes de la Sclérose En Plaques demeurent aujourd'hui indéterminées. On considère que l'étiologie est multifactorielle. Il existe à ce jour plusieurs hypothèses endogènes et exogènes.

- **Hypothèse endogène :**

Lyon-Caen et Clanet (Lyon-Caen et Clanet, 1997) expriment qu'environ 10 à 15 % des patients atteints de Sclérose En Plaques auraient un autre membre de leur famille atteint par cette pathologie. Cela équivaut à dire qu'en ayant un membre de sa famille atteint de Sclérose En Plaques, un sujet augmente son risque de développer la maladie de vingt à quarante fois.

De même, de nombreuses études chez les jumeaux ont mis en évidence que les jumeaux monozygotes ont beaucoup plus de risques de développer la maladie que les dizygotes (25 à 30 % contre 2 à 4%).

Par ailleurs, le fait que les individus de couleur blanche et les femmes soient plus atteints pourrait appuyer l'existence de prédispositions génétiques selon l'origine ethnique ou le sexe.

Il est aujourd'hui difficile d'affirmer une étiologie génétique par transmission héréditaire. Si l'origine génétique était la seule étiologie possible, chez les jumeaux monozygotes les deux sujets devraient être atteints dans 100% des cas. Il y a néanmoins des facteurs de susceptibilité génétique. Des gènes du groupe HLA ont été mis en évidence comme étant impliqués dans la Sclérose En Plaques. Mais la présence de l'un de ces gènes n'engendre pas forcément le développement de la maladie. Ils rendraient certains sujets plus vulnérables aux facteurs environnementaux.

La Sclérose En Plaques peut donc être considérée comme une maladie à prédisposition génétique mais dont le mode de transmission et tous les gènes responsables restent inconnus.

- **Hypothèses exogènes :**

En observant la répartition géographique de la maladie, des chercheurs se sont interrogés sur la raison pour laquelle les régions peu ensoleillées étaient plus touchées. Il se pourrait, en effet, qu'un manque d'apport en vitamine D (favorisée lors de l'exposition au soleil), soit néfaste sur la fonction immunitaire.

La vitamine D aurait un effet protecteur contre l'apparition de maladies auto-immunes, dont la Sclérose En Plaques.
L'hypothèse « hygiéniste » met en cause le mode de vie urbain, les changements d'alimentation, la pollution, la prise d'antibiotiques, etc. Elle a été évoquée par l'observation d'une augmentation de la fréquence de la maladie en parallèle au développement industriel de

certains pays notamment en Asie. L'exposition tabagique dans l'enfance est également considérée comme un facteur de risque.
De nombreux virus ont été mis en cause dans la survenue de la maladie : la rage, l'herpès, la rougeole, la rubéole, le virus d'Epstein-Barr. Rien n'est encore prouvé à ce jour.

Le vaccin contre l'hépatite B a été longtemps suspecté comme déclencheur de la Sclérose En Plaques. Or, si l'on compare la population vaccinée à la population non vaccinée, la prévalence de Sclérose En Plaques n'augmente pas.

L'étiologie de la Sclérose En Plaques n'est donc pas encore déterminée. Cette pathologie résulterait probablement d'une interaction entre des facteurs environnementaux et une certaine susceptibilité génétique.

- **Symptômes initiaux :**

Les signes cliniques sont très polymorphes, d'où la difficulté du diagnostic. Il peut s'agir de fatigue, de déficit moteur ou sensitif, de troubles visuels, de douleurs diverses, de troubles génitosphinctériens ou encore de vertiges (Confavreux, 2006).

Les premiers symptômes observés peuvent donc être multiples, l'inflammation démyélinisante peut siéger partout dans le système nerveux central. Parmi les principales atteintes on retrouve les troubles sensitifs (30%), les neuropathies optiques (20%), les troubles moteurs (20%), les troubles cognitifs (10 à 15 %), les troubles sphinctériens (5 à 10%). Dans 50% des cas, le mode de début est polysymptomatique. Pour évoquer une poussée, les symptômes doivent durer au minimum 24 heures. Cependant, une inflammation de la gaine de myéline n'aboutit pas toujours au diagnostic de Sclérose En Plaques, il peut s'agir d'un épisode cliniquement isolé ou CIS : Clinically Isolated Syndrom.

- **Diagnostic :**

La Sclérose En Plaques ne possède pas de marqueur diagnostic spécifique. Le diagnostic se fait au moyen d'un « faisceau d'arguments » cliniques, paracliniques mais aussi évolutifs. Une autre affection ne doit pas néanmoins expliquer les signes observés. Le diagnostic de Sclérose En Plaques est plus ou moins difficile à poser selon la forme de la maladie. (Perret, Baldauf, Carpentier, Delattre, Gross, Joyeux, Mussini, 2001).

L'examen paraclinique le plus répandu pour le diagnostic ainsi que pour le suivi est l'Imagerie par Résonance Magnétique. Les autres examens habituellement utilisés sont

l'examen clinique, l'analyse du liquide céphalo-rachidien grâce à la ponction lombaire et les potentiels évoqués. Le diagnostic repose sur la présence d'une inflammation du système nerveux central, sur des critères de dissémination temporelle c'est-à-dire le nombre de poussées et sur des critères de dissémination spatiale c'est-à-dire le nombre de lésions, précisés par les critères diagnostiques de Mc Donald, révisés en 2005 par Polman et al. (Polman, Reingold, Edan, Filippi, Hartung, Kappos, Lublin, Metz, McFarland, O'Connor, Sandberg-Wollheim, Thompson, Weinshenker, Wolinsky, 2005).

Le diagnostic s'est affiné au cours des dernières années. Il peut être fait de façon précoce aujourd'hui, dans certains cas il n'est plus nécessaire d'attendre une deuxième poussée pour poser le diagnostic.

- **Formes de la maladie :**

Au stade initial de la Sclérose En Plaques, on considère deux formes d'évolution.

- **La forme rémittente :**

C'est la forme qui concerne 85% des patients atteints de Sclérose En Plaques. Elle se décrit par l'alternance de poussées cliniques et de rémissions.

Une poussée est le résultat d'une démyélinisation. D'un point de vue sémiologique, on constate une apparition ou une aggravation de symptômes durant au moins 24 heures. Ces périodes de poussées sont entrecoupées de périodes de rémission au cours desquelles il y a remyélinisation totale ou partielle des lésions. Les poussées peuvent provoquer des séquelles neurologiques irréversibles.

- **La forme progressive primaire :**

Elle concerne 15% des patients atteints de Sclérose En Plaques. Dans cette forme, il y a aggravation progressive et lente du handicap. L'âge de début de cette forme est souvent plus tardif, vers 40 ans.

Au stade plus avancé de la maladie, on considère une troisième forme, la forme progressive secondaire. Il s'agit alors d'une forme rémittente au départ qui évoluera vers une forme progressive avec des poussées surajoutées.

- **Evolution :**

Il y a une grande variabilité inter-individuelle dans l'évolution de la Sclérose En Plaques, allant de formes asymptomatiques à des formes très sévères. Cela engendre de grandes difficultés au niveau du pronostic et des conseils pouvant être donnés aux patients. Il est donc aujourd'hui impossible de prédire individuellement la sévérité de la Sclérose En Plaques.

- **Troubles :**

- **Troubles visuels :**

Parmi les troubles visuels, l'atteinte la plus fréquente est la névrite optique rétrobulbaire (Defer, Brochet, Pelletier 2010). Les symptômes sont classiquement des douleurs lors des mouvements du globe oculaire ainsi qu'une chute de l'acuité visuelle. L'intensité est variable. Généralement la récupération peut être totale ou partielle et se fait en quelques semaines. Le nystagmus est un autre trouble visuel fréquent dans la Sclérose En Plaques. Il correspond à des mouvements involontaires et saccadés (horizontaux, verticaux, voire rotatoires) du globe oculaire. Il résulte d'une démyélinisation des voies de l'équilibration dans le tronc cérébral ou le cervelet. Le nystagmus latéral rotatoire dans les deux positions latérales du regard et le nystagmus multidirectionnel sont très fréquents, d'autres nystagmus plus rares sont possibles.

La diplopie, perception visuelle dédoublée d'un même objet, est parfois révélatrice de la maladie. Elle est due à une paralysie des muscles du globe oculaire souvent liée à une atteinte du sixième nerf crânien.

- **Fatigue :**

La fatigue est la plainte la plus caractéristique de la Sclérose En Plaques. Cette sensation subjective est bien différente d'une fatigue dite « normale ». Elle se situe souvent au premier plan : elle est rapportée dans 50 à 90% des cas et constitue l'un des trois symptômes les plus sévères pour la plupart des patients. Elle est souvent la cause de l'arrêt du travail et exacerbe parfois les autres symptômes de la maladie. Il existe plusieurs types de fatigue : fatigue physique et psychique.

- **Dépression :**

Il existe plus souvent des signes dépressifs qu'un épisode dépressif majeur décrit par le DSM IV dans la Sclérose En Plaques. La prévalence de la dépression dans la Sclérose En Plaques est de 50% sur la vie entière.

Cependant le tableau clinique est moins significatif. En effet, certains symptômes de la dépression sont des signes qui préexistent dans la Sclérose En Plaques : la fatigue ou fatigabilité, le ralentissement, les troubles cognitifs, les troubles du sommeil ou encore de l'appétit. Le diagnostic de dépression est donc plus délicat à poser.

L'étiologie de la dépression dans la Sclérose En Plaques est encore incertaine. Deux causes sont possibles. Tout d'abord, la dépression peut être le résultat de l'annonce du diagnostic et des conséquences de la maladie (peur, incertitude quant au pronostic…). Ensuite, d'un point de vue neurologique, l'atteinte neurologique pourrait entrer en cause dans les mécanismes biologiques de la dépression.

La dépression dans la Sclérose En Plaques a évidemment des conséquences néfastes sur la qualité de vie mais aussi sur les troubles cognitifs et la sévérité du handicap.

- **Troubles cognitifs et langage élaboré :**

Charcot, dès ses premières descriptions de la maladie, décrivait *« un affaiblissement marqué de la mémoire ; les conceptions sont lentes ; les facultés intellectuelles et affectives émoussées dans leur ensemble… »*

Les principaux troubles cognitifs rapportés dans la littérature sur la Sclérose En Plaques sont un ralentissement de la Vitesse de Traitement de l'Information, des troubles attentionnels, exécutifs et mnésiques. Des signes de troubles cognitifs peuvent être observés dès les stades précoces de la maladie.

- ❖ La vitesse de traitement de l'information :

L'atteinte de la VTI est centrale dans la Sclérose En Plaques. Elle explique voire aggrave d'autres déficits cognitifs. Cette atteinte est probablement due au ralentissement de l'influx nerveux provoqué par la Sclérose En Plaques (Defer et al. 2010).

La vitesse de traitement de l'information dépend des ressources attentionnelles et des capacités de mémoire de travail. Ces notions sont très intriquées.

De nombreuses études sur les performances des sujets atteints de Sclérose En Plaques ont révélé des temps de réaction allongés.

- L'attention :

L'une des premières études sur le sujet fut celle de Callanan, Logsdail, Ron et Warrington (Callanan, Logsdail, Ron et Warrington, 1989), mettant en évidence des déficits d'attention visuelle et auditive chez des sujets ayant un syndrome démyélinisant cliniquement isolé. Les déficits attentionnels dans la Sclérose En Plaques peuvent concerner l'attention divisée, l'attention sélective ou encore l'attention soutenue.

- Les fonctions exécutives :

L'hypothèse d'une atteinte exécutive est aujourd'hui encore discutée car la distinction entre la vitesse de traitement de l'information et le fonctionnement exécutif n'est pas toujours évidente.

- La mémoire de travail :

La mémoire de travail est souvent atteinte. Il est parfois difficile de déterminer si les difficultés résultent d'une mémoire de travail déficitaire ou d'une vitesse de traitement de l'information chutée.

- La mémoire épisodique :

La mémoire épisodique antérograde est assez fréquemment perturbée dans la Sclérose En Plaques. La cause privilégiée serait un trouble de la récupération mais rien n'est encore prouvé malgré les études effectuées sur le sujet.

- Le langage élaboré :

Huber, Paulson, Shuttleworth, Chakeres, Clapp, Pakalnis, Weiss et Rammohan (Huber, Paulson, Shuttleworth, Chakeres, Clapp, Pakalnis, Weiss, 1987) ont montré que les patients atteints de Sclérose En Plaques avaient des troubles de la vitesse de restitution de l'information verbale et lexicale. Mais pour eux, cela n'était pas dû à un déficit langagier. En effet, les troubles langagiers étaient traditionnellement considérés comme étant dus à des lésions corticales. Or, plusieurs études se sont intéressées aux modèles sous-corticaux des processus langagiers (notamment la région striato-capsulaire, le thalamus et le ganglion basal).

L'étude de Lethlean et Murdoch (Lethlean, Murdoch, 1997) suggère l'activation de structures corticales et sous-corticales pour le langage. Dans la mesure où la Sclérose En Plaques affecte les régions sous-corticales, Lethlean et Murdoch considèrent que ces modèles de processus langagiers sous-corticaux semblent applicables à la description de l'étiologie des troubles langagiers observés dans la Sclérose En Plaques. Selon eux, si peu d'études attestent de l'existence de troubles du langage dans la Sclérose En Plaques, c'est parce que les outils utilisés dans ces études n'étaient pas assez sensibles aux troubles fins du langage.

Les études de Lethlean et Murdoch ont donc montré l'existence d'un dysfonctionnement du langage élaboré dans la Sclérose En Plaques. Les sujets présenteraient notamment de faibles performances en vocabulaire, des difficultés à comprendre les phrases ambiguës et les expressions métaphoriques ainsi qu'à faire de inférences.

Une étude de Loevner, Grossman, Cohen, Lexa, Kessler et Kolson (Loevner, Grossman, Cohen, Lexa, Kessler et Kolson, 1995) révèle qu'il y aurait une association entre la réduction de la vitesse de traitement de l'information et les difficultés de compréhension.

Pour des raisons de difficultés de recrutement, la Sclérose En Plaques est peu représentée dans notre échantillon de sujets cérébro-lésés mais il semblait nécessaire de présenter cette pathologie car elle est le point de départ de la création du Test de Langage Elaboré.

3. L'accident Vasculaire Cérébral :

Un AVC est un « déficit neurologique soudain d'origine vasculaire présumée » (Bogousslavsky, Bousser, Mas, 1993).

C'est un processus pathologique cérébral vasculaire engendré par rupture ou obstruction artérielle.

Cela engendre des lésions cérébrales de gravité variable et ces lésions cérébrales sont responsables de déficit neurologique. Il existe plusieurs types de lésions vasculaires.

- **Epidémiologie :**

On estime à 360 le nombre de personnes victimes d'un Accident Vasculaire Cérébral chaque jour en France. (Bardet, 2007). C'est la première cause de handicap dans les pays occidentaux (Colle, 2010).

Selon le ministère de la Santé (Fery-Lemonnier, 2009), la prévalence est d'environ 400 000 personnes en France et c'est la troisième cause de mortalité en France. Il y aurait environ 130 000 nouveaux cas chaque année.

Selon l'OMS, un accident vasculaire cérébral survient toutes les quatre minutes en France et un toutes les cinq minutes dans le monde (Léger, Mas, 2009).

- **Les différentes lésions :**

- **AVC ischémiques :**

✓ Accident ischémique transitoire :

Un AIT (Accident Ischémique Transitoire) est défini par la Haute Autorité de Santé (Dosquet, Xerri, Rumeau-Pichon, 2005) comme un « déficit neurologique ou rétinien de survenue brutale, d'origine ischémique, correspondant à une systématisation vasculaire cérébrale ou oculaire et dont les symptômes régressent totalement en moins de 24h ». Dans cette définition, le caractère urgent de la situation n'apparait pas. Or, l'AIT doit être considéré comme une urgence diagnostique. En effet, le risque de développer un Accident Vasculaire Cérébral ischémique est de 2,5 à 5% à 48 heures, de 5 à 10 % à un mois, et de 10 à 20% à un an (Bergego et Azouvi, 1995).

Si le déficit neurologique régresse, il faut alors proposer le plus rapidement possible un traitement préventif adapté à l'étiologie de l'AIT.

✓ AVC ischémiques :

Ce sont les plus fréquents, ils représentent 80 % des AVC. Ils sont également appelés infarctus cérébraux. Il s'agit d'une nécrose tissulaire localisée à un territoire d'irrigation vasculaire créant une occlusion artérielle. Cette nécrose peut être due à une thrombose ou sténose (obstruction complète ou partielle de l'artère par un caillot) ou à une embolie (dans ce cas, le caillot de sang circule dans l'artère et se bloque brutalement et l'infarctus est généralement étendu) (Poirier, Gray, Escourolle, 1989).

Les infarctus évoluant de manière assez pure sont appelés infarctus pâles à la différence de ceux qui s'accompagnent de phénomènes hémorragiques (il s'agit alors souvent d'embolies).

L'athérosclérose des artères cérébrales est responsable de 20 à 30 % des infarctus. L'athérome est néanmoins plus rare chez le sujet jeune (entre 7 et 27% des cas) (De Bray, Maugin, Alecu, Dubas, 1999).

Les embolies cardiaques constituent fréquemment chez le sujet jeune une cause d'occlusion artérielle. Les artères sont saines, c'est une cause locale. L'embolie est, dans 50% des cas, secondaire à une fibrillation auriculaire. Les principaux facteurs de risque embolique sont l'hypertension artérielle ou l'hypercholestérolémie.

Enfin, les lacunes ou pathologies de petits vaisseaux sont fréquentes. Il s'agit d'ischémies situées au niveau de petites artères perforantes du cerveau (Haïat, Leroy, 2002).

L'infarctus cérébral provoque un œdème cérébral qui apparaît vers la 24ème heure et peut aggraver le tableau clinique (troubles de la conscience, augmentation de la paralysie…).

L'importance de l'œdème est liée à l'étendue de l'infarctus.

- ✓ AVC hémorragiques :

Les AVC hémorragiques représentent 20 % des AVC. Il s'agit d'une rupture de la paroi vasculaire. Le sang se diffuse alors dans le cerveau. Il y a plusieurs types d'AVC hémorragiques :

- L'hémorragie cérébrale : c'est une hémorragie au sein du parenchyme cérébral.

- L'hémorragie méningée ou sous-arachnoïdienne : le saignement se situe dans le système ventriculaire ou dans l'espace sous-arachnoïdien. Cette hémorragie est souvent secondaire à une rupture d'anévrisme.

Dans 30% des AVC du sujet jeune la cause n'est pas identifiée (De Bray et al. 1999).

- ➢ **<u>Facteurs de risque :</u>**

Les hommes sont généralement plus touchés que les femmes.

L'hypertension artérielle est l'un des facteurs de risque les plus forts. Cependant, cette hypertension artérielle n'est pas toujours connue du patient lors de l'AVC.

Le tabagisme, quelle qu'en soit sa consommation est également l'un des principaux facteurs de risque. Le risque est proportionnel à la quantité et à la durée de la consommation.

L'hypercholestérolémie, le diabète et l'hérédité de maladie coronaire (c'est-à-dire la présence d'antécédents familiaux d'infarctus du myocarde avant 55 ans chez l'homme et 65 ans chez la femme) augmentent le risque de survenue d'un AVC.

D'autres facteurs de risques ont été mis en évidence tels que la surcharge pondérale, la sédentarité ou encore la consommation d'alcool.

Chez l'homme, l'obésité abdominale multiplie le risque d'AVC de 2,3. La consommation exagérée d'alcool favorise le risque d'AVC notamment chez les sujets jeunes.

La contraception orale de seconde génération, c'est-à-dire plus faiblement dosée en œstrogènes engendre un faible risque de survenue d'un AVC.

La prévention est aujourd'hui une grande préoccupation du corps médical. Il est en effet primordial d'alerter la population sur tous ces facteurs de risque et permettre une prise de conscience.

Par ailleurs, les personnes ayant été victimes d'un premier AVC doivent être informées des risques de récidive et des conduites à tenir. (Haïat, Leroy, 2002)

- **Sémiologie :**

- **Les premiers signes :**

Les premiers symptômes qui doivent alerter sont : la survenue brutale d'une faiblesse musculaire d'un hémicorps, une déviation de la bouche, un trouble brutal de la parole, un trouble visuel brutal.

La prise en charge est alors urgente. Le patient doit être orienté vers l'Unité Neuro-Vasculaire la plus proche.

Aujourd'hui, l'éducation de la population est une priorité de santé publique. En effet, les délais d'admission des patients doivent être réduits. On estime que seulement 30 % des infarctus cérébraux sont hospitalisés dans les 3 premières heures (Niclot, 2010).

- **Imagerie cérébrale :**

Les deux examens les plus utilisés sont le scanner cérébral et l'IRM. Le scanner cérébral permet le diagnostic d'hémorragie cérébrale et le diagnostic d'ischémie cérébrale. Il permet également d'évaluer le risque de transformation hémorragique. L'IRM permet de faire le diagnostic différentiel entre hémorragie et ischémie (Dosquet et al. 2005).

- **Spécificités des AVC de l'adulte jeune et étiologie :**

Les AVC chez l'adulte jeune sont plus répandus qu'on ne croit. Les personnes âgées de 15 à 45 ans admises pour un AVC représentent 5 à 10 % de tous les AVC (Bogousslavsky et al. 1993).

Avant 45 ans, le taux d'AVC hémorragiques est à peu près équivalent au taux d'accidents ischémiques cérébraux. (Après 45 ans les AIC (Accidents Ischémiques Constitués) sont 5 fois plus fréquents).

Parmi les Accidents Ischémiques Cérébraux, 70% sont des infarctus cérébraux et 30% des Accidents Ischémiques Transitoires. Les causes « habituelles » d'AIC se font plus rares chez le sujet jeune au profit de causes moins « classiques ».

Les embolies cérébrales d'origine cardiaque, c'est-à-dire lorsqu'un caillot se forme dans les cavités du cœur et va obstruer une artère et constituer un AVC ischémique, sont la cause principale des AVC avant 40 ans. Cela représente 12 à 35% des cas chez le sujet jeune (De Bray et al. 1999).

L'athérosclérose concerne peu les sujets jeunes hormis ceux ayant des facteurs de risque importants : la fréquence varie entre 7 et 27%.

On retrouve d'autres étiologies fréquentes chez le sujet jeune comme la dissection artérielle cervicale (20% des cas) ou l'infarctus migraineux (cause de 5 à 25% des AVC du sujet jeune).

- **<u>Principaux troubles :</u>**

- **Troubles moteurs :**

Ils sont nombreux. On retrouve l'hémiplégie ou hémiparésie, parfois des troubles moteurs et sensitifs bilatéraux, une spasticité musculaire, une dysarthrie, des troubles de la déglutition, des troubles de l'équilibre, des céphalées.

- **Troubles cognitifs et langagiers :**

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

L'aphasie d'origine vasculaire est estimée à au moins 30000 patients par an. Lors d'un premier AVC, environ un tiers des patients présente une aphasie. Celle-ci peut être fluente ou non fluente. L'aphasie non fluente se caractérise par une réduction linguistique pouvant aller jusqu'au mutisme ou à la stéréotypie avec une compréhension orale plus ou moins préservée. Une dysprosodie ou une apraxie bucco-faciale peut coexister ainsi que des troubles expressif et réceptif du langage écrit. L'aphasie fluente comprend un langage oral fluent voire logorrhéique pouvant être perturbé dans ses deux modalités. Le langage se caractérise par de nombreuses transformations phonémiques. Les troubles de la compréhension sont alors fréquemment observés, ainsi qu'une anosognosie et une hémianopsie souvent associées. La sévérité des troubles langagiers est très variable. Des troubles du langage élaboré sont souvent rapportés en phase initiale ou au cours de la récupération.

- **<u>Prise en charge :</u>**

- **Au stade aigu :**

La prise en charge aiguë du patient AVC est considérée comme une urgence diagnostique et thérapeutique. Les objectifs de la prise en charge en urgence sont d'assurer la survie et de lutter contre le risque de séquelles.

L'acheminement jusqu'à l'hôpital (les urgences souvent) le plus rapidement possible est recommandé. Les patients sont généralement transférés en Unité Neuro-Vasculaire. Des traitements adaptés sont alors proposés : traitements de tous les facteurs de risque, traitement des douleurs, traitement de l'œdème cérébral…

Des mesures spécifiques sont à prendre selon le type d'AVC. Dans le cas d'un AVC hémorragique, il faudra traiter chirurgicalement lors d'une rupture d'anévrisme par exemple.

- **Prise en charge en Médecine Physique et Réadaptation :**

Les objectifs seront alors de proposer un accompagnement adapté et de réduire les conséquences fonctionnelles et les séquelles. Une approche écologique et un accompagnement des aidants sont alors essentiels. Plusieurs professionnels paramédicaux pourront intervenir notamment les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes, les psychologues, les orthophonistes…

L'orthophoniste peut intervenir auprès des patients AVC au niveau des troubles du langage et de la communication mais aussi des troubles de la parole et de la déglutition et des troubles cognitifs.

Cette prise en charge doit être la plus précoce possible et doit se poursuivre en libéral lorsque le patient réintègre son domicile. La prise en charge doit être maintenue tant que des progrès sont constatés, aussi fins soient-ils, et que le patient en ressent l'utilité.

- **Qualité de vie :**

La plupart des études rapporte une altération de la qualité de vie de l'adulte victime d'un AVC. Une étude de Ouimet, Primeau et Cole (Ouimet, Primeau, Cole, 2001) indique que 20% des hémiplégiques se désocialiseraient. Cela serait dû notamment à une proportion importante du temps consacré au repos et aux loisirs à l'intérieur du domicile.

Par ailleurs, les sujets ayant acquis une certaine qualité de vie entre le 3ème et le 12ème mois, avec une régression de la dépression et des liens sociaux maintenus conserveraient cet acquis, tandis que ceux qui s'enferment dans la dépression et l'isolement ne verraient pas d'amélioration au cours du temps.

Les éléments nuisant principalement à la qualité de vie seraient, selon les patients, les difficultés de marche, la perte de la dextérité manuelle, le défaut de contrôle sphinctérien, les troubles du langage, le défaut de concentration (Drummond, 1991).

Les troubles du langage et de la communication apparaissent ainsi comme facteur déterminant dans les processus d'isolement et de qualité de vie des patients victimes d'AVC.

- **Pronostic :**

On estime que 15 à 20% des patients décèdent au cours du premier mois suivant l'AVC.

75% des survivants auront des séquelles définitives (Peskine, Pradat-Diehl, 2007).

Le pronostic varie selon différents facteurs : l'âge du patient (les sujets jeunes ont de meilleurs pronostics de récupération), les antécédents d'AVC, l'étendue de l'infarctus ou l'hémorragie, la date des premiers signes de récupération, la qualité de la prise en charge.

Plus les premiers signes de récupération sont tardifs, plus les déficits résiduels seront sévères.

La récupération se fait principalement dans les trois à six premiers mois, hormis les troubles neuropsychologiques (dont le langage) qui peuvent évoluer plus tardivement.

L'accident vasculaire cérébral est donc une pathologie cérébrale relativement fréquente qui possède de nombreuses particularités. Notre échantillon de sujets est constitué de 6 sujets ayant été victimes d'un AVC : 4 sujets présentent un AVC gauche et 2 sujets un AVC droit.

4. Pathologies tumorales et infectieuses :

- **Pathologies tumorales :**

Une lésion tumorale peut provoquer des troubles du langage et de la communication. Il peut s'agir d'une lésion située dans une région corticale impliquée dans les processus langagiers ou bien d'une lésion d'un faisceau de connexions.

Il existe deux types de tumeurs cérébrales. Les tumeurs cérébrales primitives sont des tumeurs qui se développent dans les structures de soutien du parenchyme cérébral soit dans les cellules gliales (glioblastome, astrocytome de bas grade, oligodendrogliome...) soit dans les cellules méningées (le plus souvent méningiome). L'oligodendrogliome est une tumeur bénigne d'évolution lente. Ce type de tumeur peut dégénérer souvent beaucoup plus tardivement que les astrocytomes.

Les tumeurs cérébrales secondaires sont des métastases d'autres cancers liées à la migration des cellules cancéreuses.

Les troubles du langage ou de la communication sont parfois le révélateur d'un processus tumoral (Chomel-Guillaume, Leloup, Bernard, 2010).

- **Pathologies infectieuses :**

Les infections méningées sont multiples.

L'encéphalite est une inflammation de l'encéphale, d'origine infectieuse, virale, bactérienne ou parasitaire. 87 % des encéphalites sont sans étiologie identifiée (Mailles, 2005).

Parmi les encéphalites virales, les principaux virus responsables sont l'entérovirus, le Cytomégalovirus ou encore le VIH.

Les premiers symptômes sont variables : céphalées, troubles de la conscience, troubles du comportement, convulsions, signes neurologiques déficitaires, signes extrapyramidaux ou cérébelleux…

La neurosyphilis est la complication neurologique la plus grave de la syphilis active. Elle est le résultat de la pénétration dans le système nerveux central du tréponème pallidum (responsable de la syphilis). La syphilis est une maladie infectieuse sexuellement transmissible.

Selon les auteurs de l'étude présentée à l'EADV **(**Luger, Katsamba, Christopher, Payne, 18ème congrès de l'European Academy of Dermatology and Venereology (EADV) octobre 2009,**)**, l'infection à VIH serait un facteur favorisant la survenue de formes précoces de neurosyphilis à type de méningo-encéphalites.

Le traitement de la neurosyphilis est constitué d'antibiotiques par voie intraveineuse et ne permet souvent qu'une amélioration partielle ou une stabilisation des troubles.

Certaines maladies ou syndromes génétiques présentent des similarités cliniques en termes de troubles cognitifs et langagiers avec les pathologies présentées.

Les pathologies tumorales et infectieuses sont peu représentées dans l'échantillon de notre étude. C'est pourquoi nous avons choisi de ne les présenter que brièvement.

La présentation des pathologies a donc permis de mettre en évidence les spécificités de chacune d'elles en termes épidémiologique, étiologique, clinique et sémiologique. Toutes ces pathologies peuvent être à l'origine de troubles du langage élaboré.

LE LANGAGE ELABORE :

Selon Nespoulous (Nespoulous, 1997), si l'on étudie le langage, il convient de le faire dans l' « interdisciplinarité » entre la linguistique, la psycholinguistique et la neuro-psycholinguistique. La linguistique a pour objet la nature et la fonction du langage. Elle étudie les propriétés d'une langue et sa structure à chaque niveau d'organisation : la phonologie, la morphologie, la syntaxe. La psycholinguistique étudie les niveaux de représentations et les processus psychologiques permettant le traitement par l'esprit humain des structures linguistiques. La neuropsycholinguistique a pour objet l'étude des structures cérébrales et des réseaux neuronaux impliqués dans le traitement cognitif du langage.

« Les modalités de langage mettent en jeu le même dispositif central, qu'on appelle parfois la « faculté » de langage. Cette faculté s'organise autour d'une double capacité fondamentale : une capacité lexicale (établir, retenir en mémoire et utiliser réceptivement et productivement un stock important d'associations signifiés-signifiants-référents) et une capacité grammaticale, correspondant à l'organisation de la langue au niveau des séquences et des dépendances structurales entre mots (énoncés-phrases) et des séquences de séquences (paragraphes et discours). A cette double capacité vient s'ajouter une dimension instrumentale et sociale qu'on désigne par « pragmatique du langage ». » (Rondal et Seron, 2003).

Evans (Evans, 1984) évoque des troubles du « langage de haut niveau » chez certains patients traumatisés crâniens. Il les décrit comme à l'aise dans la conversation courante, mais en difficulté lors de contraintes nécessitant une argumentation, un raisonnement. Il observe alors dans le discours de ces patients de nombreuses circonlocutions, un vocabulaire imprécis, de nombreuses répétitions.

En France, c'est Blanche Ducarne De Ribaucourt qui introduit la notion de langage élaboré pour la première fois. (Ducarne de Ribaucourt, 1988). Elle décrit des patients ayant un *« certain degré de communicabilité »* présentant toutefois des déficits concernant un lexique plus précis, plus abstrait, des difficultés à produire et comprendre des phrases complexes, comprenant de nombreuses expansions.

Selon Lethlean et Murdoch (Lethlean et Murdoch, 1997), le langage élaboré est la « capacité à utiliser de multiples aires de traitement cognitif et linguistique complexes ».

Pour les linguistes, le langage élaboré est la capacité à adopter une attitude réflexive sur les objets langagiers et leur manipulation. Cela rejoint la notion de « métalangage ». Il s'agit de considérer le langage comme objet de pensée. Jakobson (Jakobson, 1963) définit le métalangage comme étant « ce qui permet de parler du langage au moyen du langage ».
Le langage élaboré comprend plusieurs niveaux : lexical, syntaxique, pragmatique, discursif et textuel. Le langage élaboré intervient sur les versants réceptif et expressif.

Selon Ducastelle (Ducastelle, 2004), le langage élaboré s'opposerait au langage automatique. Il nécessiterait en effet une certaine réflexion et peut se caractériser par un « savoir linguistique » que serait le métalangage et un « savoir-faire » que seraient la pragmatique et le discours.

Selon A. Duchêne (Duchêne, 2012), le langage élaboré repose sur trois critères. Le premier critère est le critère de qualité. Il s'agit de la difficulté des unités de chacun des niveaux du discours. Ce niveau de difficulté varie selon plusieurs effets : l'effet de fréquence ou encore l'effet de contexte. Le deuxième critère est le critère de quantité. Le nombre d'unités verbales d'un énoncé provoque un aspect plus ou moins élaboré. Le troisième critère et le critère de complexité. Le traitement du langage s'inscrit dans d'autres procédures cognitives. C'est le cumul de plusieurs processus cognitifs dans une tâche donnée de communication qui lui confère un niveau élaboré.

Le langage élaboré peut donc être défini comme un langage de haut niveau, dont la caractéristique essentielle est la complexité. Par conséquent, les troubles du langage élaboré sont des troubles discrets du langage pouvant passer inaperçus. En revanche, les patients ressentent une gêne et estiment ne pas avoir récupéré leur niveau de langage antérieur. C'est pourquoi la plainte et la connaissance du niveau de langage pré-morbide du patient sont essentielles lors d'une évaluation du langage.

Aujourd'hui, la conception anatomique du langage est une conception fonctionnelle organisée en réseaux, intégrant de nombreuses structures corticales et sous-corticales. Le lobe frontal est décrit comme étant impliqué dans les aspects les plus élaborés du comportement, à savoir les fonctions exécutives (programmation, planification, contrôle et exécution des activités mentales finalisées), mais aussi la mémoire de travail et le langage. L'aire motrice supplémentaire est en partie responsable de l'initiation motrice du langage. Le lobe temporal avec l'aire de Wernicke est responsable de l'analyse des stimuli auditifs et de leur compréhension (Nespoulous, 2005). Le lobe occipital intègre les informations visuelles.

Le lobe pariétal est également impliqué dans le traitement du langage. Il intervient dans le traitement du langage écrit. Le système limbique est responsable de l'intention de communication. Le langage est donc particulièrement lié à ce système. Les noyaux gris centraux contribuent à la production du langage. Ces structures cérébrales sont interconnectées par des faisceaux d'association de substance blanche qui assurent la transmission de l'influx.

Dans les troubles du langage élaboré, on rencontre plusieurs lésions cérébrales possibles. Si le patient présente une atteinte frontale, selon Van Der Linden (Van Der Linden, Seron, Le Gall, Andres 1999) les troubles observés présenteront des particularités si la lésion est gauche ou droite. Si la lésion est à gauche les troubles observés sont une perturbation *des « fonctions nécessaires à l'accès lexical, à l'usage et à la compréhension de haut niveau »*, des troubles de la pragmatique et du raisonnement. Si la lésion est à droite, les difficultés résident plutôt dans la compréhension d'énoncés humoristiques ou ironiques, les questions indirectes ainsi que des troubles de la cohérence narrative.

Si l'atteinte est temporo-pariéto-occipitale, Pelissier et al. (Pelissier, Barat, Mazaux, 1991) observent un trouble de la compréhension et sur le versant expressif une incapacité à ordonner les composantes d'un discours élaboré, ainsi qu'un déficit de raisonnement logique et de déduction.

Selon Hannequin et al. (Hannequin, Goulet, Joanette, 1987), lors d'une atteinte de l'hémisphère droit, le patient présente des difficultés d'élaboration du discours, emploie des termes inappropriés au thème de la conversation par exemple, fait des circonlocutions, des digressions et des commentaires. Sur le plan métalinguistique le patient cérébro-lésé droit aura des difficultés d'élaboration de définitions, des difficultés dans les relations d'antonymie et des troubles de la fluence sémantique. Enfin, les épreuves d'explications de proverbes et d'expressions idiomatiques seront souvent échouées.

Nous étudierons dans cette partie les différents niveaux du langage élaboré sur les versants expressif et réceptif. Le premier niveau étudié est le niveau linguistique (du mot à la phrase incluse), le deuxième niveau est le niveau textuel et discursif et le troisième niveau est le langage élaboré replacé dans l'ensemble de la cognition, nous aborderons donc brièvement les différentes fonctions cognitives mises en jeu dans le langage élaboré.

1. Le niveau linguistique :

➢ Le système lexical :

Le lexique désigne en linguistique l'ensemble des unités de langue que possède un sujet. Le lexique mental est un système mnésique qui permet la récupération de formes langagières à partir des concepts ou inversement. C'est un ensemble plus ou moins vaste selon les individus et organisé de manière à faire correspondre chaque forme linguistique (comprenant des informations phonologiques, sémantiques, morphosyntaxiques…) à sa signification.

Afin de décrire les mécanismes d'évocation lexicale au niveau du langage oral, nous nous sommes appuyés sur le modèle de Morton (Morton, 1980) dont se sont inspirés de nombreux travaux dont ceux de Caramazza et Hillis (1990).

Ce modèle décrit une composante centrale : le système sémantique, et plusieurs sous-systèmes : analyses auditive et visuelle, lexiques phonologiques d'entrée et de sortie, conversion graphème-phonème et phonème-graphème et buffer ou mémoire tampon. Ces systèmes sont reliés par des voies. Ils interagissent grâce à de nombreuses opérations mentales mises en jeu lors d'activité langagière.

Le lexique phonologique est une représentation phonologique. Il contient les formes sonores abstraites des unités lexicales et traite les informations concernant la phonologie, la morphologie, la classe des mots, la longueur des mots, la fréquence. Pour Morton, les lexiques ne contiennent pas d'information sémantique.

Le lexique phonologique d'entrée permet d'identifier les mots entendus comme appartenant à notre langue. Il contient une entrée pour chaque mot connu. Il peut être défini comme un répertoire de la représentation phonologique des mots de la langue. Il comprend deux voies, l'une accède au système sémantique avant d'atteindre le lexique phonologique de sortie et l'autre accède directement au lexique phonologique de sortie. Il est possible de comprendre un mot sans pouvoir l'identifier lorsque le système sémantique est atteint avant le lexique phonologique d'entrée, de même qu'il est possible d'identifier un mot sans le comprendre.

Le lexique phonologique de sortie intervient dans les tâches de production orale des mots. Il comprend l'ensemble des formes phonologiques des mots activées dans toute tentative de verbalisation. Il produit des codes phonologiques et les fait parvenir à la mémoire tampon de stockage.

Le système sémantique, également appelé mémoire sémantique est la composante centrale du système lexical. Selon Tulving, (Tulving 1972) il comprend toutes nos connaissances lexico-sémantiques relatives aux mots. Cordier et Gaonac'h (Cordier et Gaonac'h, 2004) postulent que le système sémantique comprend également toutes les connaissances que nous avons sur le monde, véhiculées par le langage ou par notre perception.

Selon tous les modèles, la production orale d'un mot comprend trois étapes. La première étape est celle de la conceptualisation. Il s'agit de la construction du message à partir de représentations conceptuelles. Les différents systèmes vont s'activer en fonction de la tâche à réaliser. Dans le cas d'une image à dénommer par exemple, c'est le système de reconnaissance visuelle qui sera activée dans un premier temps.

La deuxième étape est celle de la lexicalisation. Elle comprend le traitement lexico-sémantique c'est-à-dire l'activation et la récupération des concepts engrammés liés au mot (le signifié). Elle comprend également l'encodage phonologique qui consiste à récupérer les segments phonologiques du signifiant verbal du mot.

La troisième étape est l'articulation. Elle est possible grâce à l'assemblage et au maintien des segments dans le buffer phonologique.

- **Les variables :**

Selon Rondal et Seron (Rondal et Seron, 2003) l'organisation des lexiques est régie par plusieurs variables notamment la fréquence des mots, leur âge d'acquisition, la classe des mots, l'imageabilité des mots ou encore leur contexte (mots environnants et phrase).

L'accès au lexique se caractérise par la capacité à récupérer une information stockée dans le système sémantique. Chez le sujet neurologiquement sain, ce processus est automatique et très rapide.

Plusieurs études (Caramazza, 1999, Shapiro et Caramazza, 2001) ont mis en évidence des différences dans l'accès au lexique selon les classes grammaticales des mots. Selon Shapiro et Caramazza, les noms et les verbes auraient même des modalités distinctes au sein des lexiques orthographique et phonologique, ce qui expliquerait qu'une seule catégorie sur les deux puisse être atteinte.

Au sein même d'une catégorie grammaticale, certaines sous-catégories sont plus fragiles que les autres. C'est le cas des noms propres.

De nombreuses études ont mis en évidence la difficulté spécifique à récupérer un nom propre (Cohen et Faulkner, 1986 ; Stuart-Hamilton, Perfect et Rabbitt, 1988).

La fréquence est définie comme l'usage des mots dans la langue. Lors d'une tâche de décision lexicale, Caramazza indique que les temps de réponse sont inférieurs si le mot présente une haute fréquence dans les modalités visuelle et auditive. Cet effet serait dû à des variations de seuils d'activation. Plus un sujet est confronté à une unité, plus son seuil d'activation est abaissé et donc plus rapidement accessible.

L'influence de l'âge d'acquisition des mots est importante. Plus un mot est acquis jeune et plus il sera automatisé. Par conséquent son seuil d'activation sera bas et ce critère influence la vitesse d'identification des mots.

La notion d'imageabilité fait référence aux notions de concrétude et d'abstraction. Les mots concrets, ou « imageables » seraient plus facilement et plus rapidement accessibles que les mots moins ou non « imageables ».

Tulving (Tulving, 1972), en introduisant la notion de mémoire épisodique, indique que la mémorisation d'items se fait avec des informations contextuelles. Selon lui, l'organisation mnésique se crée selon les circonstances dans lesquelles une information est rencontrée. C'est pourquoi lors de la récupération de l'information, proposer un indice contextuel est facilitateur. L'accès au lexique est donc facilité lorsque le contexte est donné.

Abernethy et Coney (Abernethy et Coney, 1990) ont suggéré des différences d'organisation des connaissances lexico-sémantiques dans les deux hémisphères cérébraux. Ainsi, l'hémisphère gauche organiserait le lexique de manière hiérarchique, selon des relations sémantiques logiques, tandis que 1'hémisphère droit structurerait le lexique par de simples associations entre les concepts. Ils ont également montré que les rapports associatifs organisant la connaissance lexico-sémantique dans les deux hémisphères ont une activation temporelle différente: elle est en effet plus lente dans l'hémisphère droit que dans l'hémisphère gauche.

L'expression et la compréhension du langage font appel à l'accès au mot et au sens dans le lexique mental.

- **<u>La syntaxe :</u>**

La syntaxe est l'organisation des unités linguistiques en phrases. Ces unités sont organisées grâce à des règles de morphologie et d'organisation de la phrase. L'organisation de la phrase s'effectue grâce à l'attribution de fonctions grammaticales appropriées (sujet, verbe…), l'emploi de mots fonctionnels (articles, prépositions…) et l'élaboration de propositions subordonnées.

La syntaxe évolue en lien avec la sémantique (Gatignol, 2007). En effet, l'acquisition du lexique se fait en parallèle à l'acquisition des constructions syntaxiques. De plus, le sens est véhiculé par l'ordre des mots en français.

- **Versant expressif :**

Pillon (Pillon, 2001) élabore une théorie de la production de phrases, à partir de la modélisation de Garret en 1980. Il décrit trois étapes de traitement de production d'un message oral.

La première étape consiste à effectuer « l'élaboration du message ». Le locuteur élabore le contenu du message qu'il va transmettre. La deuxième étape, appelée la « planification syntaxique », fait intervenir les processus fonctionnels et les processus positionnels. La troisième étape est celle de la « planification phonologique ». La forme phonologique des éléments lexicaux issus du lexique mental est d'abord insérée, puis la forme phonologique des morphèmes grammaticaux. Ensuite cette forme phonologique construite sera transformée en représentation phonétique pour permettre au sujet l'articulation de sa phrase.

- **Versant réceptif :**

Parmi tous les modèles de compréhension des dernières décennies, on note une rupture abrupte avec une vision séquentielle du traitement de l'information. Magné (Magné, 2005) propose un modèle de compréhension de phrases.
Selon Magné, la compréhension des phrases parlées comprend trois étapes de traitement : l'identification, l'intégration et la fixation. Les deux premières étapes sont effectuées à chaque mot présenté mais la fixation n'est réalisée qu'une fois le dernier mot de la phrase présenté. A chaque étape, des informations syntaxiques, sémantiques et prosodiques sont activées en même temps et se complètent. Au cours de l'étape d'intégration, les aspects syntaxique et sémantique seraient en étroite interaction.

Cela permettrait l'élaboration des relations actancielles ou thématiques entre les éléments de l'énoncé, en d'autres termes « qui fait quoi à qui… ». L'étape d'intégration permettrait d'anticiper les mots qui vont suivre. Cette anticipation dépendrait de plusieurs paramètres, notamment du contexte de présentation de l'énoncé. L'étape de fixation est déclenchée grâce à un allongement syllabique ou une pause manifestant ainsi la fin de la phrase.

2. Le niveau textuel et discursif :

➢ Le discours:

Dubois et al. (Dubois, Giacomo, Guespin, Marcellesi C., Marcellesi J.-B., Mevel 1999) définissent le discours comme « tout énoncé supérieur à la phrase, considéré du point de vue des règles d'enchaînement des suites de phrases ».
Pour Cardebat et Joanette (Cardebat et Joanette 1999), l'analyse du discours permettrait de «dépasser la prise en compte figée d'éléments linguistiques isolés et d'appréhender les structures et le fonctionnement transphrastique d'un acte linguistique se rapprochant d'une situation de communication naturelle ».

- **Versant réceptif :**

Pour comprendre un récit, l'information doit être organisée à deux niveaux. Une cohérence globale doit être établie entre tous les événements, les personnages et leur évolution. Une cohérence locale doit être préservée tout en intégrant de récentes informations.

Le modèle de compréhension des textes de Kintsch (Kintsch, 1977) développe l'idée de hiérarchie textuelle. La microstructure est constituée de propositions directement explicitées. La macrostructure correspond à la représentation du sens global du texte. L'activité de décodage n'est alors plus strictement linguistique et d'autres aptitudes cognitives sont nécessaires, notamment nos connaissances générales sur le monde stockées en mémoire à long terme.

- **Versant productif :**

L'activité discursive comprend plusieurs types de discours : le discours spontané, le discours narratif et le discours procédural. Nous détaillerons ici le discours narratif car il met en œuvre des processus de plus haut niveau. En effet, la syntaxe du récit est plus complexe que celle du discours procédural et les liens cohésifs du récit englobent des fragments de texte plus grands que ceux rencontrés dans les discours procéduraux.
Un récit ou discours narratif est un discours oral rapportant une série d'événements.
La création d'un récit requiert le respect de nombreuses contraintes.
Selon Kintsch et Van dijk (Kintsch et Van dijk 1975), un texte narratif comprend une double structuration composée de la macrostructure et la microstructure. La macrostructure d'un récit est le niveau global du récit, c'est-à-dire la programmation des composantes essentielles. Il s'agit du contenu narratif global d'un texte, appelé aussi base du texte. La microstructure consiste à élaborer les unités narratives au sein du découpage global effectué par la macrostructure. Cette double structuration s'effectue de manière à respecter les composantes fondamentales du récit (le thème, l'intrigue, le temps, les personnages...) et la cohérence du récit.

- **<u>La pragmatique :</u>**

La dernière étape de production et de compréhension d'un message concerne la pragmatique.

Selon Kerbrat-Orecchioni (Kerbrat-Orecchioni, 1986), la pragmatique est 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 »*.

Stemmer et Cohen (Stemmer et Cohen 2002) définissent la pragmatique comme la discipline qui *« se préoccupe de la façon de produire ou de comprendre la signification de ce qui est dit ou écrit, en d'autres termes de la façon qu'ont les interlocuteurs de communiquer et d'interpréter leurs propres intentions et celles des autres »*. Cette définition illustre l'importance de l'interaction constante entre l'individu et son environnement. L'environnement correspond à tous les éléments non-verbaux et para-verbaux de la situation de communication, au contexte situationnel et à l'intentionnalité du locuteur.

La pragmatique est donc l'étude du langage par l'usage qu'en font les interlocuteurs en situation de communication.

Bracops (Bracops 2006) décrit trois concepts essentiels en pragmatique :
- l'acte : le langage est action car il permet d'agir sur le monde et sur autrui.
- le contexte : l'interprétation du langage doit se faire selon la situation concrète dans laquelle les propos sont émis (le lieu, le moment, l'identité des interlocuteurs…)
-la désambiguïsation : la compréhension sans équivoque d'une phrase s'effectue grâce à certaines informations extralinguistiques.
Pour comprendre un texte, en plus d'avoir les connaissances lexicales et syntaxiques requises, certaines compétences telles que l'humour, l'interprétation des métaphores, la maîtrise de l'inférence sont essentielles.

- **Les métaphores :**

Une métaphore est 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* » (Dubois et al., 1999)

Caron (Caron, 1989) définit trois étapes nécessaires à la compréhension d'expressions idiomatiques. L'expression idiomatique est d'abord interprétée de façon littérale, puis mise en lien avec le contexte afin de déterminer si elle est pertinente avec celui-ci. Enfin, s'il y a un manque de pertinence avec le contexte, il y a construction d'une interprétation dérivée qui sera alors davantage compatible avec le contexte.

- **Les inférences :**

Les processus inférentiels sont nécessaires en production ainsi qu'en compréhension. Ils permettent le traitement de matériel linguistique complexe. Selon Duchêne, (Duchêne May-Carle A., 2000) l'inférence est « une procédure qui permet aux interlocuteurs de se comprendre verbalement, même si toute l'information n'est pas explicitée ». La communication humaine répond à des règles d'économie, c'est pourquoi il y a une part fondamentale de « non-dit » dans les échanges. Il existe trois types d'inférences : les inférences déductives, les inférences inductives et les inférences analogiques. Les processus inférentiels ne peuvent s'effectuer sans la mise en jeu des processus mnésiques.

- **Théorie de l'esprit :**

Dans le discours ou plus généralement dans l'échange, l'interlocuteur adapte son discours. Pour cela, il doit tenir compte de ses états mentaux et de ses croyances mais aussi de ceux attribués à autrui. Premack et Woodruff (Premack et Woodruff, 1978) introduisent cette notion de la « théorie de l'esprit ». La pragmatique et la théorie de l'esprit entretiennent une relation de « construction réciproque ».

La compréhension d'un énoncé nécessite la mise en place de processus de traitement du signal. Ces processus permettent notamment de reconnaître les mots ou d'analyser leur structure syntaxique. D'autres processus sont nécessaires à la compréhension : les processus interprétatifs. Grâce à eux, les différents éléments du discours peuvent s'articuler, mis en lien avec le contexte et avec nos connaissances. L'expression d'un énoncé est un ensemble d'opérations cognitives qui débute par la conceptualisation du message et aboutit à sa réalisation motrice (Sauzeon 2007).

La linguistique a permis d'étudier de manière approfondie les caractéristiques et la structure du langage. Grâce à cela, il a été possible de découvrir les processus cognitifs impliqués dans le langage. Le langage interagit en effet avec de nombreuses habiletés cognitives.

3. Langage élaboré et fonctions cognitives :

Ellis et Hunt (Ellis et 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 interdépendants.

Il faut par conséquent considérer que les fonctions langagières élaborées sont très sensibles aux déficits cognitifs. De même, les fonctions cognitives sont influencées par les déficits langagiers. En effet, la capacité à comprendre un mot influence la capacité à l'encoder en mémoire verbale. La capacité de récupération d'items lexicaux de la mémoire à long terme va aussi affecter les performances dans des tests de mémoire verbale. Il est donc essentiel d'inclure une comparaison avec une évaluation neuropsychologique dans une étude concernant l'évaluation du langage élaboré.

C'est pourquoi nous détaillerons dans ce chapitre la mémoire, l'attention et les fonctions exécutives.

➢ La mémoire :

La mémoire peut être définie comme un système de stockage des informations. Elle met en jeu de nombreuses régions cérébrales. C'est une composante essentielle du domaine de la cognition. L'étude des systèmes mnésiques distingue plusieurs systèmes et sous-systèmes : la mémoire à court terme, la mémoire de travail et la mémoire à long terme.

• La mémoire à long terme :

Le fonctionnement mnésique repose sur trois processus traitant l'information à des étapes distinctes qui interagissent : l'encodage, le stockage et la récupération.

L'encodage correspond à la phase d'enregistrement d'une information perçue, il s'agit du codage de l'information en représentation mentale. Le stockage est le processus de rétention de l'information encodée. Il dépend en partie de la qualité de l'encodage. La récupération est la restitution de l'information apprise.

Tulving (Tulving, 1972) propose un modèle de mémoire à long terme. Nous ne détaillerons ici que la mémoire déclarative qui se trouve en lien avec notre étude.

Dans ce modèle, Tulving fait une distinction entre la mémoire épisodique et la mémoire sémantique. La mémoire épisodique peut être définie comme un système permettant à un sujet de se souvenir et de prendre conscience des événements qu'il a personnellement vécus dans un contexte spatial et temporel particulier. La mémoire épisodique s'évalue notamment grâce au test du Grober et Buschke.

La mémoire sémantique quant à elle concerne la rétention de connaissances générales sur le monde, sans que l'individu n'ait de souvenir précis du contexte d'encodage. Elle est évaluée grâce à des épreuves de vocabulaire, de connaissances générales.

- **La mémoire à court terme :**

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

La mémoire de travail est un système permettant le maintien et le traitement temporaire de l'information, lors de l'accomplissement de diverses tâches cognitives comme le raisonnement ou la compréhension. Il a une capacité limitée.

Selon Baddeley (Baddeley, 1992), la mémoire de travail est composée de 3 trois éléments : l'administrateur central et les systèmes esclaves : le calepin visuo-spatial et la boucle phonologique.

L'administrateur central est un système de gestion attentionnelle qui sélectionne, contrôle et coordonne les différentes opérations de traitement. Il supervise les systèmes esclaves.

Les systèmes esclaves stockent les informations en fonction de la nature du matériel. La boucle phonologique stocke les informations verbales auditives ou visuelles et le calepin visuo-spatial stocke les informations visuelles et spatiales non verbales.

Le stockage phonologique à court terme permet le maintien temporaire d'une quantité limitée d'information. Le stockage limité de 5 à 9 éléments est appelé l'empan. La durée du maintien est elle aussi limitée, de l'ordre de 2 secondes environ.

Afin de maintenir actives les informations dans le stock phonologique à court terme, il existe un système de répétition subvocale : la boucle ou récapitulation articulatoire.

Cette boucle permet également de faire entrer dans le stock phonologique les informations verbales présentées visuellement.

La mémoire de travail est évaluée grâce aux empans auditivo-verbaux inverses pour la boucle phonologique (ou aux empans visuo-spatiaux si l'on souhaite évaluer le calepin visuo-spatial).

L'administrateur central est évalué grâce à des situations de double tâche ou des empans envers.

Baddeley ajoute en 2000 (Baddeley, 2000) la notion de « mémoire tampon épisodique » ou « buffer épisodique ». C'est un système de stockage temporaire dont la capacité est supérieure à celle de la mémoire à court terme.

- **L'attention :**

William James (James, 1890) définit l'attention comme 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 cours de pensées simultanément possibles. Focalisation, concentration et conscience en constituent l'essence. »*

L'attention est un ensemble de fonctions qui contrôle le flux des informations disponibles par le sujet et régule les autres processus mentaux. Elle permet l'activité réflexive, l'adaptation aux situations nouvelles et la résolution de tâches complexes.

De nombreuses théories attentionnelles existent. Nous détaillerons ici les différentes composantes attentionnelles selon le modèle de Van Zomeren et Brouwer (Van Zomeren et Brouwer, 1994 b)).

Leur description de l'attention comprend deux axes, celui de la sélectivité et celui de l'intensité.

- **L'intensité :**

L'intensité peut être définie comme l'état général qui permet le traitement d'une stimulation de façon plus ou moins efficace. Elle regroupe plusieurs concepts : l'alerte et l'attention soutenue.

L'alerte tonique est la mise en disponibilité globale du système de réponse. C'est le niveau d'éveil, de réactivité naturelle du sujet. Elle est fragile et sujette à diverses variations selon la fatigue ou encore les rythmes nycthéméraux.

L'alerte phasique est une modification très rapide de la disponibilité du système mental. C'est la capacité d'améliorer une réponse en augmentant ses ressources attentionnelles après un signal.
L'attention soutenue est la capacité à maintenir ses ressources attentionnelles durant de longues périodes lorsque les stimuli sont présentés avec une fréquence élevée.

- **La sélectivité :**

Cet axe est très proche du fonctionnement exécutif et de la mémoire de travail. La sélectivité est la capacité à sélectionner un élément pour permettre son traitement. Cet axe comprend l'attention sélective et l'attention divisée.

Selon Sieroff (Sieroff, 1992), l'attention sélective permet de choisir l'information que l'on va traiter et de se préparer à un certain type de traitement sur une information donnée. Elle favorise une information ou une action au détriment d'une autre. En d'autres termes, lorsque l'attention se porte sur un élément, les autres éléments vont être ignorés. C'est cette notion de « sélection » qui distingue l'attention sélective d'une attention de plus bas niveau (comme la vigilance ou l'alerte).

L'attention divisée est le traitement simultané de plusieurs tâches ou informations. Selon Shallice (Shallice, 1988) et Van Zomeren et Brouwer (Van Zomeren et Brouwer, 1994, a)), elle dépend de la vitesse de traitement de l'information et des stratégies employées pour ce traitement.

La vitesse de traitement de l'information conditionne la capacité à traiter plusieurs tâches complexes de façon simultanée. Concernant les stratégies employées pour ce traitement, il s'agit des opérations de traitement ou de contrôle permettant au sujet de répartir ses ressources attentionnelles parmi plusieurs tâches. Ces processus se rapprochent des concepts de fonctions exécutives et de mémoire de travail.

Les études sur les liens entre les troubles attentionnels et les troubles langagiers sont assez rares mais certaines ont pu mettre en évidence d'intéressantes dissociations.

Selon Milberg, Blumstein, Katz, Gershberg et Brown (Milberg et al., 1995), certains aphasiques auraient des troubles de la récupération lexicale (nécessitant des ressources attentionnelles) alors que l'amorçage sémantique (pouvant être automatique) serait normal.

- **Les fonctions exécutives :**

Les fonctions exécutives sont des processus de haut niveau qui contrôlent et régulent les actions cognitives notamment lors de situations complexes et nouvelles.

Selon Burgess (Burgess, 2003), les fonctions exécutives sont les capacités qui permettent d'établir de nouveaux patrons de comportements et de nouveaux raisonnements et d'avoir sur eux un regard introspectif.

Les fonctions exécutives, essentielles au contrôle cognitif et comportemental, interviennent surtout dans les situations non routinières. Les structures cérébrales impliquées sont les structures préfrontales et sous-corticales.

Elles permettent notamment d'initier de nouvelles séquences d'action en inhibant les réponses habituelles, de contrôler le partage de l'attention, de rechercher volontairement des informations en mémoire. Parmi les fonctions exécutives, on distingue : la catégorisation (qui permet le classement de l'information dans des catégories), la planification (qui consiste à planifier une action jusqu'à sa réalisation finale), l'inhibition (c'est l'évitement d'informations distractives), la flexibilité mentale (c'est la capacité à alterner, changer de stratégie cognitive selon les besoins de la tâche), le maintien de l'attention.

Selon Peter Favre C. (Peter Favre, 2002), les fonctions exécutives contribueraient ou seraient même responsables de l'organisation du discours et de la gestion de la conversation. Elles ont un rôle possible dans la maîtrise de la pragmatique. En effet, la pragmatique requiert l'intégration de « compétences multiples de haut niveau », en particulier langagières et sociales.

4. L'évaluation du langage élaboré :

Selon Blanche Ducarne, (Ducarne De Ribaucourt, 1988) le langage élaboré peut être évalué en proposant des épreuves de définition de mots, de concaténation de phrases, d'explication et de compréhension de métaphores, de synonymes et d'antonymes, de récit suite à un texte lu et de similitudes. En 1965, elle est la première à créer des tâches évaluant le langage élaboré en plus de l'évaluation classique du langage. Son test est révisé et réédité en 1988 mais n'a jamais été normalisé et validé.
Crosson (Crosson, 1996) indique que dans le cadre d'une évaluation du langage élaboré, si 80 à 90% du groupe sain répond à tous les items correctement, la sensibilité n'est pas possible.

C'est pourquoi dans l'évaluation du langage élaboré des chevauchements sont possibles et attendus entre la population saine et la population pathologique.

Bien que l'étude du langage élaboré ne soit encore que peu développée, quelques épreuves permettent aujourd'hui d'en évaluer certains aspects. La liste n'est pas exhaustive mais permet d'avoir un aperçu des différentes approches du langage élaboré jusqu'à ce jour. Nous présenterons dans un premier temps les batteries d'évaluation spécifiques du langage élaboré ou celles comprenant plusieurs épreuves. Puis nous regrouperons sous forme de tableau les épreuves existantes.

- **Les batteries :**

- **Le Test pour l'Examen de l'Aphasie, (Ducarne de Ribaucourt, 1989)**

Blanche Ducarne propose des épreuves de langage élaboré : définitions de mots, explications et compréhension de métaphores, concaténation de phrases, similitudes, antonymes et synonymes et récit. Ce test n'est cependant pas normalisé.

- **PREDILEM : (Duchêne, Delemasure, Jaillard, 2012)**

Cette batterie a été élaborée pour permettre de dépister des troubles du langage élaboré chez les adultes de haut niveau socio-culturel. Elle est donc destinée aux patients ayant minimum un niveau baccalauréat. PREDILEM comprend 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 résumer.

- **L'Echelle d'Intelligence de Wechsler pour adultes ou WAIS (Wechsler, 2000**)

Il s'agit d'une échelle qui permet de mesurer le quotient intellectuel des sujets adultes. C'est un test de psychologie clinique qui est souvent utilisé dans les évaluations neuropsychologiques. Cette batterie comprend des épreuves verbales et des épreuves de performance. Parmi les tâches verbales, le langage élaboré est évalué dans les épreuves de vocabulaire, de similitudes, de compréhension, et d'information. C'est un test qui permet de donner un aperçu du niveau de langage élaboré mais ce n'est pas un outil spécifique suffisamment approfondi.

- **La MEC ou Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication (Joanette et al., 2004)**

Cette batterie permet d'évaluer la communication verbale de patients cérébro-lésés et notamment des patients atteints de Sclérose En Plaques (Demay, Bergerot 2008). Parmi les 14 épreuves, 5 permettent d'avoir un aperçu du niveau de langage élaboré : interprétation de métaphores, discours narratif, compréhension de texte, interprétation d'actes de langage indirect, jugement sémantique…

- **Telexab : (Ducastelle, 2004)**

Telexab est un test informatisé de lexique élaboré destiné aux patients qui saturent les tests classiques. Sa normalisation et sa validation sont en cours (Gossery, Jaman, 2010). Les mots proposés sont de fréquence moyenne à peu élevée dans la langue. Deux types de passations sont possibles : une passation informatisée avec un support vidéo et un chronométrage ou une passation manuelle, l'examinateur présente alors lui-même les consignes et les items.

- **La BIMM : Batterie Informatisée du Manque du Mot (Gatignol, Marin Curtoud, 2007)**

La BIMM propose des épreuves de dénomination de substantifs et de verbes. Elle permet d'analyser les temps de réponse du sujet. Mais les items s'enchaînent très vite et il n'y a pas de dénomination de personnes célèbres. Cette batterie est cependant sensible aux déficits légers mais n'explore que le lexique.

- **Le protocole EFCL Evaluation des Fonctions Cognitives Linguistiques : (Orellana, 2005)**

Cette batterie a pour objectif le dépistage des troubles linguistiques de patients atteints de démences. Elle permet de déterminer les processus mis en œuvre dans les différents actes de langage. L'EFCL comprend des épreuves de dénomination, compréhension de texte, rappel de mots, association de mots ou encore chronologie de récit.

- Tableau récapitulatif :

Voici un tableau présentant les épreuves évaluant le langage élaboré regroupées par fonctions évaluées. Nous présenterons également dans ce tableau certaines épreuves évaluant le langage élaboré qui figurent dans des batteries d'évaluation plus globales utilisées en orthophonie. Cette présentation permet de dégager les éventuelles lacunes concernant l'évaluation du langage élaboré.

VERSANT EXPRESSIF			
	Epreuves 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.	Epreuves verbales de la WAIS. Le Test pour l'examen de l'aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1989).	Degré de concrétude et fréquence des mots élevés. Le Test pour l'examen de l'aphasie n'est pas étalonné.
Synonymes antonymes	L'accès au lexique mental.	Telexab (Gossery, Jaman, 2010). Le Test pour l'examen de l'aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1989).	Fréquence des mots encore trop élevée. Absence de contexte sémantico-syntaxique et phrastique (les mots sont en effet présentés de façon isolée).
Dénomination	L'accès au lexique mental.	BIMM, Batterie Informatisée du Manque du Mot. PREDILEM.	BIMM n'explore que le lexique. PREDILEM ne s'adresse pas aux patients de niveau inférieur au baccalauréat.
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.	EFCL (Evaluation des Fonctions Cognitives Linguistiques). Le Test pour l'examen de l'aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1989).	Epreuves uniquement composées de termes concrets ou de noms communs.
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.	MEC (Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication), un discours narratif est présenté à l'oral.	Le sujet doit effectuer un rappel, il s'agit uniquement d'une restitution. L'élaboration est faible car il ne s'agit pas d'une création de texte.

VERSANT RECEPTIF			
	Epreuves évaluant	Tests existants	Lacunes
Interprétation de métaphores	Les compétences pragmatiques. La capacité à interpréter le sens figuré des phrases.	Protocole MEC, une épreuve évalue la compréhension des actes de langage indirect en tenant compte du contexte situationnel. Le Test pour l'examen de l'aphasie (Ducarne de Ribaucourt, 1989).	Le Test pour l'examen de l'aphasie n'est 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 (Duchêne, 2000), les capacités d'inférences logiques et contextuelles sont évaluées par le biais de textes courts. EFCL.	

RAISONNEMENT, CONCEPTUALISATION, ABSTRACTION			
	Epreuves évaluant	Tests existants	Lacunes
Similitudes	La capacité de conceptualisation, d'abstraction verbale et de catégorisation.	La WAIS. La MEC. L'EFCL. Le Test pour l'examen de l'Aphasie.	Ces 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.	BDAE (Boston Diagnosis Aphasia Examination), (Mazaux, Orgogozo, 1982).	Le sujet n'est pas amené à élaborer et justifier ses réponses (oui/non).

L’étude des tests évaluant le langage élaboré a permis de mettre en évidence qu’il n’existe pas aujourd’hui de batterie d’évaluation standardisée du langage élaboré destinée aux patients adultes cérébro-lésés de tout âge et de tout niveau d’étude. Les tests existants proposent une évaluation trop succincte ou bien sont destinés à une population de haut niveau d’étude.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES :

La revue de la littérature a permis de décrire le langage élaboré et ses liens avec l'ensemble des fonctions cognitives. Nous avons également abordé plusieurs pathologies de l'adulte jeune qui peuvent être concernées par les troubles du langage élaboré. Les recherches et les études concernant le langage élaboré sont peu nombreuses et son évaluation présente actuellement des limites.

Le Test de Langage Elaboré, créé par Angélique Moreira en 2000 a été étalonné sur une population non cérébro-lésée sur la tranche d'âge 20-39 ans et modifié en 2007 par Céline Lécureuil (Lécureuil, 2007). Aujourd'hui, il semblait important, afin d'achever la validation du test, de proposer le protocole à des sujets cérébro-lésés de même tranche d'âge.

La problématique de notre étude est donc de savoir si le Test de Langage Elaboré permet de mettre en évidence des troubles du langage élaboré chez les jeunes adultes cérébro-lésés.

Nous avons émis plusieurs hypothèses. La première est qu'une lésion cérébrale aurait un impact significatif sur les résultats au test. La deuxième est que le Test de Langage Elaboré est applicable en situation concrète auprès de sujets cérébro-lésés.

MATERIEL ET METHODE

La revue de la littérature a mis en évidence l'importance d'évaluer les troubles fins du langage chez les personnes cérébro-lésées jeunes et les liens entre fonctions cognitives et langage élaboré. L'inventaire des tests existants sur le langage élaboré nous a permis de dégager certaines limites par rapport à l'évaluation des troubles fins du langage.

Par conséquent, il semblait nécessaire de proposer un nouvel outil d'évaluation testant le langage élaboré destiné aux patients cérébro-lésés.

L'ELABORATION DU PROTOCOLE :

A partir des épreuves de Laakso, Brunnegaêrd, Hartelius, (Laakso, Brunnegaêrd, Hartelius, 2000), Angélique Moreira, orthophoniste, a créé en 2000 un test en français pour mesurer les troubles fins du langage. Les objectifs de cette batterie étaient de repérer et mesurer les habiletés et les déficits subtils de communication chez les patients atteints de Sclérose En Plaques. La première version du test s'adressait à une population belge. En 2007, Céline Lécureuil (Lécureuil, 2007) adapte certaines épreuves, en crée d'autres et étalonne la batterie auprès d'un échantillon de 120 personnes sur la tranche d'âge 20-39 ans. Les modifications apportées concernaient l'adaptation culturelle et la pertinence des items. Après avoir fait un pré-test, certains items se sont avérés inutiles, d'autres ont été adaptés. Le protocole a ensuite été soumis à 120 sujets.
Angélique Moreira utilise cette batterie avec des patients cérébro-lésés, notamment des patients atteints de Sclérose En Plaques, Traumatisés Crâniens ou ayant subi un Accident Vasculaire Cérébral (gauche ou droit).

PRESENTATION DE LA POPULATION :

Notre population composée de sujets cérébro-lésés 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 créé un groupe de 25 sujets cérébro-lésés constitué de pathologies différentes : Sclérose En Plaques, AVC (quatre AVC Gauches et deux AVC droits), tumeur cérébrale... Au sein de ce groupe, nous avons pu recruter notamment 12 sujets traumatisés crâniens. Cet échantillon, bien qu'hétérogène, constitue une base à compléter par la suite.

1. L'âge :

L'étalonnage de la tranche d'âge 20-39 ans a été défini au départ afin d'évaluer la Sclérose En Plaques au stade précoce de la maladie.

Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, le sujet le plus jeune a 20 ans et le plus âgé a 39 ans. La moyenne d'âge est de 28,64 ans. La moyenne d'âge des femmes est de 27,6 ans et la moyenne d'âge des hommes est de 29,53 ans.

2. Le sexe :

Il semblait intéressant d'inclure des personnes des deux sexes compte tenu des différences de latéralisation hémisphérique possibles chez les hommes et les femmes. L'étalonnage de C. Lécureuil a permis de mettre en évidence des différences significatives dans certaines épreuves du test (synonymie, compréhension de textes, répétition de phrases et fluence). Nous avons donc tenté d'inclure autant d'hommes que de femmes à notre échantillon.

Cependant, la répartition équitable entre les deux sexes n'a pas pu se faire comme pour la population témoin. Une surreprésentation masculine dans le groupe des traumatisés crâniens est notamment le simple reflet de l'incidence globale des traumatismes crâniens plus importante chez les hommes que chez les femmes. Au total, notre échantillon est constitué de 13 hommes et de 12 femmes.

3. Le niveau d'étude:

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

- ✓ Niveau 1 inférieur au Baccalauréat : personnes n'ayant pas obtenu le baccalauréat : autres diplômes et formations (CAP, BEP…)
- ✓ Niveau 2 Baccalauréat à Baccalauréat + 2. : personnes ayant fait des études post-bac de courte durée (ayant validé au maximum 2 ans d'études après le baccalauréat).
- ✓ Niveau 3 supérieur à Baccalauréat + 2. : personnes ayant un diplôme supérieur à Bac +2.

Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, 7 sujets ont un niveau 1, 6 sujets ont un niveau 2 et 12 sujets ont un niveau 3.

Tableau 1 : répartition globale des sujets en fonction de l'âge, du sexe et du niveau d'étude :

		HOMMES			FEMMES			TOTAUX
		Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	
Sujets cérébro-lésés	20-29 ans	2	3	1	2	2	2	12
	30-39 ans	3	0	4	0	1	5	13
TOTAUX		5	3	5	2	3	7	25

RECRUTEMENT DES SUJETS :

Les sujets ont été recrutés principalement grâce aux orthophonistes de centres de rééducation mais aussi travaillant en libéral. Des mails ont été transmis dans un premier temps à tous les orthophonistes des régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Ile de France, ainsi qu'à des services de neurologie d'Aquitaine et de Poitou-Charentes (La Rochelle, Angoulême…).

Les orthophonistes nous ont permis d'entrer en contact avec leurs patients qui correspondaient à nos critères de recherche ainsi qu'avec d'autres professionnels susceptibles de rencontrer d'éventuels sujets.

Le recrutement s'est fait entre le mois d'octobre 2011 et le mois d'avril 2012. Nous avons dû 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 ayant des troubles trop importants, d'autres n'ayant pas de plainte… Par ailleurs, notre groupe de traumatisés crâniens a été trouvé plus facilement, notamment les hommes du fait de l'incidence des accidents chez les jeunes adultes.

1. Critères d'inclusion et d'exclusion :

Nous recherchions donc des hommes et des femmes âgés de 20 à 39 ans, de langue maternelle française ayant une pathologie neurologique :

-un traumatisme crânien.
- un Accident Vasculaire Cérébral (gauche ou droit).
- une Sclérose En Plaques.
- une tumeur cérébrale
-une autre pathologie neurologique

Les critères d'exclusion étaient un trouble auditif majeur non appareillé, un déficit visuel congénital sévère avec incapacité à lire ou à écrire, un trouble psychiatrique, un déficit mental, une aphasie modérée à sévère, un refus de signer le formulaire de consentement.
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 batterie du BDAE. Nous avons donc exclu tous les patients dont le score de gravité était inférieur à 4.

2. Les conditions de passation :

A chaque rencontre, nous avons expliqué les objectifs de la démarche ainsi que la procédure, avec comme support la notice explicative, remise à chaque sujet (cf. annexe 1). Puis les formulaires de consentement ont été signés par le sujet et l'examinateur, chacun conservant un exemplaire (cf. annexe 2).
Ensuite, nous avons réalisé une anamnèse respectant la trame de notre questionnaire (cf. annexe 3) afin de connaître leur âge, leur niveau scolaire et toutes les informations indispensables au choix d'inclusion ou d'exclusion des sujets.
Nous avons veillé à proposer cette évaluation dans des lieux calmes et au moment de la journée le plus propice pour chaque sujet. Les passations avaient lieu principalement au domicile des sujets, à la bibliothèque, ou au cabinet d'orthophonie d'Angélique Moreira.

Les mêmes conditions de passations ont été respectées pour tous les sujets concernant notamment l'enchaînement des items et les consignes et exemples fournis.

Comme nous l'avons abordé dans l'introduction, une évaluation du langage élaboré ne peut se faire sans une évaluation préalable de l'ensemble de fonctions cognitives.

Nous avons donc eu la possibilité, grâce à la coopération des neuropsychologues et avec l'accord des sujets, de nous procurer leurs comptes rendus neuropsychologiques et ce, en respectant les lois d'anonymat. Lorsque les sujets rencontrés n'avaient pas bénéficié d'une évaluation neuropsychologique au cours des 12 derniers mois, nous avons proposé deux rendez-vous. L'un pour effectuer des épreuves cognitives validées et normées (attention, mémoire, fonctions exécutives), l'autre pour le Test de Langage Elaboré.

Tous nos sujets n'ont donc pas bénéficié des mêmes épreuves pour leur évaluation cognitive. Cependant, nous avons veillé à ce que tous les tests utilisés soient standardisés et à ce que pour chaque patient, les mêmes fonctions cognitives soient évaluées : mémoire, attention, fonctions exécutives.

Le Test de Langage Elaboré a toujours été administré dans son intégralité et dans le même ordre.

3. Ressenti et comportement des sujets :

Il était primordial de présenter succinctement le test et le niveau de difficulté de la batterie, afin de ne pas mettre les sujets trop en échec. Pour cela, nous avons expliqué que pour qu'un test sur le langage élaboré soit suffisamment sensible, il fallait un haut niveau de difficulté, et que les échecs aux items étaient fréquents et ce, même chez le groupe témoin.

Par ailleurs, le secret professionnel et l'anonymat que nous étions tenues d'évoquer ont permis aux sujets de se sentir rassurés.

La disponibilité et la volonté des sujets de participer à notre étude nous ont chaleureusement surpris. Les sujets étaient donc majoritairement investis et appliqués. Néanmoins, réaliser une étude auprès de sujets cérébro-lésés, même avec des troubles fins implique quelques contraintes supplémentaires comme les oublis de rendez-vous par exemple (en conséquence de séquelles mnésiques ou exécutives).

PRESENTATION DE L'EVALUATION COGNITIVE :

Nous avons mis en évidence dans l'introduction les liens entre langage élaboré et fonctions cognitives. Notre étude auprès de sujets cérébro-lésés ne pouvait donc consister à évaluer le langage élaboré isolément.

C'est pourquoi nous avons proposé aux patients une évaluation cognitive préalable lors d'une première rencontre composée d'épreuves standardisées. Lorsque les patients rencontrés avaient bénéficié d'une évaluation cognitive complète récente (datant de moins d'un an) composée d'épreuves standardisées, nous avons pu, grâce à la coopération des orthophonistes et neuropsychologues, nous procurer leurs comptes rendus de bilan.

Voici les épreuves proposées lors de l'évaluation cognitive :

1. **TMT : Trail Making Test :**

Ce test est composé de deux parties. La partie A permet d'évaluer la rapidité perceptivo-cognitivo-motrice. La partie B évalue les capacités de flexibilité mentale.

2. **Codes de WECHSLER :**

Cette épreuve évalue les capacités de coordination, l'exploration visuelle, la rapidité du traitement de l'information, le maintien des programmes mentaux, la flexibilité mentale, l'apprentissage et l'attention soutenue.

3. **Barrages simples de Zazzo :**

Cette épreuve évalue l'attention sélective.

4. **Grober et Buschke :**

Ce test évalue la mémoire épisodique verbale à travers le rappel libre, indicé et la reconnaissance.

5. **Empan de chiffres :**

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

PRESENTATION DU TEST DE LANGAGE ELABORE:

Le test de langage élaboré comprend aujourd'hui 16 épreuves explorant différentes composantes du langage sur les versants expressifs et réceptifs. Le niveau de difficulté des items est volontairement élevé. Cela est en lien avec ce qui a été développé en introduction concernant l'évaluation du langage élaboré. Le grand nombre d'épreuves permet de faire un état des lieux des fonctions langagières le plus exhaustif possible afin de repérer les déficits. Chaque épreuve comprend peu d'items dans le but d'éviter les interférences causées par les éventuels déficits attentionnels et la fatigue. Néanmoins, les changements fréquents d'épreuves peuvent être invalidants pour les patients présentant des troubles de la flexibilité.

Certaines épreuves évaluent le temps de réponse et donc la vitesse de traitement de l'information.

Le test retient majoritairement la composante orale. Une seule épreuve est présentée à l'écrit. En effet, le Test de Langage Elaboré ayant été créé au départ pour les patients atteints de Sclérose En Plaques, il convenait que l'évaluation soit adaptée aux troubles neurovisuels fréquemment observés dans cette pathologie.

Les modalités d'entrée de l'information sont visuelles ou auditives selon les épreuves et n'impliquent donc pas les mêmes processus de traitement.

L'expression orale est évaluée par les épreuves de dénomination de personnes célèbres, de noms communs, de verbes, de synonymes, d'antonymes, l'épreuve de définition de mots et l'épreuve d'élaboration de récit.

La compréhension orale est évaluée grâce aux épreuves de compréhension de textes, de phrases syntaxiquement complexes, de compréhension de métaphores et d'inférences.

La compréhension écrite est évaluée par l'épreuve de phrases lacunaires.

Le raisonnement et la conceptualisation sont évalués dans les épreuves de différences, l'émission d'hypothèses, la reconnaissance d'expressions métaphoriques.

La mémoire est évaluée dans l'épreuve de répétition de phrases. De plus, nous tenons compte d'un éventuel déficit mnésique dans l'épreuve de compréhension de textes.

Les fonctions exécutives sont évaluées dans les épreuves de fluence, de concaténation de phrases et l'élaboration de récit.

DESCRIPTIF DES EPREUVES DU TEST DE LANGAGE ELABORE :

Pour chaque épreuve seront détaillées la tâche à effectuer, les fonctions évaluées, les conditions de passation, de cotation et les remarques.

Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres :

Il s'agit d'une épreuve d'expression orale sur modalité d'entrée visuelle.

❖ Tâche :

L'épreuve comprend dix fiches. Sur chacune d'elles figure la photo d'une personne célèbre. (Personnage politique, artistes, personnage médiatique…). 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.

❖ Fonctions évaluées :

Cette épreuve évalue l'accès et la recherche des noms propres en mémoire sémantique.

Cette épreuve met en évidence un éventuel manque du mot, les noms propres étant plus vulnérables que les autres classes grammaticales.

❖ Conditions de passation :

Les fiches sont présentées une à une, la fiche suivante n'étant pas visible pendant la dénomination en cours pour éviter les interférences visuelles.

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. »

Si la réponse est immédiate, l'examinateur entoure DI sur le protocole. (Dénomination immédiate).

Si la réponse est produite au-delà de 5 secondes, l'examinateur entoure DD (dénomination différée).

Si aucune réponse n'est produite au-delà de 10 secondes, on propose l'indice sémantique dans un premier temps. S'il fonctionne, l'examinateur entoure IS (indiçage sémantique).

Si l'indiçage sémantique est inefficace, l'examinateur propose un indiçage phonémique et entoure alors IP si l'indice est efficace.

Si la réponse donnée par le patient est fausse, l'examinateur entoure RF.

S'il n'y a pas de réponse, l'examinateur entoure NR.

❖ Cotation :

La cotation de cette épreuve est la même pour toutes les épreuves de dénomination :

- DI : 2 points
- DD : 1,5 point
- IS : 1 point
- IP : 0,5 point
- RF ou NR : 0 point

L'épreuve est notée sur 10 points.
Observations : noter les stratégies de recherche en mémoire (circonlocutions, ébauches spontanées) et l'attitude du sujet.

❖ Remarques :

- Ne doivent être considérées comme juste que les réponses comprenant le nom et le prénom de la personne célèbre (les anagrammes ou les surnoms ne sont pas acceptés). Dans le cas contraire, l'examinateur incite le sujet à compléter sa réponse.
- Chaque item est noté sur deux points et la notation est détaillée afin de déceler les niveaux de déficits éventuels dans l'accès au mot et de savoir quelles sont les aides efficaces. Le total des points est divisé par 2 pour obtenir une note sur 10 afin que ces épreuves soient représentées au même titre que les autres dans la batterie.

<u>Epreuve 2 : Répétitions de phrases :</u>
C'est une épreuve de mémoire verbale à court terme.

❖ Tâche :

L'épreuve comprend 10 phrases composées d'un nombre croissant de syllabes. 1 syllabe est ajoutée à chaque item. La première phrase comprend 15 syllabes et la dernière 24.

Il s'agit de phrases accessibles à la compréhension pour qu'il n'y ait pas d'interférence à la répétition, sans complexité ou ambiguïté lexicale, syntaxique ou sémantique particulière. Aucun contexte n'est fourni, elles ne sont pas reliées les unes aux autres.

- Fonctions évaluées :

La mémoire verbale à court terme, pré-requis à la compréhension.

- Conditions de passation :

Chaque phrase n'est lue qu'une fois. Une répétition est éventuellement possible si la phrase est erronée dans le but d'éviter la mise en échec du sujet mais aucun point n'est alors accordé.

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 ».

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

  Toutes les erreurs sont prises en compte (déterminants, transformations de mots, omission…)
  Observations : l'examinateur note le type d'erreurs commises :
  -erreur de compréhension (exemple : « satisfait » → « 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 si effet de récense ou de primauté.
  -erreur attentionnelle : l'attention est démobilisée, et s'observe dans l'attitude et le regard du sujet par exemple.
  -autre erreur : problème de flexibilité…

Epreuve 3 : Compréhension de textes :

C'est une épreuve de compréhension orale de courts textes.

- Tâche : L'épreuve se compose de deux textes assez courts afin d'éviter que les capacités mnésiques et attentionnelles n'interfèrent avec la compréhension. Le premier comprend 3 phrases et 79 mots. Le second 7 phrases (plus courtes) et 103 mots. Ces textes sont sous la forme d'articles inspirés de chroniques de presse. Le second texte contient plus de détails que le premier. Chaque texte est suivi de questions. Certaines nécessitent des capacités de synthèse, d'autres une compréhension plus analytique.

- Fonctions évaluées :

La compréhension globale et détaillée d'un texte.

- 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 ainsi que les questions. La notation prend en compte les réponses de ce deuxième essai.

Le but de la seconde lecture est de cibler, après avoir entendu les questions, les informations importantes du texte.

C'est grâce à cette relecture qu'il n'y a pas d'amalgame possible entre troubles attentionnels et/ou mnésiques et trouble de la compréhension.

> *Consigne : « Je vais vous lire deux textes. A 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. »*

- Cotation :

Trois questions se rapportent au premier texte et quatre au second. Les points que l'examinateur attribue aux réponses dépendent de la richesse et de la véracité des réponses. Cette épreuve est notée sur 20.

Observations : l'examinateur note l'attitude du sujet durant l'épreuve afin de mettre en évidence d'éventuels décrochages attentionnels. Il est important d'analyser le type de question réussies et celui qui peut mettre en échec : celles nécessitant une synthèse des informations, des inférences ou des détails.

Epreuve 4 : fluence sémantique verbale :

C'est une épreuve d'évocation de noms communs sur critère sémantique.

- Tâche :

Le sujet doit évoquer le plus de noms communs possibles en deux minutes sur un thème relativement vaste : « les choses présentes dans une maison ». Le terme très vaste « chose » va faciliter le recours aux images mentales et évalue ainsi les stratégies d'accès au lexique.

- Fonctions évaluées :

Cette épreuve explore la mémoire lexico-sémantique et les capacités d'évocation lexicale.

- Conditions de passation :

L'épreuve est chronométrée, l'examinateur note toutes les productions du sujet ou enregistre l'épreuve.

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, et l'explique à nouveau si besoin.

Au cours de l'épreuve, si les silences s'allongent, l'examinateur relance et rassure la personne, sans ajouter de consigne.

❖ Cotation :

Tous les mots sont notés et comptabilisés par tranches de 30 secondes, ce qui permet de déceler d'éventuelles fluctuations de performances au cours du temps.

Le total des mots donnés en deux minutes est ensuite comptabilisé.

- 1 point par réponse correcte : les synonymes (chaussures, soulier), les anglicismes sont acceptés.
- 0 point pour les réponses incorrectes : cela comprend les éléments extérieurs à la maison (« voiture », « tuiles »…), les êtres vivants (humains, animaux), les persévérations, les mots abstraits tels que « couleur », « joie », les marques, les pièces de la maison, les catégories si elles sont déclinées (exemple : « vaisselle », « assiette », « bol » : deux points seulement sont accordés. En revanche, si le sujet dit « vaisselle » mais ne décline pas la catégorie le point est accordé), les mots déclinés (« table basse », « table de nuit »…). Concernant les mots déclinés, un point est accordé pour le terme (dans l'exemple : « table »)

Observations : Il est intéressant de questionner le sujet sur les stratégies utilisées.

L'examinateur note les erreurs produites, le nombre de champs sémantiques explorés et la façon dont ils sont déclinés, les stratégies d'exploration (par imagerie mentale, par catégorie ou par stratégie alphabétique). La distribution des mots au cours du temps et les fluctuations de vitesse d'évocation sont importantes d'un point de vue qualitatif

<u>Epreuve 5 : synonymes :</u>

C'est une épreuve de production verbale sur modalité verbale.

❖ Tâche :

L'épreuve comprend 5 phrases dans lesquelles le sujet doit remplacer un terme par un synonyme. Le contexte phrastique donné 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 » selon leur fréquence relativement rare dans la langue.

- Fonctions évaluées :

Cette épreuve 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 sont activés simultanément.

- Conditions de passation :

Les phrases sont lues au sujet en insistant sur le mot cible. Puis la phrase est répétée jusqu'au mot attendu en laissant la voix en suspens. Le sujet remplace alors le mot sur lequel l'examinateur a insisté par un synonyme.

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). »*

- Cotation : elle est semblable à celle de la dénomination, hormis l'absence d'indiçage sémantique puisque le contexte est donné d'emblée.
  - DI : réponse correcte immédiate : 2 points
  - DD : réponse correcte différée (supérieure à 5 secondes) : 1,5 point.
  - IP : réponse correcte avec indiçage phonémique : 1 point
  - RF ou NR : réponse fausse ou non réponse : 0 point

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

L'épreuve est notée sur 10 points.

- Remarques : la notation est très stricte. 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 le choix de ce synonyme n'est pas accepté car il modifie trop le sens premier de la phrase.

Dans la liste des synonymes ont été sélectionnés ceux qui semblaient les plus pertinents compte tenu des deux variables (lien sémantique et contexte).

Observations : l'examinateur note les stratégies mises en place par le sujet pour accéder au lexique (aides gestuelles, circonlocutions…)

Epreuve 6 : Concaténation de phrases :

C'est une épreuve de production de phrases.

- Tâche :

Dans cette épreuve, 5 items sont proposés. Chaque item est constitué de 3 mots et d'un contexte. Il est demandé au sujet de composer une phrase contenant les mots proposés.

Dans les tests existants, les épreuves de concaténation de phrases sont composées de deux mots appartenant à la catégorie des noms. Ici, trois mots sont énoncés. De plus, les mots proposés peuvent être des noms, des adjectifs, des pronoms, des verbes, des adverbes et des conjonctions. Les différents items n'ont pas le même degré de complexité.

- Fonctions évaluées :

Cette épreuve évalue les capacités d'un sujet à élaborer des énoncés syntaxiquement corrects en tenant compte de données fournies et d'aboutir à une production cohérente, les capacités à organiser les mots entre eux et établir un rapport logique entre plusieurs concepts. C'est une épreuve qui nécessite également des capacités de planification.

- Conditions de passation :

  Trois mots sont proposés au sujet qui doit produire une phrase syntaxiquement et sémantiquement correcte. Si le sujet est en difficulté une aide contextuelle est fournie.

  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. »

- Cotation :

  -Les trois mots sont utilisés, le sens et la syntaxe sont corrects : 4 points

  -Les trois mots sont utilisés, le sens est correct mais le contexte est donné : 3 points.

  -Deux mots sont utilisés correctement, un mot est transformé, le contexte est donné mais le sens est exact : 1 point

  -Deux mots sont erronés, le sens et /ou la syntaxe ne sont pas acceptables, non-respect de la consigne : 0 point.

  L'épreuve est notée sur 20 points.

- Remarque : Il convient d'épeler les mots pouvant avoir des homophones puisque l'épreuve est présentée oralement. Les réponses employant des homophones sont donc considérées comme fausses. (« vin/ vingt », « eau/ haut »)

<u>Epreuve 7 : Analyse de différences :</u>

Cette épreuve fait appel au raisonnement verbal abstrait.

- Tâche :

10 items sont proposés. Pour chaque item, deux mots sont présentés. Le sujet est amené à trouver la ou les différences qui opposent les deux termes. L'épreuve possède une complexité croissante. Cette épreuve de différences permet de compléter les épreuves de similitudes existant dans d'autres tests.

- Fonctions évaluées :

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

❖ Conditions de passation :

Les paires de mots sont proposées au sujet une à une. Le sujet doit déceler la ou les différence(s) prégnante(s) entre les deux termes.

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 ».

❖ Cotation :

- 2 points : la réponse contient une notion d'équilibre, la justification se situe sur le même plan entre les deux termes, la personne a recours à la catégorisation.
- 1 point : la réponse est correcte mais approximative ou trop spécifique, les termes donnés sont justes mais ne se situent pas sur le même plan
- 0 point : réponse fausse ou trop générale.

L'épreuve est notée sur 20 points.

Observations : L'examinateur note si la personne s'attarde sur des différences physiques superficielles (par exemple pour « pomme/ carotte » si le sujet dit « elles ont des couleurs différentes »).

L'examinateur notera également si le sujet ne parvient pas à trouver des différences et énumère toutes les ressemblances, et si le sujet modifie la consigne au cours de l'épreuve, ce qui peut être un signe de déficit attentionnel ou exécutif. Dans ce cas, l'examinateur rappelle la consigne.

❖ Remarques : Si certains sujets proposent un terme générique, ce qui n'est pas faux mais incomplet (exemple : « Hebdomadaire/ Mensuel » réponse « périodicité »), l'examinateur demande au sujet de préciser.

Epreuve 8 : Dénomination de noms communs :

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

- Tâche :

10 fiches sont présentées au sujet, sur lesquelles figurent des photos représentant des objets, des métiers, des parties du corps (d'humain et d'animaux).

Cette épreuve diffère des tests existants pour plusieurs raisons. D'une part, la fréquence d'occurrence des mots proposés dans la langue est faible (« LEXIQUE 3 »). D'autre part, les items présentés sont sous forme de photos et non de dessins, ce qui permet de s'approcher au mieux de la réalité.

- Fonctions évaluées :

Cette épreuve évalue les capacités du sujet à associer un objet à son nom, à établir un lien entre le signifiant et le signifié. Elle permet de déceler un déficit d'accès au lexique spécifique à cette classe grammaticale de mots.

- Conditions de passation :

L'examinateur présente les fiches une à une. Afin d'éviter les interférences, la fiche suivante n'est pas visible pendant la dénomination en cours. Selon les items à dénommer, l'examinateur peut pointer la partie intéressée ou le tout sur la photo.

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. »

- Cotation : Cf épreuve 1.

L'épreuve est également notée sur 10 points (total divisé par 2).

Observations : L'examinateur relève les stratégies de recherche en mémoire (circonlocution, ébauches spontanées…) et analyse les types d'erreurs : lexicales, phonologiques…

Epreuve 9 : Complétion de phrases lacunaires :

Il s'agit d'une épreuve de compréhension syntaxique.

- Tâche :

L'épreuve est présentée à l'écrit. L'examinateur peut éventuellement lire les phrases à haute voix pour suppléer d'éventuelles difficultés en lecture ou un trouble perceptif.

10 phrases sont proposées. Les 5 premières sont à compléter par des termes grammaticaux (déterminants, conjonctions, noms, verbes, prépositions, adverbes, etc.). Dans chaque espace à compléter il manque un ou deux mots.

Les 5 dernières phrases nécessitent l'élaboration d'une séquence significative (propositions circonstancielles, verbes conjugués, complément d'objet direct…)

- Fonctions évaluées :

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

- Conditions de passation :

  Un exemplaire de l'épreuve est présenté au patient. L'examinateur lui demande de remplir les cases par les termes qui conviennent. L'épreuve peut éventuellement être chronométrée mais le temps n'est pas coté.

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. »

- Cotation :

Pour les 5 premières phrases :

- 1 point par espace correctement rempli.
- 0 point si le sujet utilise plus de deux mots par espace, s'il ne complète pas l'espace, si la réponse est syntaxiquement incorrecte, si le sujet modifie ou ne tient

pas compte de la ponctuation, s'il transforme la forme morphologique des mots (exemple : si « que » devient « qu' »)

Pour les 5 dernières phrases :

- 1 point est accordé par phrase correcte. Ici, le contexte de la phrase doit être pris en compte.
- 0 point si la syntaxe ou la cohérence est inacceptable.

L'épreuve est notée sur 20 points.

Observations : L'examinateur note le type de phrases posant le plus de difficultés. 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 l'élaboration est plus importante.

- ❖ Remarque : Les erreurs orthographiques et grammaticales ne sont pas pénalisées. Cependant, l'examinateur doit rester vigilant aux signes éventuels de dysorthographie ou de dyssyntaxie.

<u>Epreuve 10 : Définition de mots :</u>

C'est une épreuve de production verbale.

- ❖ Tâche : 5 mots abstraits sont proposés au sujet, 4 adjectifs et 1 verbe. Il doit tenter de les définir.

Ces mots ont été choisis en raison de leur difficulté à être définis.

- ❖ Fonctions évaluées : Cette épreuve évalue les stratégies utilisées pour définir de manière explicite un vocabulaire abstrait, la richesse lexicale du sujet et ses capacités d'organisation de la pensée.
- ❖ Conditions de passation :

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

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

- Cotation :

Les critères de notation établis avant 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.

3 critères ont 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 », si le sujet signifie que le terme peut être employé pour « une matière, une surface… ».

L'épreuve est notée sur 10 points.

Observations : certains sujets peuvent ne pas connaître les termes proposés. Il s'agit alors d'un problème de connaissances sémantiques et non d'élaboration verbale.

Epreuve 11 a : Compréhension de métaphores :

Il s'agit d'une épreuve de compréhension du langage conceptualisé.

- Tâche : cette épreuve comprend 6 métaphores à fréquence d'usage variable. Certaines sont moins fréquemment employées que d'autres. L'exercice est relativement complexe. Il n'y a pas de réponse à choix multiple.
- Fonctions évaluées : Cette épreuve évalue les compétences pragmatiques et la capacité à interpréter le sens figuré des phrases.

❖ Conditions de passation :

Le sujet est amené à expliquer avec ses propres mots le sens des métaphores énoncées par l'examinateur.

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… »

❖ Cotation :

- Réponse correcte et complète : 2 points
- Réponse approximative : 1 point
- Réponse incorrecte : 0 point (La notion d'image figurée est perçue mais l'explication est fausse, l'explication donnée est littérale, la réponse comporte une autre métaphore…)

L'épreuve est notée sur 12 points.

Observations : Il est indispensable d'analyser les productions des sujets qui n'obtiennent pas la totalité des points afin de déterminer d'où viennent leurs erreurs : n'ont-ils pas compris la métaphore ou l'ont-ils comprise mais ne parviennent pas à l'expliquer clairement ?

Epreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques :

C'est une épreuve de production verbale sur modalité visuelle.

❖ Tâche :

4 dessins en couleurs représentant des expressions métaphoriques courantes sont présentés au sujet.

❖ Fonctions évaluées :

Cette épreuve évalue les capacités d'abstraction. Cet exercice correspond à la superposition de l'expression littérale et de l'expression idiomatique. L'épreuve permet de déterminer si le sujet peut 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.

- Conditions de passation :

L'examinateur présente chaque dessin en demandant à la personne quelle expression correspond au dessin.

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 ? »

- Cotation :

Réponse correcte : 1 point.

Aucune aide n'est autorisée.

L'épreuve est notée sur 4 points.

Observations : Noter le type de réponses produites : si le sujet adhère au dessin et ne parvient pas à trouver une expression imagée, ou s'il a compris qu'il fallait trouver une expression mais ne parvient pas à l'expression attendue (exemple : « quand les poules auront des dents » devient « fier comme un coq »).

Epreuve 12 : Antonymes :

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

- Tâche :

5 items sont proposés. Chacun se divise en deux phrases ou deux propositions. Dans la première partie, le terme cible est présenté. Dans la seconde partie, le sujet doit remplacer ce terme cible par un antonyme. L'évocation est facilitée par le contexte 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. (adjectifs, nom, verbe).

- Fonctions évaluées :

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

- Conditions de passation :

L'examinateur présente la consigne et s'assure que le sujet l'a comprise. Il fournit systématiquement l'exemple.

Les phrases sont lues une à une en insistant sur le mot dont on souhaite trouver l'antonyme. La voix est laissée en suspens en fin de phrase afin que le sujet la complète.

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. »

Exemple : « Christine voulait mettre des voilages TRANSPARENTS alors que son mari préférait des rideaux…. (opaques) ».

- Cotation :
  - Réponse immédiate correcte (en moins de 5 secondes) : RI : 2 points
  - Réponse différée (au-delà de 5 secondes) : RD : 1 ,5 point
  - Réponse correcte grâce à l'indiçage phonémique (donné après 10 secondes) : IP : 1 point.
  - Réponse fausse ou non réponse : RF ou NR : 0 point.

La réponse est considérée comme fausse lorsque le mot employé n'est pas toléré ou que la réponse est constituée de plusieurs mots.

L'épreuve est notée sur 10 points.

Observations : L'examinateur doit repérer les stratégies mises en place par le sujet pour accéder au stock lexical (Circonlocutions, aides gestuelles, mimiques…).

De même que pour l'épreuve de synonymes, la notation est très stricte. Peu d'antonymes ont été acceptés puisqu'ils doivent à la fois tenir compte du niveau sémantique et correspondre au contexte de la phrase.

Nous avons tenu à ne pas tolérer les réponses approximatives au lieu de les accepter avec une cotation moindre afin de séparer dans la cotation les notions de vitesse de traitement de l'information et d'exactitude du lexique.

Epreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes :

Il s'agit d'une épreuve de compréhension syntaxique.

- Tâche :

L'épreuve comprend 5 items suivis de questions. Les phrases proposées sont dotées de complexités syntaxiques : voie passive, double négation, enchâssement de plusieurs propositions subordonnées, jeu sur les contraires…

La complexité est croissante dans cette épreuve. Les questions ont été formulées de sorte que le sujet y réponde en quelques mots.

- Fonctions évaluées : cette épreuve évalue la compréhension à partir de phrases syntaxiquement complexes.

- Conditions de passation :

L'examinateur lit les phrases au sujet puis pose les questions s'y rapportant. A la demande du sujet, une répétition est tolérée et non sanctionnée dans le nombre de points attribués.

Consigne : « Je vais vous lire des phrases. Après chacune, je vous poserai une question à laquelle vous devrez répondre. Ecoutez-bien. »

- Cotation :
  - Réponse correcte : 2 points.
  - Réponse incorrecte ou incomplète : 0 point.

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

L'épreuve est notée sur 12 points.

Observations :

L'examinateur relève quels items ont nécessité une répétition et ce qui a posé problème dans la compréhension des phrases.

Epreuve 13 b : Compréhension d'inférences :

C'est une épreuve de compréhension pragmatique.

- Tâche :

L'épreuve est composée de 6 items suivis d'une question courte. Les questions portent sur l'intentionnalité des personnages ou 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 pour certains de rétablir l'information manquante, alors que pour d'autres des capacités pragmatiques sont nécessaires pour répondre à la question.

- Fonctions évaluées :

L'épreuve évalue les capacités à identifier le sens d'un message en décryptant l'intention de l'interlocuteur et les capacités à découvrir les liens manquants dans la chaîne causale.

- Conditions de passation :

L'examinateur lit successivement les énoncés suivis de la question s'y rapportant. A la demande du sujet, une répétition est tolérée et non sanctionnée dans le nombre de points attribués.

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. » L'examinateur ne doit pas donner d'explications supplémentaires.

- 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 fausse (contresens, mauvaise compréhension du texte ou de la question, inférence non saisie) : 0 point.

L'épreuve est notée sur 12 points.

Observations :

L'examinateur doit noter le type d'erreurs produites. 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 (si par exemple le sujet reprend les éléments de l'énoncé sans parvenir à produire de raisonnement inférentiel pour répondre aux questions).

Epreuve 14 : Dénomination de verbes :

C'est une épreuve de production verbale sur modalité visuelle.

- Tâche :

Cette épreuve est constituée de 10 fiches sur lesquelles figurent des photos représentant des actions. Les photos ont été choisies selon la faible fréquence d'occurrence dans la langue française (LEXIQUE 3). Il s'agit de verbes actifs. Notons que les mécanismes d'accès au lexique ne sont pas les mêmes selon la grammaticalité du matériel utilisé.

- Fonctions évaluées :

Cette épreuve permet de mettre en évidence un déficit d'accès au lexique spécifique à la classe grammaticale des verbes.

- Conditions de passation :

L'examinateur présente les fiches une à une. Afin d'éviter les interférences, la fiche suivante n'est pas visible pendant la dénomination en cours. Le sujet doit dénommer l'action présentée sur la fiche.

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. »

- Cotation : Cf. épreuve 1.

L'épreuve est notée sur 10 points (note sur 20 divisée par 2).

Observations : L'examinateur note les stratégies de recherche en mémoire (ébauches spontanées, circonlocutions…) et le type d'erreurs produites (lexicales, phonologiques…)

❖ Remarque :

Quelques synonymes des verbes cibles ont été acceptés dans cette épreuve.

Epreuve 15 : Emission d'hypothèses :

C'est une épreuve de compréhension de textes et de raisonnement verbal.

❖ Tâche : L'épreuve comprend 5 textes courts illustrant certaines situations de vie. Plusieurs personnages sont mis en jeu et sont en interaction physique ou verbale.

❖ Fonctions évaluées : La compréhension de texte et le raisonnement verbal sont ici évalués.

❖ Conditions de passation : L'examinateur lit chacun des textes au sujet. A la fin de chacun, il pose une question permettant au sujet d'émettre une hypothèse en rapport à la situation des personnages.

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

❖ Cotation :

- Réponse correcte : 1 point
- Réponse incorrecte : 0 point.

L'épreuve est notée sur 5.

❖ Remarques :

Deux types de réponses sont possibles :

- les réponses dites « pragmatiques » : par exemple, la réponse à la première question pourrait être « appeler la police ».
- les réponses dites « émotives » : pour la première question cela pourrait être « menacer les cambrioleurs ».

Pour chaque item, les deux types de réponses sont acceptés, de même que toute proposition cohérente au vu du contexte donné.

Si la réponse n'a pas de lien avec le texte ou ne tient pas compte des informations fournies, la réponse est jugée incorrecte.

Epreuve 16 : Elaboration d'un récit :

Il s'agit d'une épreuve de production orale de récit selon certaines contraintes.

❖ Tâche :

L'examinateur propose au sujet 5 éléments autour desquels il devra construire un récit. Ces éléments reprennent certaines composantes structurales de récit :

- Un cadre avec un lieu : « une grotte ».
- Un personnage : « un géant ».
- Un événement modificateur : « une transformation ».
- Un objet pouvant entraîner cette modification : « un anneau ».
- Une conclusion : « sa peine disparut pour laisser place à la joie ».

Ces éléments fournissent une trame qui facilite l'élaboration du récit. Les termes ont été choisis pour évoquer certains récits fantastiques connus des sujets.

Plusieurs composantes du récit sont ici étudiées : le respect de la consigne, la syntaxe et le lexique utilisés, la narration et l'analyse du récit.

❖ Fonctions évaluées :

Cette épreuve permet d'évaluer 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.

- Syntaxe : type de propositions utilisées, richesse et diversité syntaxique du récit.
- Lexique : richesse lexicale du texte produit.
- Capacités narratives : les 5 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 ?

❖ Conditions de passation :

L'examinateur propose au sujet de créer un récit dans lequel il devra respecter certaines contraintes. Il est conseillé d'enregistrer le récit afin de ne pas ralentir le débit et surcharger la mémoire de travail du sujet. Pour faciliter l'analyse du récit en isolant les composantes testées, l'examinateur possède une grille.

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 GEANT.*
- *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 A LA JOIE ».*

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

❖ Cotation :

ASPECTS QUANTITATIFS :

Cette épreuve est notée sur 33 points.

- **<u>Evaluation 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. 1 point est accordé si chaque élément suivant est présent et repérable dans le texte :

- 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.
- Elément 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.

La cohérence du récit : / 2 points :

- L'enchaînement des événements, des actions est logique, cohérent (au-delà de l'ordre chronologique), il y a un rapport de causalité entre les événements : 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 :

- Durée du récit 1 minute minimum : 1 point.
- Non-respect : 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 :

- Conclusion correctement positionnée, utilisation intégrale, c'est-à-dire en lien avec le reste du texte. La situation initiale et la conclusion peuvent être mises en relation : 3 points.
- Conclusion mal positionnée mais utilisation intégrale : 2 points.

- Conclusion correctement positionnée mais utilisation partielle : 1 point.
- Conclusion à la fois mal positionnée et utilisation partielle, ou oubli de la conclusion : 0 point.

  - Atteinte et vérification du but : /2 points.

Cela donne des indications sur les capacités métacognitives d'autocorrection et de feed-back mises en place spontanément par le sujet.

- Le sujet utilise correctement l'ensemble des éléments de la consigne, prend en compte la conclusion et construit son récit en fonction des 5 éléments : 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 ; 1point ; non : 0 point.

- positionnement du ou des personnages dans le temps : /5 points.

Peut-on lors de l'analyse du récit définir une représentation chronologique précise des événements cités ?
Chronologie respectée : 2 points.
Chronologie non respectée : 0 point.

Connecteurs temporels :
Plus de 2 connecteurs temporels : 2 points.
1 ou 2 connecteurs temporels : 1 point.

Valeur des temps verbaux :
Moins de deux erreurs de concordance des temps verbaux : 1point.
Plus de deux erreurs. (Passage au présent au cours du récit ?) : 0 point.

- positionnement du ou des personnages dans l'espace : /2 points.

Description ou situation géographique d'un lieu : séquence descriptive (au moins 2 qualificatifs : adjectifs ou compléments) : 2 points.
1 qualificatif ou une situation géographique : 1 point.

- procédés de reprise : /2 points.

Utilisation de pronoms anaphoriques systématiquement : 2 points.
L'utilisation d'anaphores permet d'éviter les répétitions.
Utilisation de pronoms anaphoriques souvent : 1 point.
Quasiment jamais, répétition systématique des noms, au lieu d'utiliser des pronoms personnels anaphoriques : 0 point.

- Rythme du récit : /2

Il est important de rappeler que le récit ne respecte pas le temps réel. Des modifications sont possibles de la vitesse d'écoulement du temps en utilisant des procédés tels que des pauses, des ralentissements, des accélérations (sommaire des événements), des ellipses, ou 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 :

Chaque phrase du récit est analysée dans le but d'évaluer la richesse syntaxique et de déceler une éventuelle dyssyntaxie ou des difficultés d'encodage morphosyntaxique. Chaque proposition du récit est donc comptabilisée 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

Calcul des pourcentages :

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

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

- **Lexique :**

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

Des pourcentages ont également été établis :

- Pourcentage de N : Nombre de noms différents dans le texte / Nombre total de mots *100

- Pourcentage de V : Nombre de verbes différents dans le texte / Nombre total de mots *100
- Pourcentage d'ADJ : Nombre d'adjectifs différents dans le texte / Nombre total de mots *100
- Pourcentage d'ADV : Nombre d'adverbes différents dans le texte / Nombre total de mots *100

ASPECTS QUALITATIFS :

Comportement verbal :

-Observer le flux de parole dans le récit : prolixe, normal, réduit
-Noter le débit : rapide, modéré, lent, diffluent
-Y a-t-il une bonne prosodie ou une ponctuation orale ?

Au niveau de la langue :

-Noter les erreurs de langage : utilisation inadéquate des prépositions, des pronoms personnels, erreurs d'accord verbe-sujet, utilisation inadéquate de marqueurs grammaticaux (morphèmes de flexion, emploi incorrect des flexions verbales de temps, de personnes, pluriels perceptibles, formes pronominales…)
-Utilisation des mots donnés ou le sujet fait-il des substitutions ?

Discours :

Est-il confus ? Y a-t-il une perte de concision ? 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 :

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

Style du texte : jeux de mots ? Images créées ? Musicalité des phrases ? Texte humoristique ?

Fonctions exécutives :

Noter la présence éventuelle de répétitions dans le texte, de persévérations, de délais, de temps de latence.
Noter une éventuelle précipitation. (Utilise-t-il les deux minutes pour réfléchir à l'histoire ?)

Avant de pouvoir utiliser cette batterie d'évaluation, il était important de la soumettre dans un premier temps à une population neurologiquement saine puis à un groupe de sujets cérébro-lésés.

La création du groupe de sujets cérébro-lésés a plusieurs objectifs. Elle permet dans un premier temps de comparer les performances des sujets cérébro-lésés avec celles du groupe de référence, afin de confirmer la validité et la sensibilité du test.

Ce travail permet de constituer une norme de sujets cérébro-lésés qui pourra éventuellement permettre de situer les patients par rapport au groupe de référence mais aussi par rapport au groupe de sujets cérébro-lésés.

Proposer le Test de Langage Elaboré à un échantillon de sujets cérébro-lésés permet de déterminer l'applicabilité concrète du protocole.

RESULTATS

Nous allons étudier les scores obtenus par les sujets cérébro-lésés. Ces résultats seront présentés en deux parties.

Dans un premier temps, nous présenterons les résultats du groupe de sujets cérébro-lésés et leur comparaison avec ceux du groupe de la population témoin. Cette comparaison est possible grâce au travail réalisé en amont par Céline Lécureuil en 2007 et aux données qu'elle a pu mettre à notre disposition. Nous proposerons donc une comparaison des scores sous forme de graphique ainsi que les résultats de l'analyse statistique. Afin d'objectiver l'impact d'une lésion cérébrale sur la réussite du test, nous avons appliqué aux données du groupe témoin et du groupe de sujets cérébro-lésés une analyse statistique grâce au test non paramétrique WILCOXON. L'utilisation d'un test non paramétrique a permis 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.

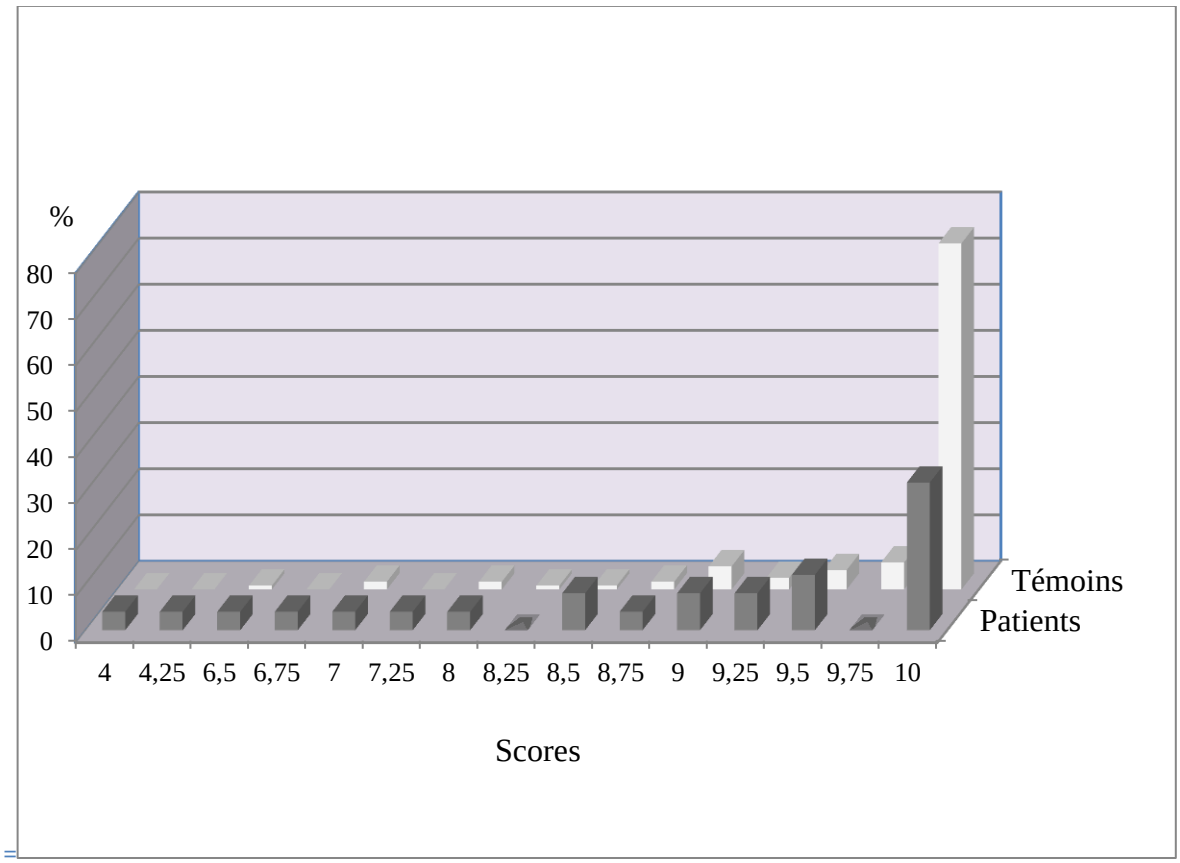
Ce test a permis de calculer si l'effet de la variable (la lésion cérébrale) est significatif ou non. Pour cela, le taux d'erreurs accepté est défini à 5%, soit $p = 0,05$. Par conséquent, lorsque la valeur de « p » est inférieure à 0,05, la différence entre les groupes étudiés est significative. Si la valeur est supérieure à 0,05 cela signifie que la différence n'est pas significative. Il est possible de parler de tendance lorsque « p » se situe entre 0,05 et 0,10.

Dans un second temps, il nous a semblé intéressant de présenter spécifiquement les résultats des patients traumatisés crâniens inclus au groupe de cérébro-lésés. En effet, ils constituent un sous-groupe assez important et homogène de 12 sujets. Nous présenterons donc brièvement leurs résultats ainsi que l'étude statistique. Nous avons choisi de présenter les graphiques des sujets traumatisés crâniens pour les épreuves qui sont significatives et qui nous semblaient pertinentes dans le cadre de notre étude. Les autres graphiques se trouvent en annexe (cf. annexe 5).

1. Comparaison du groupe de sujets cérébro-lésés au groupe témoin :

Pour chaque épreuve, nous proposerons un graphique mettant en perspective les résultats du groupe de sujets cérébro-lésés et les résultats du groupe témoin. Puis nous présenterons les statistiques descriptives (scores, moyennes, écarts-types) et l'analyse statistique inférentielle.

Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres :

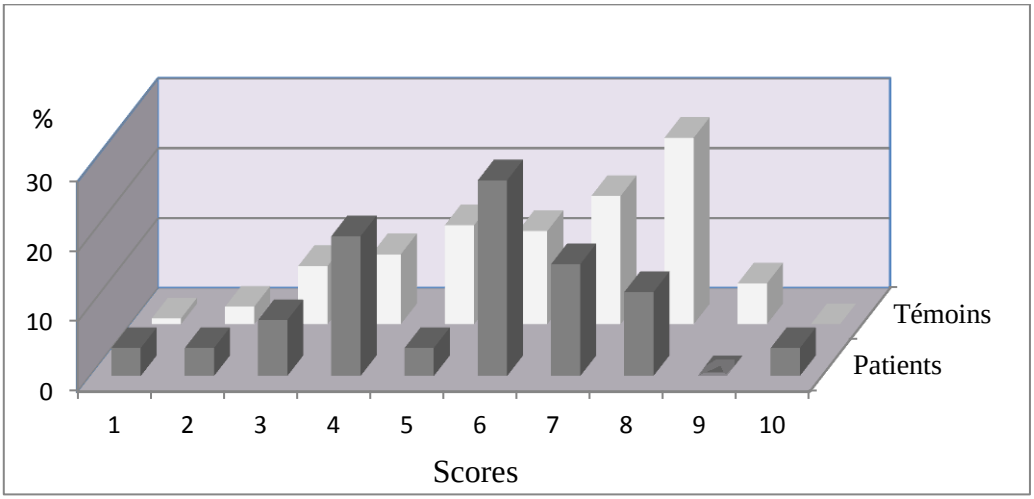


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	4	6,5
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	8,58	9,7
Ecart-type	1,73	0,63
Valeur de « p »	0,0000023	

Epreuve notée sur : 10

La moyenne globale de cette épreuve est relativement élevée. 32% des sujets cérébro-lésés obtiennent un score maximum contre 75% pour le groupe témoin. Rares sont les sujets du groupe témoin ayant un score inférieur à 9 points (7,5%). A l'inverse, le groupe de traumatisés crâniens comptabilise 40% des sujets ayant un score inférieur à 9.
Les résultats des deux groupes sont significativement différents.

Epreuve 2 : Répétition de phrases :

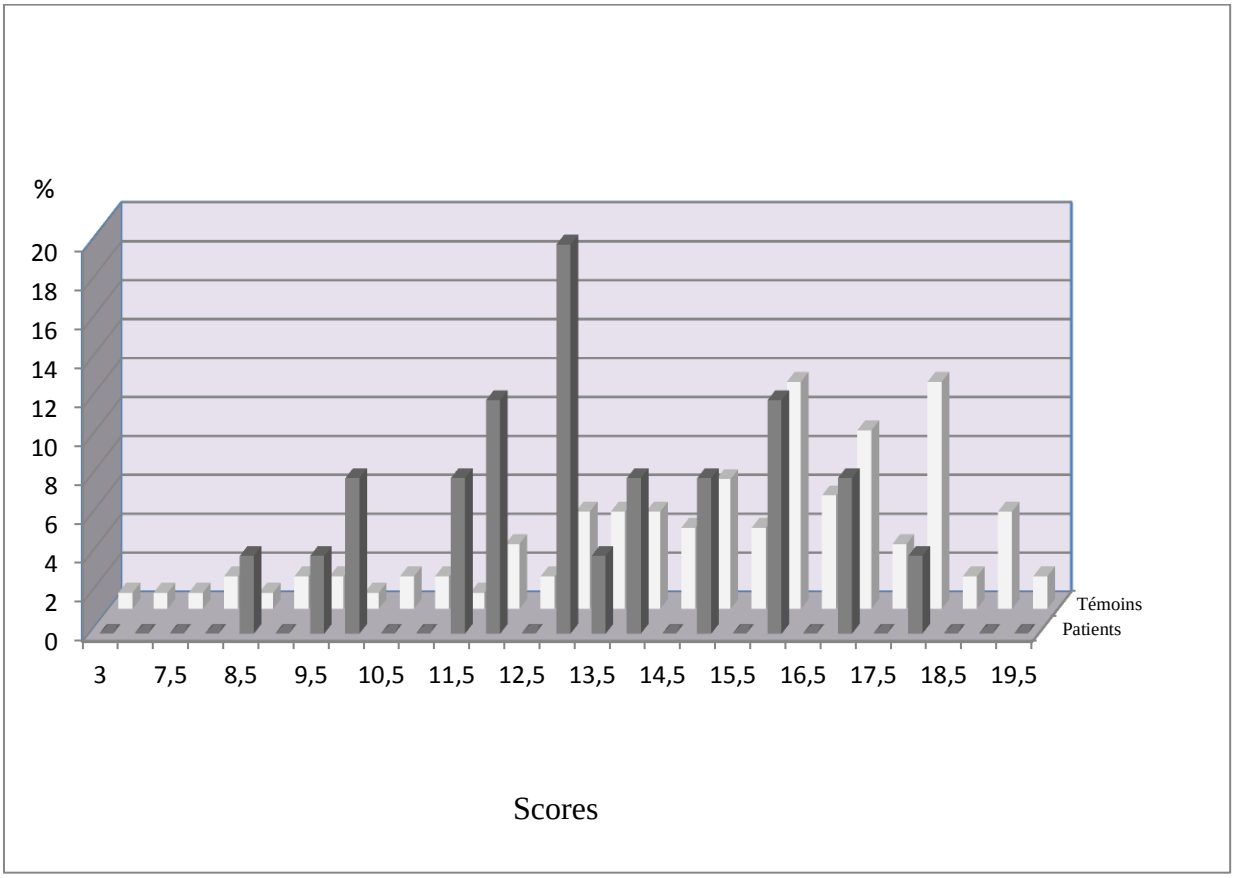


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	1	1
Score maximum obtenu	10	9
Moyenne	5,52	6,16
Ecart-type	2,10	1,92
Valeur de « p »	0,1161	

Epreuve notée sur : 10.

Les moyennes des deux groupes sont assez proches. Le score le plus fréquemment obtenu pour le groupe de cérébro-lésés est de 6 (28%) et pour le groupe témoin de 8 (26,67%). On relève certaines différences de répartition mais ces différences ne sont pas significatives.

Epreuve 3 : compréhension de textes :

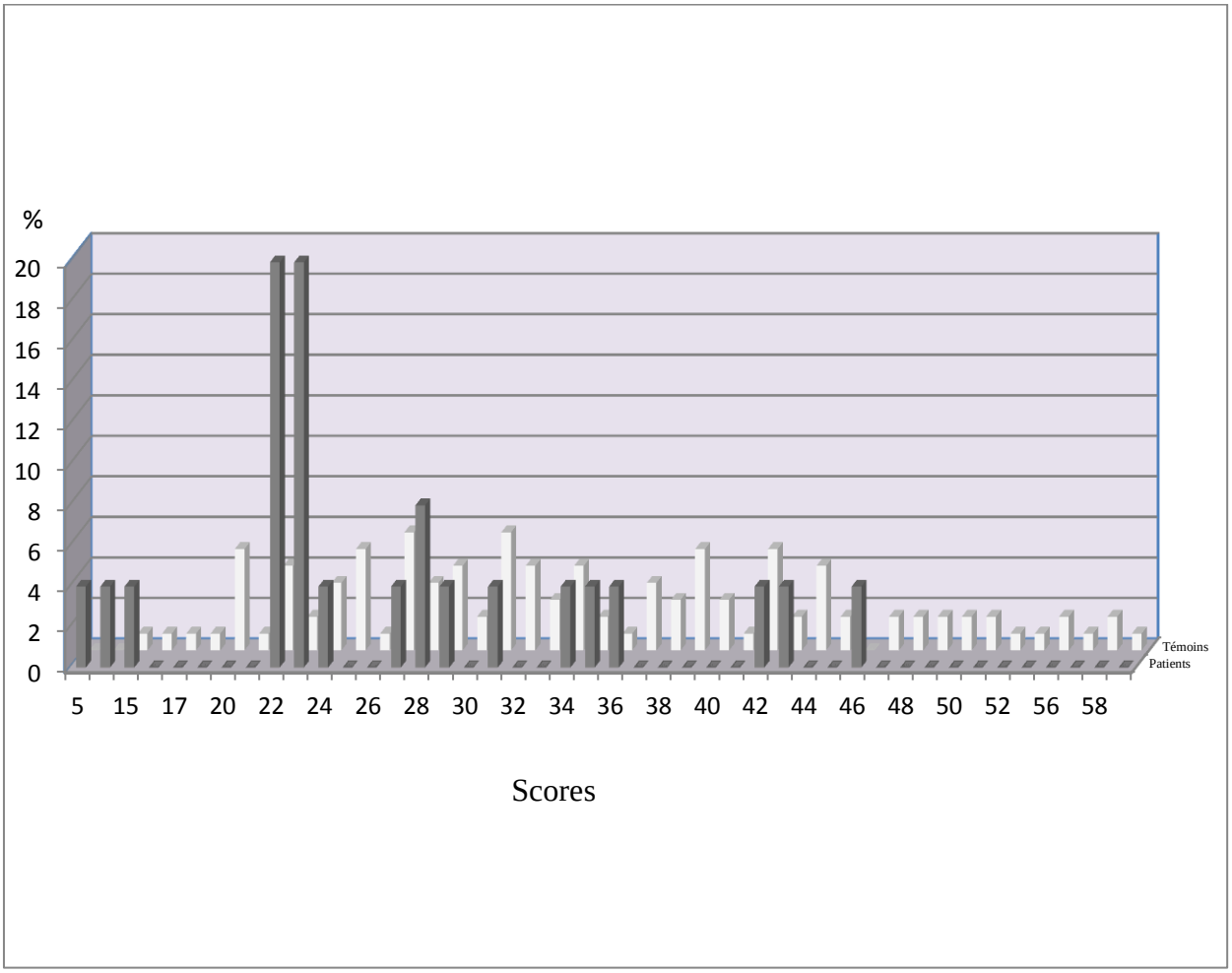


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	8,5	3
Score maximum obtenu	18	19,5
Moyenne	13,34	14,82
Ecart-type	2,49	3,31
Valeur de « p »	0,004917	

Epreuve notée sur 20

La note la plus fréquemment obtenue par le groupe de sujets cérébro-lésés est 13 (20%). Dans le groupe témoin, les scores les plus fréquents sont 16 et 18 (11,67% chacune). Aucun sujet cérébro-lésé n'obtient un score supérieur à 18 contre 8,34% pour le groupe témoin. Les différences sont significatives.

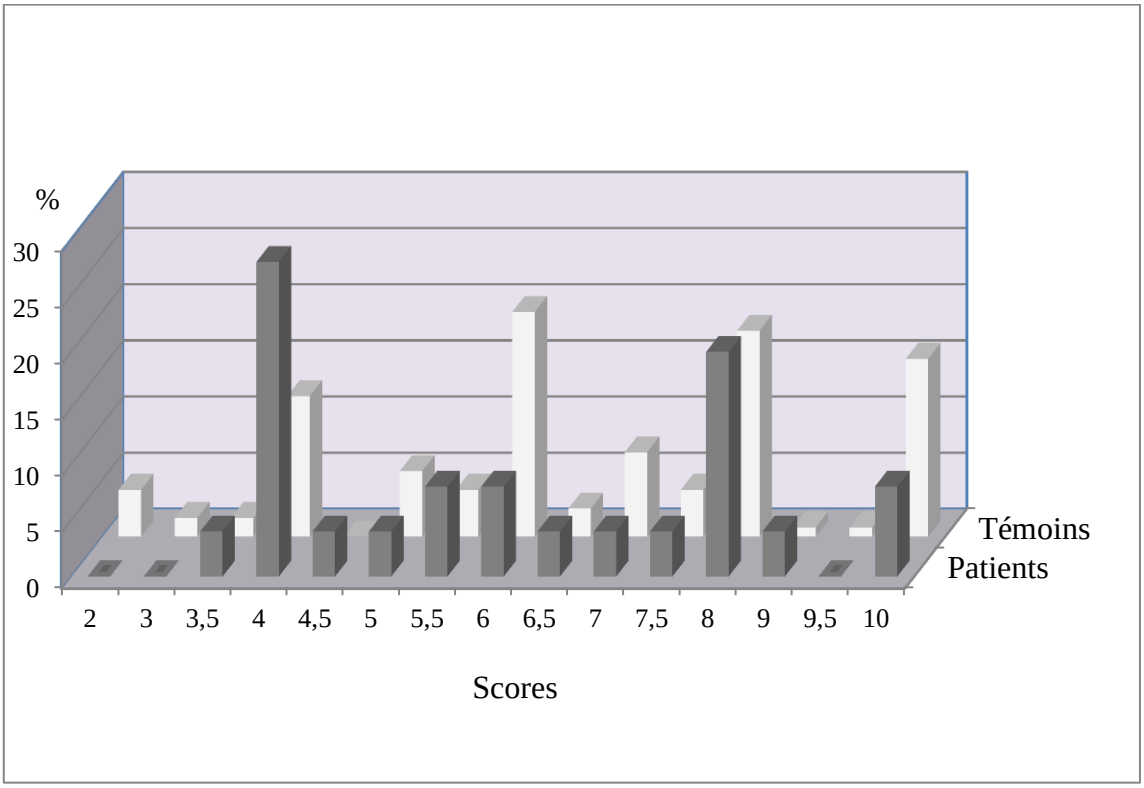
Epreuve 4 : fluence verbale :



	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	5	15
Score maximum obtenu	46	60
Moyenne	26,28	34,55
Ecart-type	9,60	10,6
Valeur de « p »	0,0008319	

Les scores les plus fréquents du groupe de sujets cérébro-lésés sont 22 et 23 (20% chacun). Les scores les plus fréquents du groupe témoin sont 27 et 31 (5,83% chacun).
Aucun sujet cérébro-lésé n'obtient un score supérieur à 46 contre 15,01% dans le groupe témoin. Les moyennes des deux groupes sont relativement éloignées. Ces différences sont significatives.

Epreuve 5 : Synonymes :

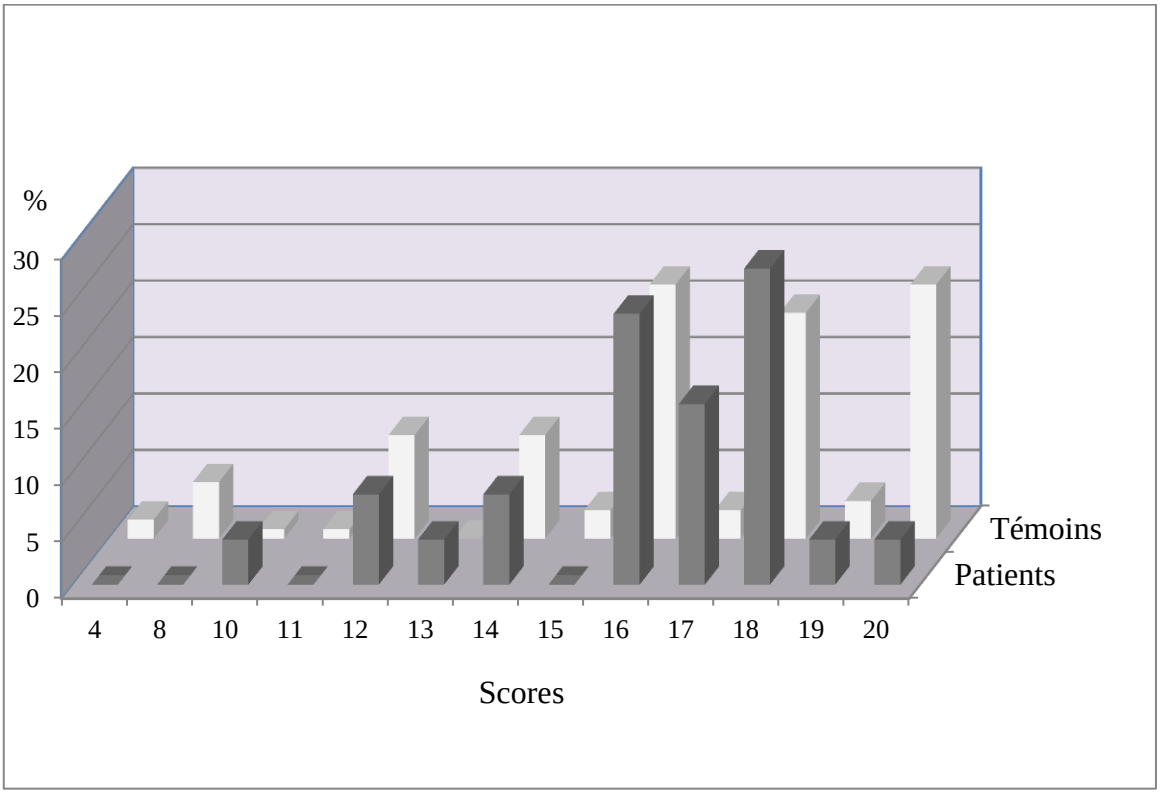


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	3,5	2
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	6,16	6,6
Ecart-type	2,06	2,18
Valeur de « p »	0,2965	

Epreuve notée sur 10.

Les scores les plus élevés dans le groupe de sujets cérébro-lésés sont 4 (28%) et 8 (20%). Dans le groupe témoin, les scores les plus fréquents sont 6 (20%) et 8 (18,33%). Les scores du groupe témoin sont plus dispersés que ceux du groupe de sujets cérébro-lésés. Les différences ne sont pas significatives.

Epreuve 6 : création de phrases :

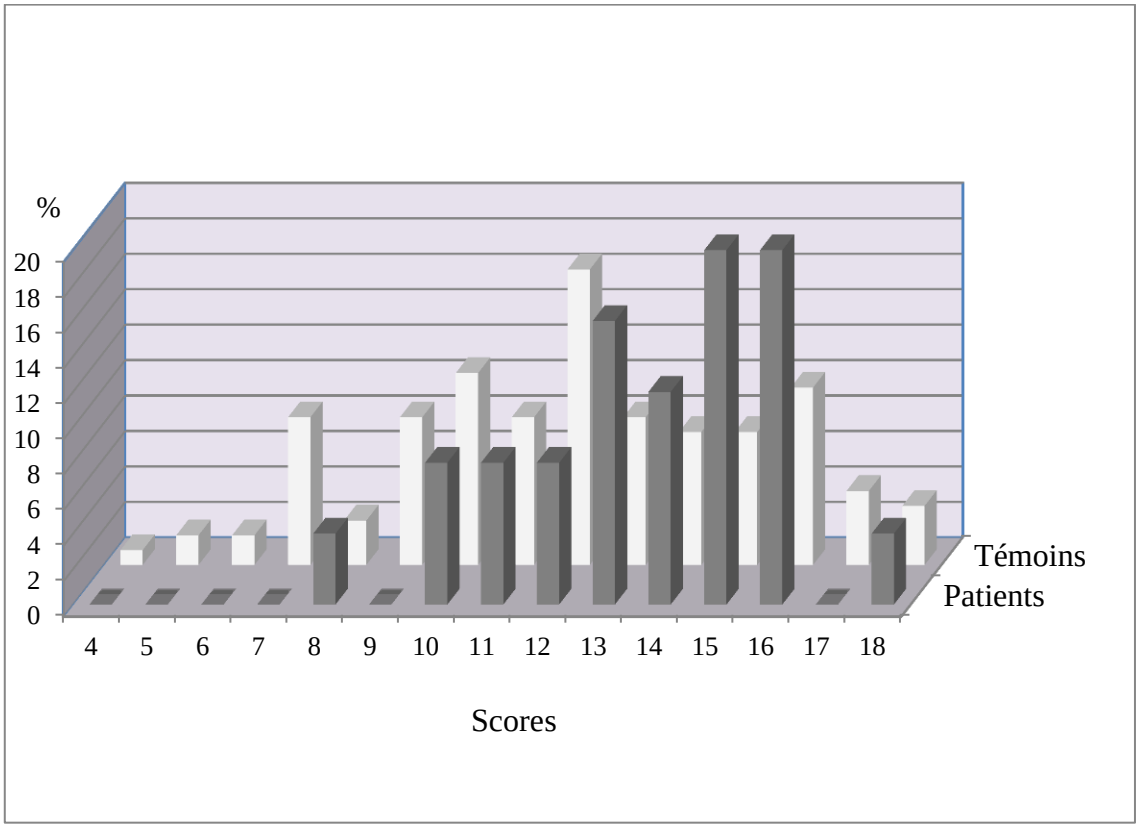


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	10	4
Score maximum obtenu	20	20
Moyenne	16,16	16,16
Ecart-type	2,43	3,57
Valeur de « p »	0,5786	

Epreuve notée sur 20.

Seuls 8% du groupe de sujets cérébro-lésés obtiennent un score supérieur à 18 contre 25,83% des sujets du groupe témoin. Les scores des sujets cérébro-lésés sont moins dispersés que ceux du groupe témoin. Néanmoins, les moyennes sont identiques, les différences entre les deux groupes ne sont donc pas significatives.

Epreuve 7 : différences :

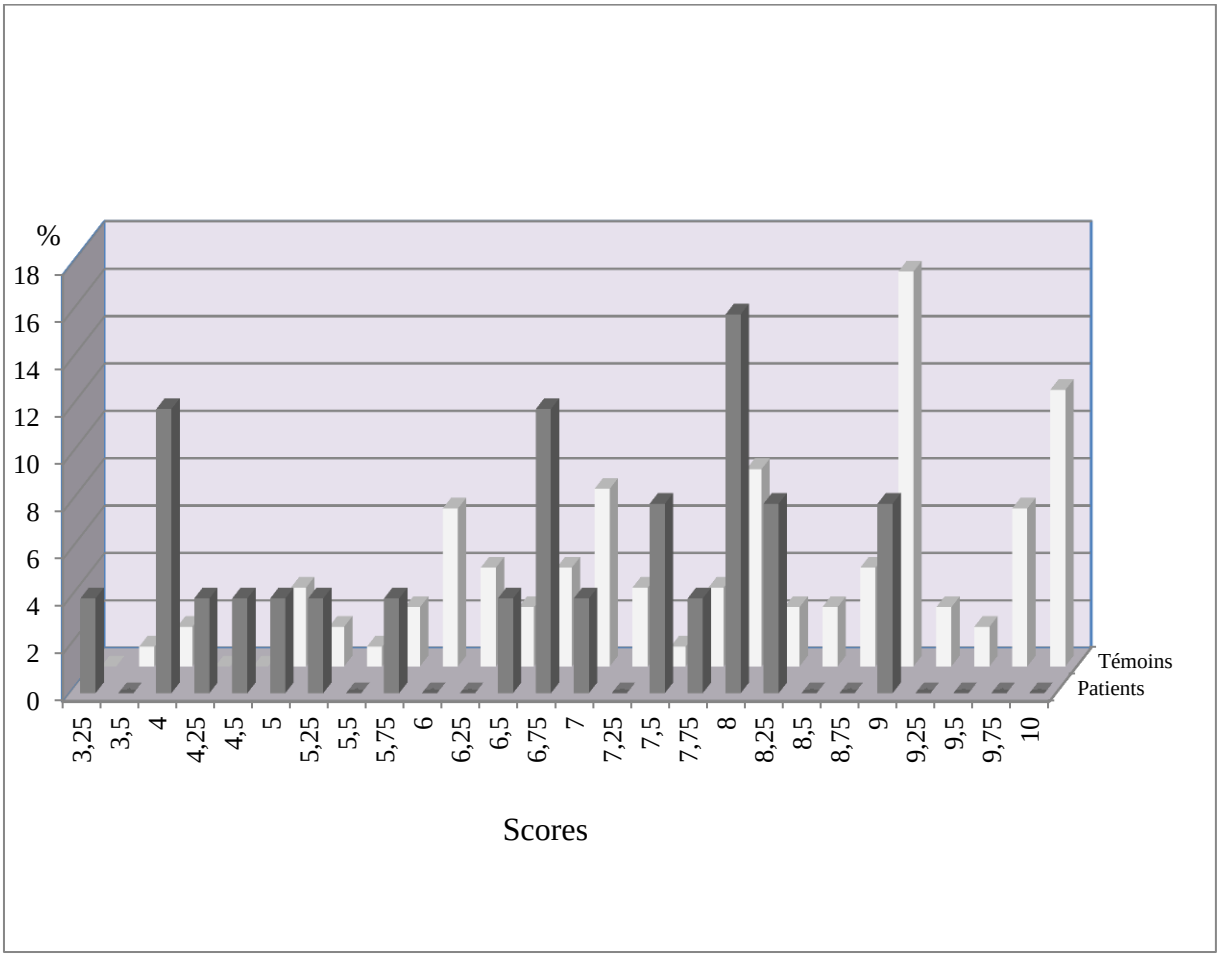


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	8	4
Score maximum obtenu	18	18
Moyenne	13,64	11,9
Ecart-type	2,38	3,27
Valeur de « p »	0,01247	

Epreuve notée sur 20.

Les scores des sujets cérébro-lésés sont moins dispersés que ceux du groupe témoin. La moyenne est nettement supérieure à celle du groupe témoin. Les sujets cérébro-lésés ont mieux réussi cette épreuve que les sujets du groupe témoin et cette différence entre les deux groupes est significative.

Epreuve 8 : Dénomination de noms communs :

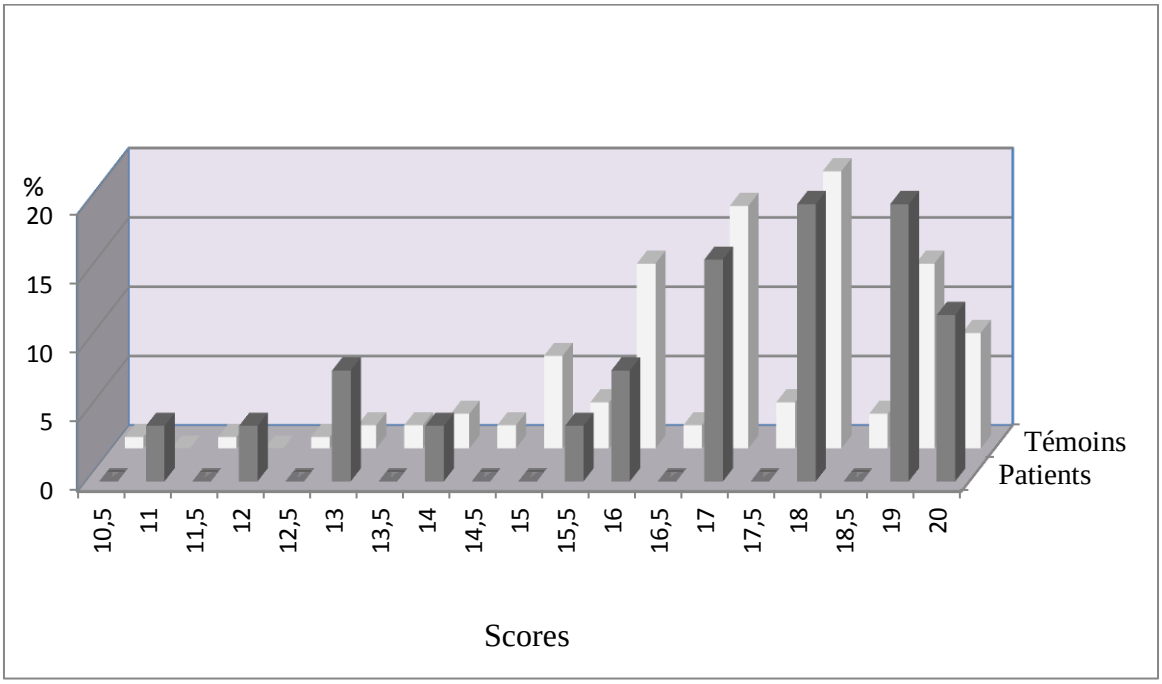


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	3,25	3,5
Score maximum obtenu	9	10
Moyenne	6,52	7,89
Ecart-type	1,76	1,6
Valeur de « p »	0,0007701	

Epreuve notée sur 10.

Le score le plus fréquent pour les sujets cérébro-lésés est de 8 (16%) et pour le groupe témoin de 9 (16,67%). 24% des sujets cérébro-lésés obtiennent un score inférieur à 5/10 contre 2,5% pour le groupe témoin. Ces différences sont significatives.

Epreuve 9 : phrases lacunaires :

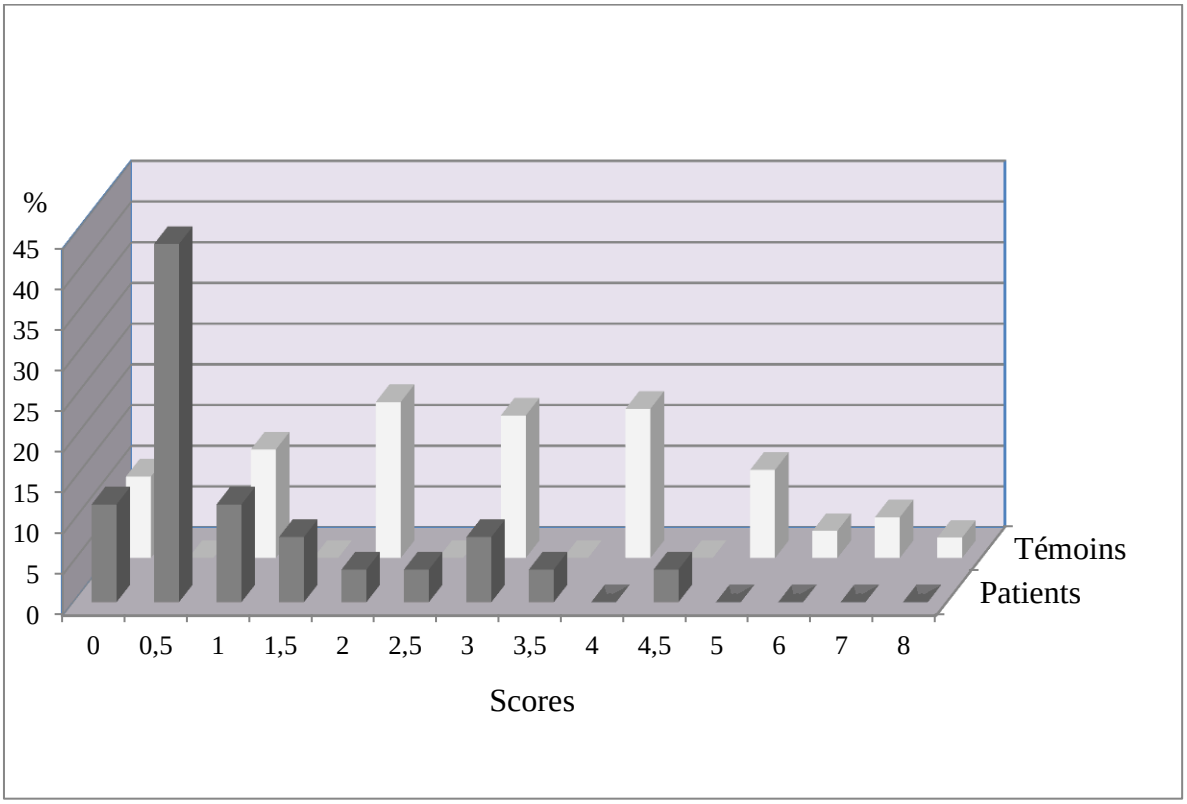


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	11	10,5
Score maximum obtenu	20	20
Moyenne	16,94	17,07
Ecart-type	2,57	1,89
Valeur de « p »	0,7332	

Epreuve notée sur 20.

Les moyennes des deux groupes sont assez proches. Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, 16% des sujets obtiennent un score inférieur à 13,5/20. Dans le groupe témoin, seuls 5,83% des sujets ont moins de 13,5/20. Ces différences ne sont cependant pas significatives.

Epreuve 10 : Définitions :

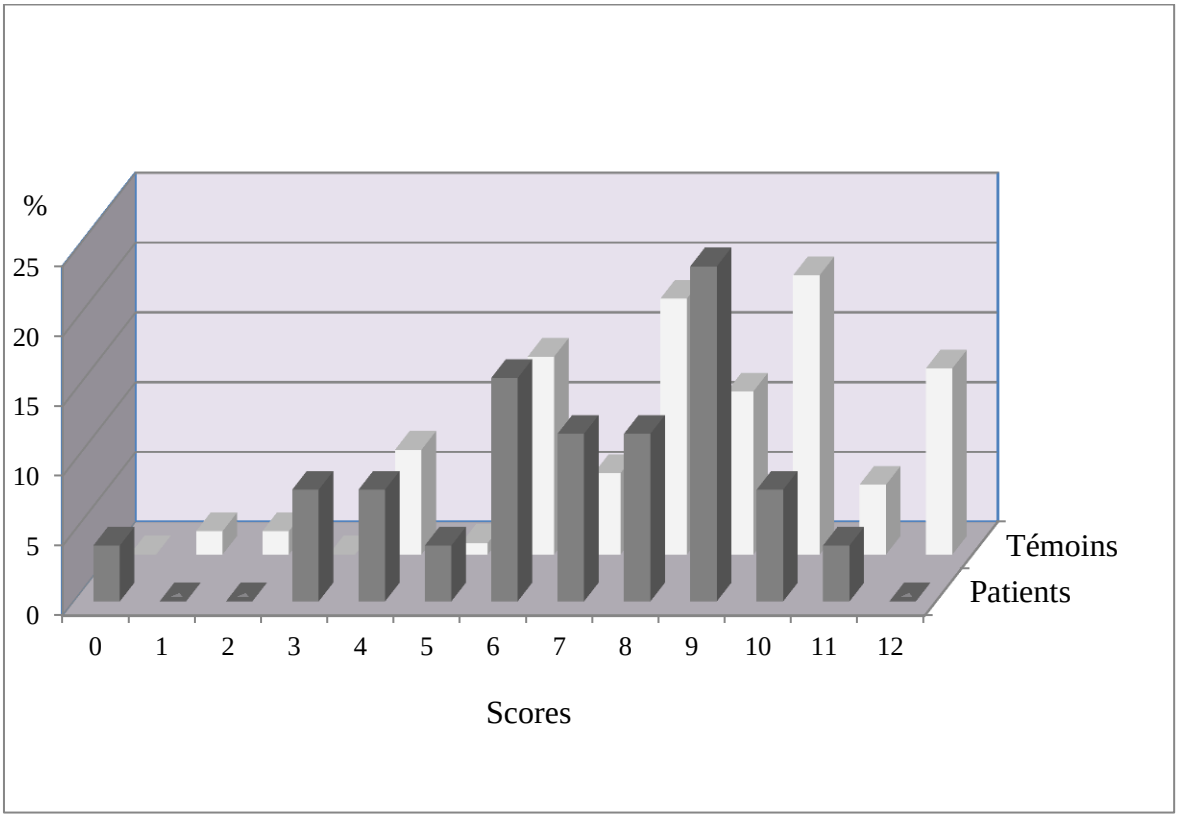


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	0
Score maximum obtenu	4,5	8
Moyenne	1,20	3,07
Ecart-type	1,21	1,99
Valeur de « p »	0,000006557	

Epreuve notée sur 10.

56% des sujets cérébro-lésés obtiennent un score inférieur ou égal à 0,5 contre seulement 10% chez les sujets témoins. Dans le groupe témoin, le score le plus fréquent est de 2. Dans le groupe de sujets cérébro-lésés, personne n'obtient de note supérieure à 4,5 contre 21,66% pour le groupe témoin. Ces différences sont significatives.

Epreuve 11 a : Compréhension de métaphores :

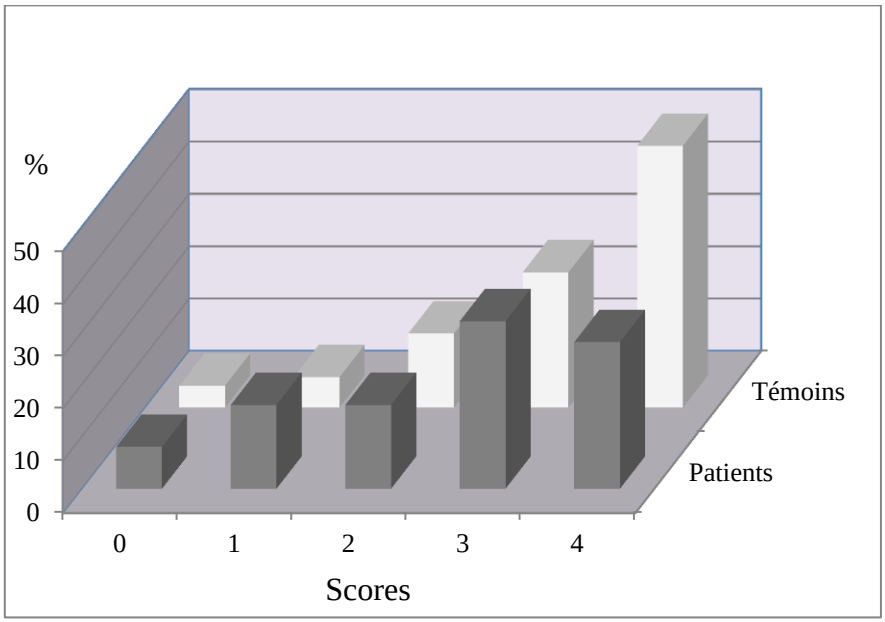


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	1
Score maximum obtenu	11	12
Moyenne	6,92	8,32
Ecart-type	2,64	2,6
Valeur de « p »	0,01857	

Epreuve notée sur 12.

Les deux scores les plus fréquents dans le groupe de sujets cérébro-lésés sont 9 (24%) et 6 (16%). Dans le groupe témoin, les deux scores les plus fréquents sont 10 (20%) et 8 (18,33%). Les deux moyennes sont relativement éloignées. Les différences sont significatives.

Epreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions didactiques :

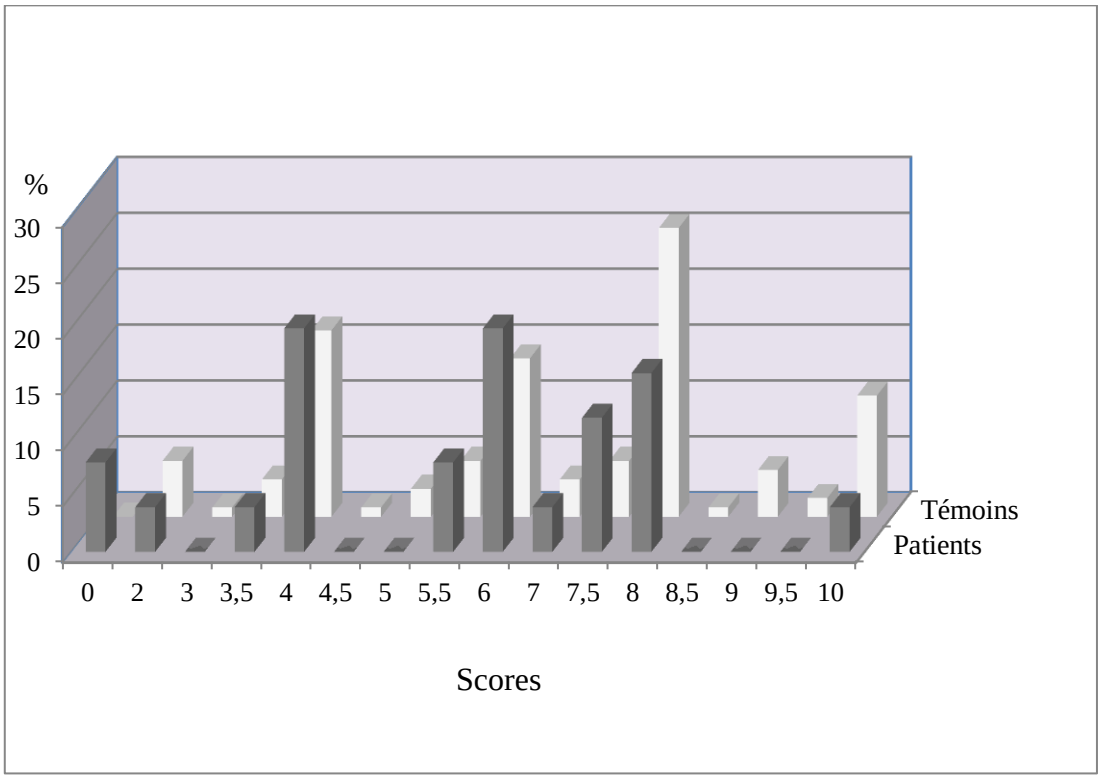


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	0
Score maximum obtenu	4	4
Moyenne	2,56	3,12
Ecart-type	1,29	1,12
Valeur de « p »	0,02837	

Epreuve notée sur 4.

Le score le plus fréquent pour le groupe de sujets cérébro-lésés est de 3 (32%) et de 4 pour le groupe témoin (50%). Les répartitions sont très différentes, l'effectif décroît vers le score nul pour le groupe témoin tandis qu'il est réparti entre les scores 1 et 4 de façon relativement équivalente pour le groupe de sujets cérébro-lésés. Les différences entre les deux groupes sont significatives.

Epreuve 12 : antonymes :

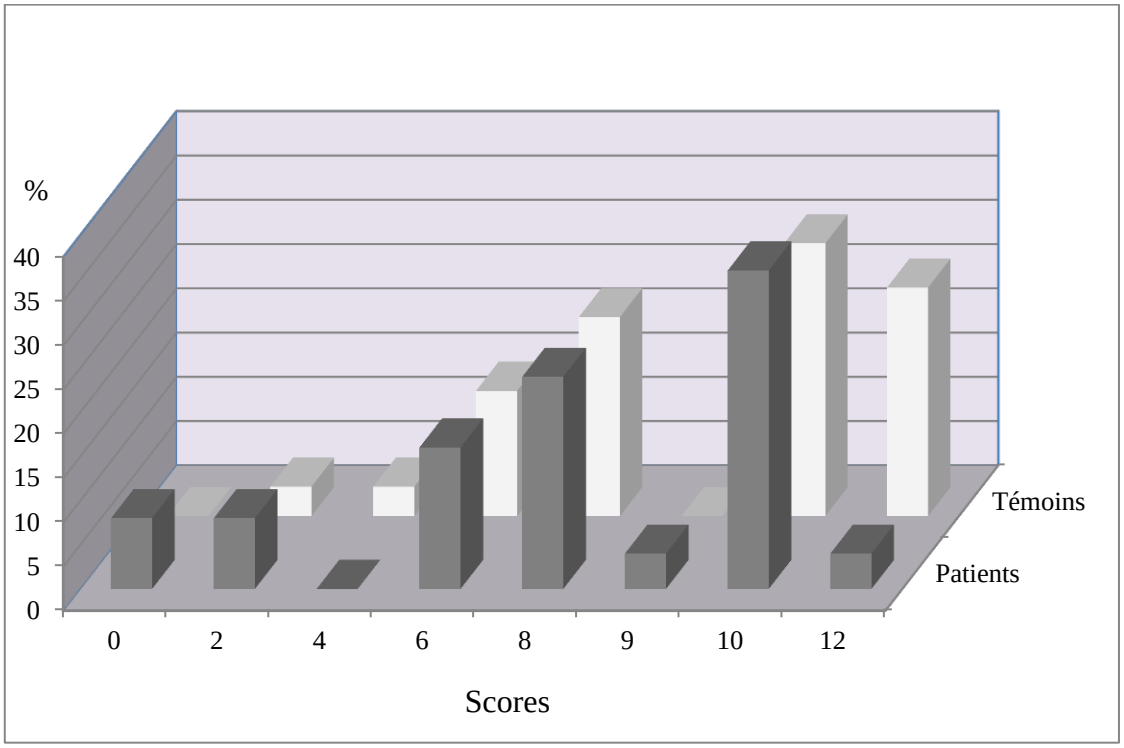


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	2
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	5,52	6,56
Ecart-type	2,49	2,25
Valeur de « p »	0,05	

Epreuve notée sur 10.

Les scores les plus fréquents pour le groupe de sujets cérébro-lésés est de 4 et 6 (20% chacun) et pour le groupe témoin de 8 (25,83%). Seuls 4% des sujets cérébro-lésés obtiennent un score supérieur à 8 contre 17,5% des sujets du groupe témoin. Ces différences sont significatives.

Epreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes :

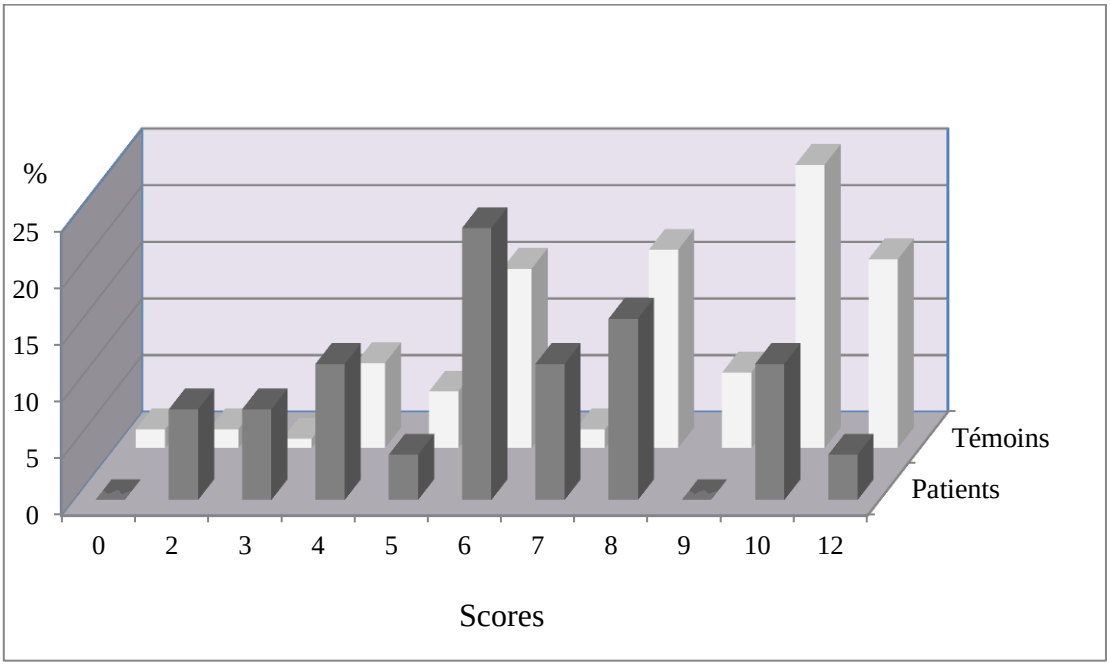


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	2
Score maximum obtenu	12	12
Moyenne	7,48	9,03
Ecart-type	3,31	2,58
Valeur de « p »	0,02801	

Epreuve notée sur 12.

16% des sujets cérébro-lésés ont obtenu un score inférieur ou égal à 2 contre 3,33% pour les sujets témoin. 4% des sujets cérébro-lésés obtiennent le score maximum contre 25,83% des sujets témoin. Ces différences sont significatives.

Epreuve 13 b : Compréhension d'inférences :

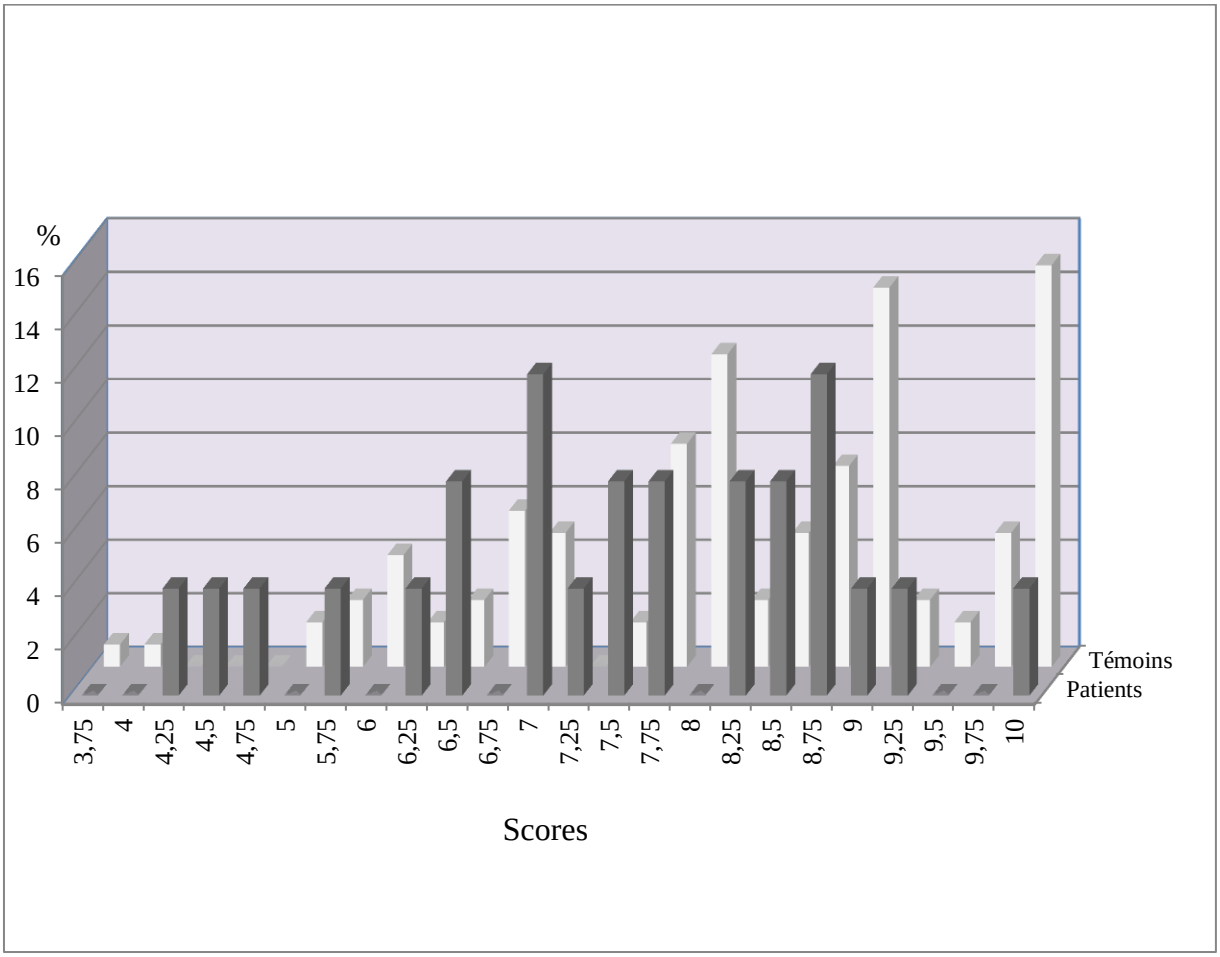


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	2	0
Score maximum obtenu	10	12
Moyenne	6,32	8,17
Ecart-type	2,61	2,82
Valeur de « p »	0,002459	

Epreuve notée sur 12.

Le score le plus fréquent est de 6 (24%) pour les sujets cérébro-lésés et de 10 (25%) pour les sujets témoins. Les deux moyennes sont assez éloignées. Ces différences sont significatives.

Epreuve 14 : Dénomination de verbes :

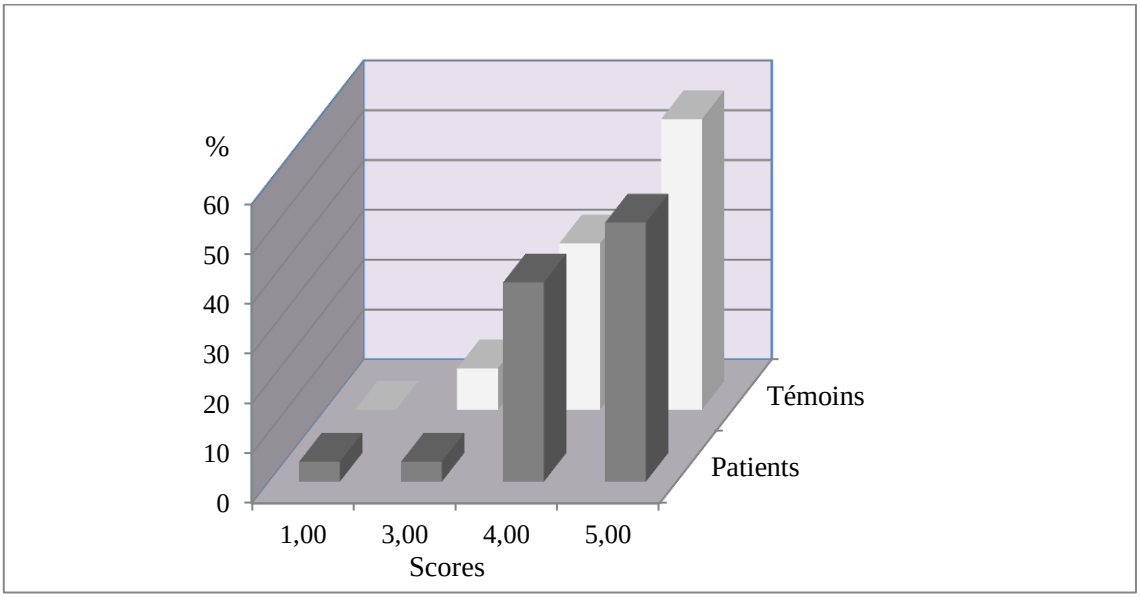


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	4,25	3,75
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	7,41	8,2
Ecart-type	1,50	1,39
Valeur de « p »	0,01438	

Epreuve notée sur 10.

Les scores les plus fréquents pour les sujets cérébro-lésés sont de 7 et 8,75 (12% chacun) et pour le groupe témoin de 10 (15%) et 9 (14,17%). Les différences sont significatives.

Epreuve 15 : Emission d'hypothèses :

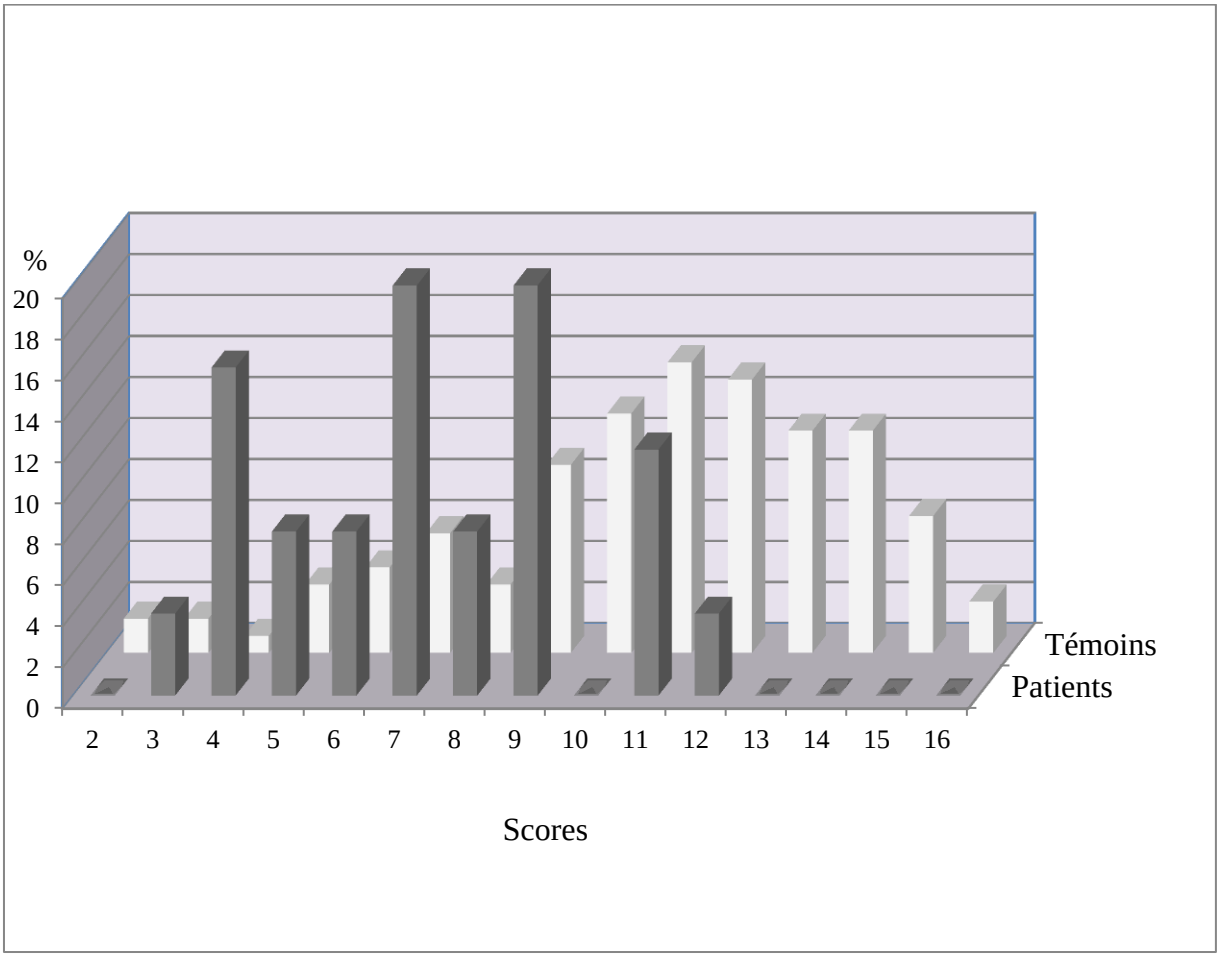


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	1	3
Score maximum obtenu	5	5
Moyenne	4,36	4,5
Ecart-type	0,91	0,64
Valeur de « p »	0,5937	

Epreuve notée sur 5.

4% des sujets cérébro-lésés obtiennent le score de 1. Aucun des sujets du groupe témoin n'obtient le score de 1. Les moyennes des deux groupes sont très proches. Les différences ne sont donc pas significatives.

Epreuve 16 a : Analyse du récit :

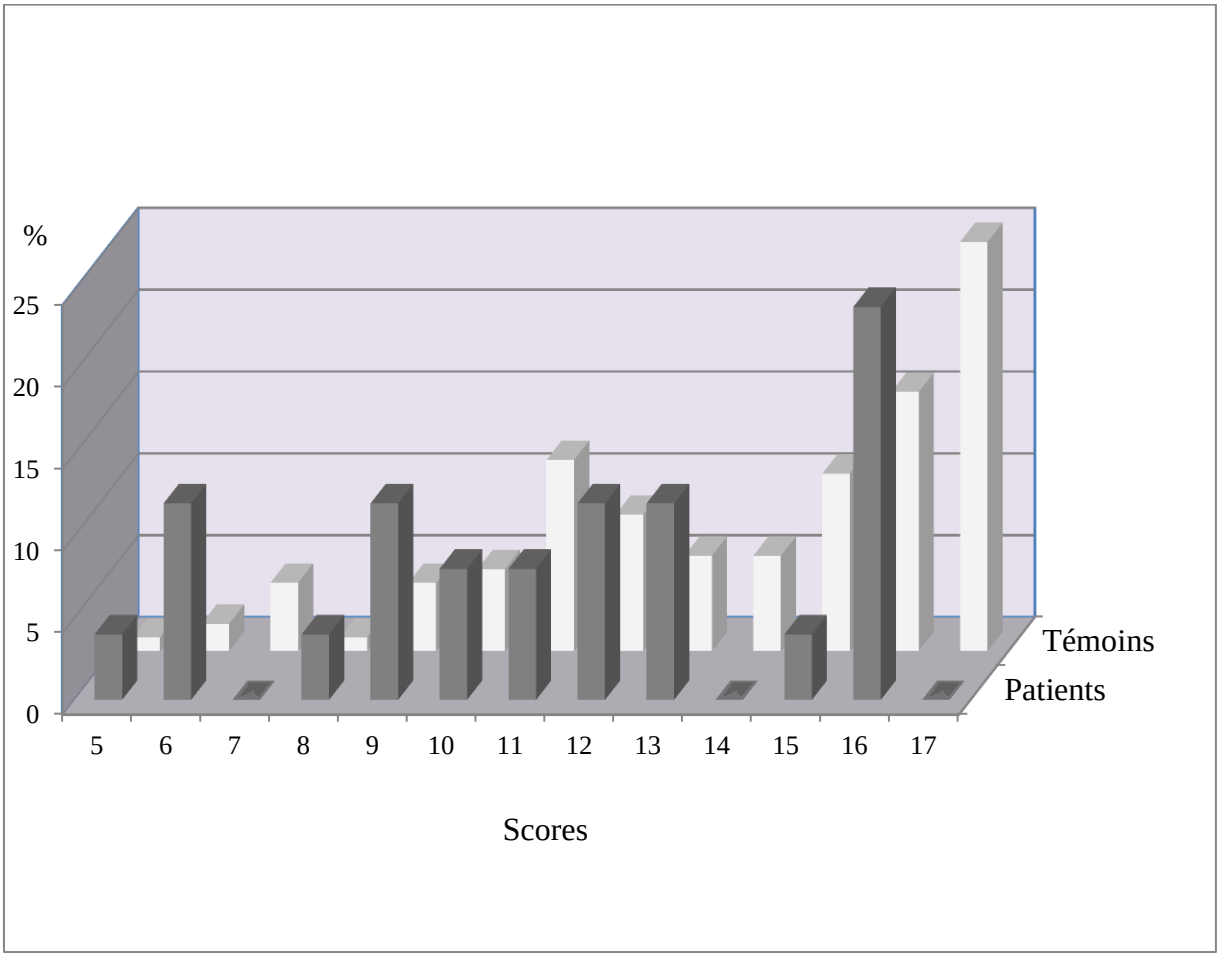


	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	3	2
Score maximum obtenu	12	16
Moyenne	7,28	10,78
Ecart-type	2,54	3,33
Valeur de « p »	0,0000019	

Epreuve notée sur 16.

Le score le plus fréquent pour les cérébro-lésés est de 7 et 9 (20% chacun) et de 11 (14,17%) pour le groupe témoin. Aucun sujet cérébro-lésé n'obtient de score supérieur à 12 contre 30,83% pour le groupe témoin. Les différences sont significatives.

Epreuve 16 b : Evaluation des fonctions exécutives au travers de la narration :



	Groupe de sujets cérébro-lésés	Groupe témoin
Score minimum obtenu	5	5
Score maximum obtenu	16	17
Moyenne	11,44	13,64
Ecart-type	3,59	3,21
Valeur de « p »	0,003377	

Epreuve notée sur 17.

Aucun sujet du groupe de cérébro-lésés n'obtient le score maximum de 17 contre 25% des sujets du groupe témoin.

28% des sujets cérébro-lésés obtiennent un score supérieur à 13 contre 57,49% pour le groupe témoin. Les moyennes sont assez éloignées. Ces différences sont significatives.

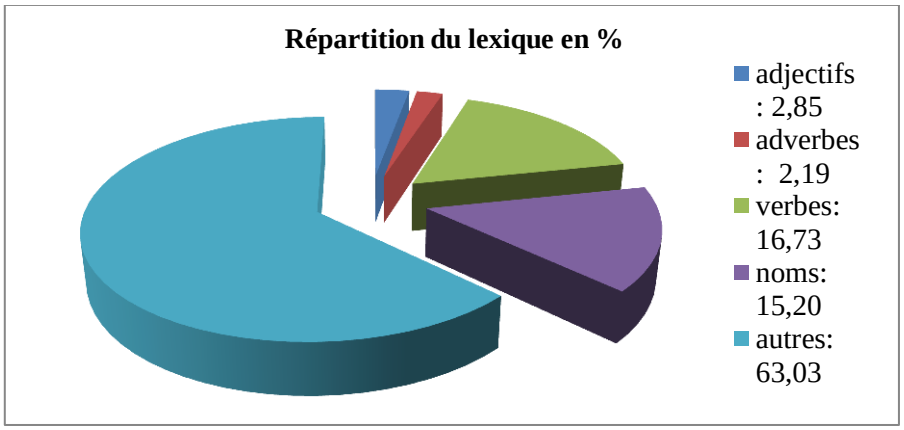
L'analyse du lexique dans le récit :

Nous avons comptabilisé le nombre total de mots employés dans les récits des sujets cérébro-lésés.

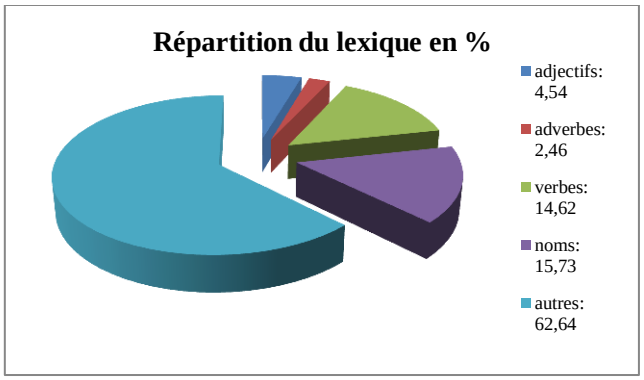
Afin d'évaluer la richesse lexicale des récits, nous avons également compté les mots des catégories grammaticales suivantes : les noms, les verbes, les adjectifs et les adverbes. Les termes répétés ne sont dénombrés qu'une fois. Nous avons classé dans la catégorie « autres » tous les autres mots répétés ou les mots qui ne sont ni des noms, ni des verbes, ni des adjectifs ni des adverbes.

Les sujets cérébro-lésés ont employé en moyenne 131,84 mots dans leur récit et le groupe témoin en moyenne 123,75 mots.

Répartition des différentes catégories grammaticales pour le groupe de sujets cérébro-lésés :



Répartition du lexique pour le groupe témoin :



Ces deux graphiques indiquent une répartition du lexique dans les différentes catégories grammaticales assez semblable.

Nous avons néanmoins voulu comparer les résultats du groupe de sujets cérébro-lésés et du groupe témoin dans les catégories des adjectifs et des adverbes car ils correspondent plus spécifiquement au lexique « élaboré ».

Concernant les adjectifs, le groupe témoin obtient une moyenne de 5,66 et le groupe de sujets cérébro-lésés une moyenne de 3,68. L'analyse statistique WILCOXON met en évidence que les différences entre les deux groupes sont significatives (p = 0,007264).

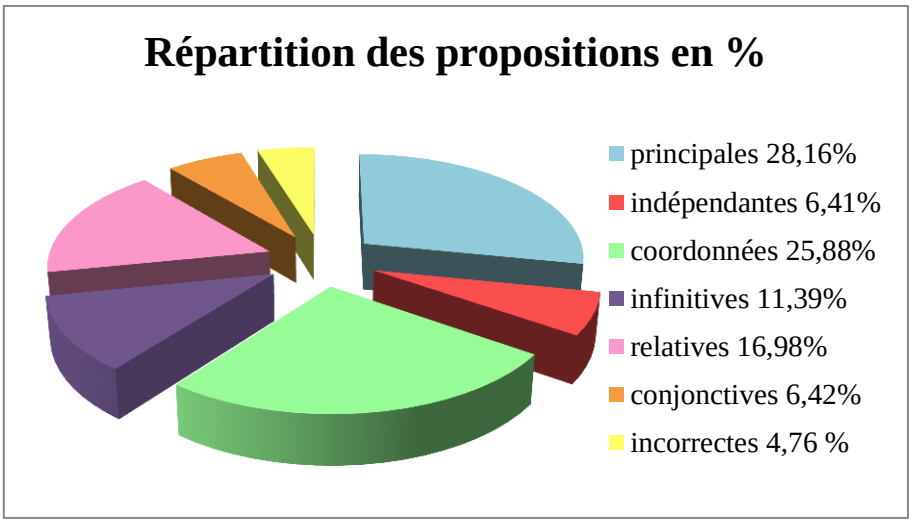
Le groupe témoin emploie en moyenne 3,1 adverbes et le groupe de sujets cérébro-lésés en moyenne 3,08 adverbes. Ces différences ne sont pas significatives (p = 0,9389).

Les deux groupes emploient donc une quantité d'adverbes assez proche. Néanmoins, le groupe de sujets cérébro-lésés emploie significativement moins d'adjectifs que le groupe témoin.

L'analyse de la syntaxe dans le récit :

Dans le but d'analyser la richesse syntaxique des récits produits, nous avons compté les propositions contenues dans les textes en fonction de leur type (principale, relative, etc.).

Le groupe de sujets cérébro-lésés emploie en moyenne 19,32 propositions au total contre 21,25 pour le groupe témoin. Ces résultats étant très proches, l'analyse statistique ne met pas en évidence de différence significative (p = 0,5211). Nous avons choisi de représenter les résultats sous forme de graphique. Pour plus de clarté dans la représentation graphique, nous avons ramené les résultats en pourcentages.



Concernant les propositions incorrectes, les sujets cérébro-lésés ont une moyenne de 0,92 contre 0,25 pour les sujets témoins. Cet écart est significatif (p = 0,00019).

Nous allons regrouper de façon synthétique les types de propositions selon leur degré d'élaboration. Nous présenterons dans un premier temps les propositions dites « simples » (propositions indépendantes, principales et coordonnées) puis les propositions dites « complexes » (propositions infinitives, relatives et conjonctives).

Le groupe de sujets cérébro-lésés emploie en moyenne 1,24 propositions indépendantes et le groupe témoin en moyenne 1,71. La différence n'est pas significative.

Le nombre de propositions principales est en moyenne de 5,44 pour les sujets cérébro-lésés et de 6,60 pour les sujets témoins. La différence n'est pas significative.

Les propositions coordonnées sont employées plus fréquemment chez les sujets cérébro-lésés avec une moyenne de 5 contre une moyenne de 3,25 pour le groupe témoin. Cette différence est significative (p = 0,025).

Le groupe témoin a davantage recours aux propositions infinitives avec une moyenne de 5,36 contre 2,2 pour les sujets cérébro-lésés. Cette différence est significative.

Les sujets cérébro-lésés emploient en moyenne 3,28 propositions relatives et les sujets témoins 2,05. Cette différence n'est pas significative.

Les propositions conjonctives sont plus utilisées par le groupe témoin avec une moyenne de 2. Le groupe de sujets cérébro-lésés obtient une moyenne de 1,24. Cette différence est à tendance significative (p = 0,08161).

Réussite globale du test :

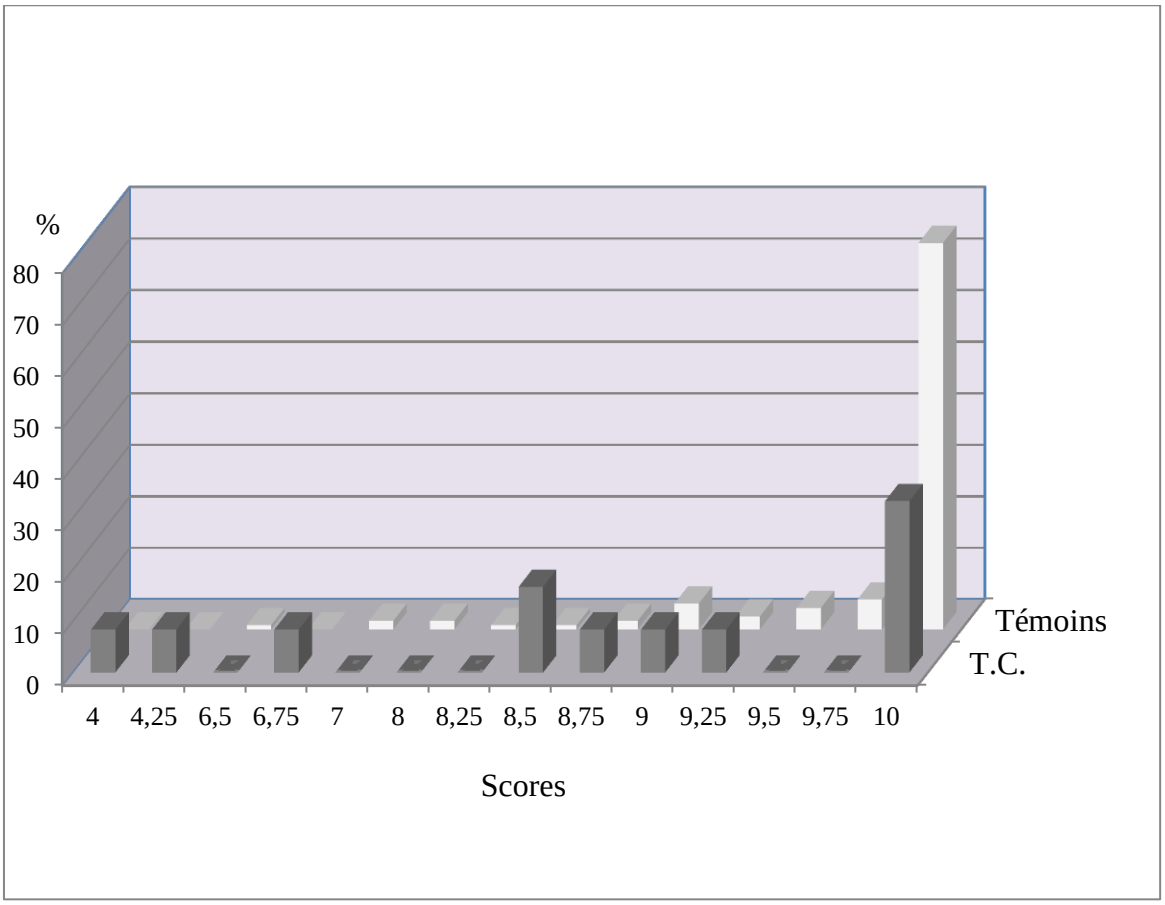
L'ensemble du Test de Langage Elaboré est noté sur 248 points. Dans ce score total, les résultats de l'épreuve de fluence et des analyses lexicale et syntaxique du récit n'apparaissent pas. En effet, ces épreuves n'ont pas de score maximum à atteindre et pourraient donc avoir trop d'impact sur le score global. La moyenne des notes obtenues par l'ensemble du groupe de sujets cérébro-lésés est de 147,35 points. Cette moyenne représente un taux de réussite de 59,41%.

Le groupe témoin avait obtenu une moyenne de 166,7 points (taux de réussite : 67%). Les différences sont significatives entre les deux groupes pour la réussite globale du test (p = 0,0003792).

Les différences qui ne sont pas significatives concernent les épreuves 2, 5, 6,9 et 15.

2. Résultats du groupe de traumatisés crâniens :

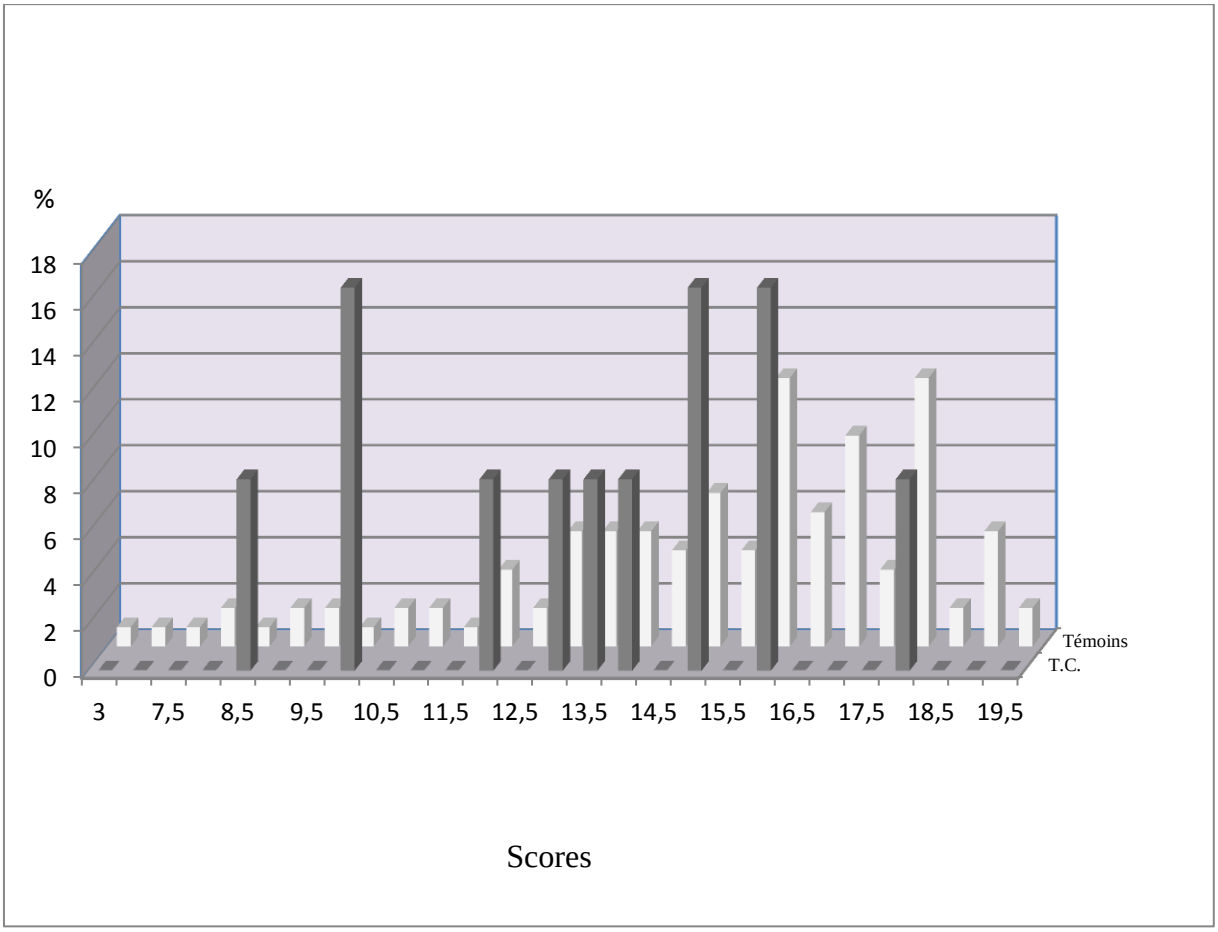
Epreuve 1 : Dénomination de personnes célèbres :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	4	6,5
Score maximum obtenu	10	10
Moyenne	8,5	9,7
Ecart-type	2,14	0,63
Valeur de « p »	0,0002598	

La moyenne des sujets traumatisés crâniens est assez élevée à l'instar du groupe total de sujets cérébro-lésés. 33% des sujets traumatisés crâniens obtiennent un score maximum contre 75% pour le groupe témoin. 49,99% des sujets traumatisés crâniens ont un score inférieur à 9 alors que seuls 7,5 % des sujets du groupe témoin obtiennent un score inférieur à 9. Les résultats du groupe de sujets traumatisés crâniens et du groupe témoin sont significativement différents.

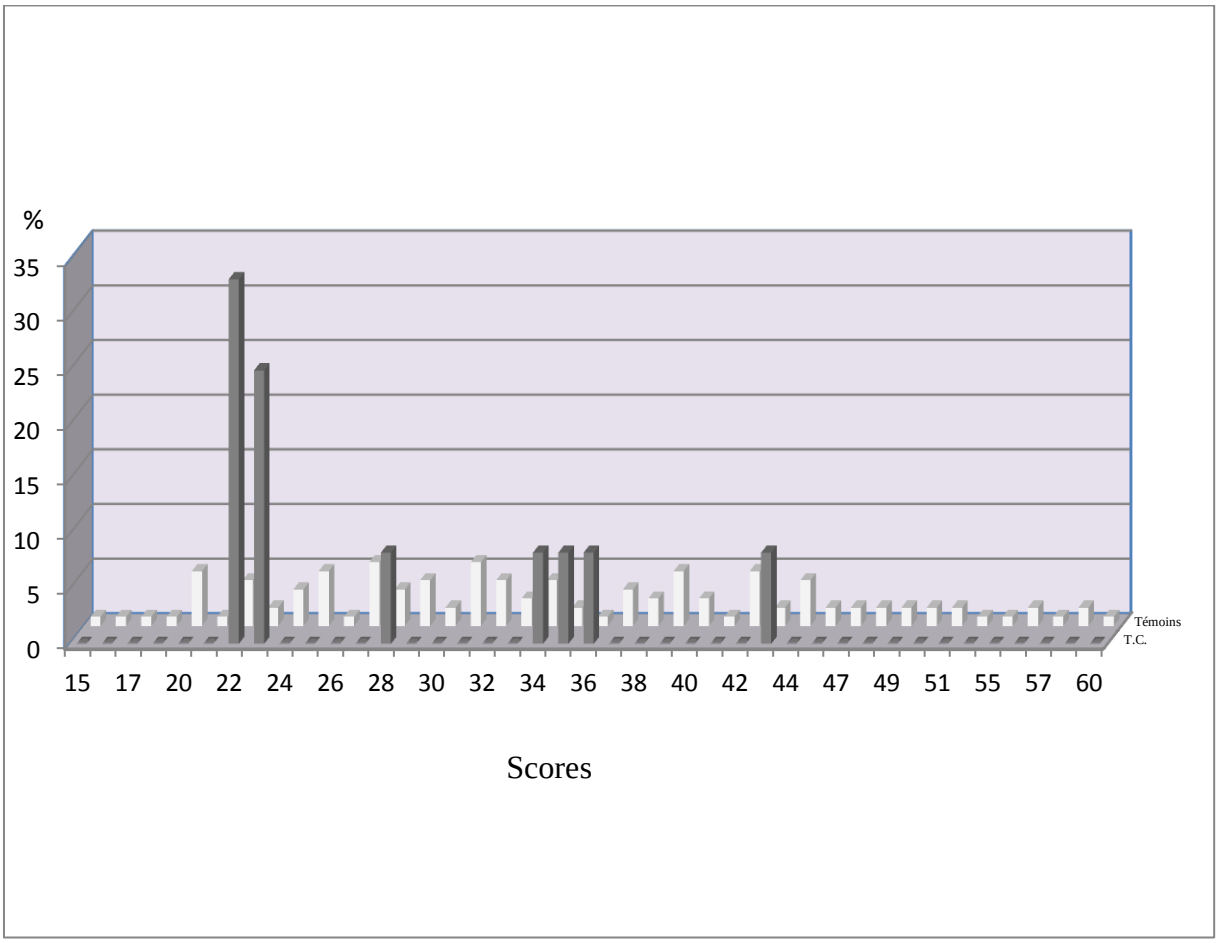
Epreuve 3 : compréhension de textes :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	8,5	3
Score maximum obtenu	18	19,5
Moyenne	13,42	14,82
Ecart-type	2,85	3,31
Valeur de « p »	0,06917	

Dans le groupe de traumatisés crâniens, les scores les plus fréquemment obtenus sont 10, 15 et 16 (16,66% pour chacun). Les scores les plus fréquents dans le groupe témoin sont 16 et 18 (11,67% chacun). Aucun sujet traumatisé crânien n'obtient un score supérieur à 18 contre 8,34% dans le groupe témoin. Les différences sont significatives.

Epreuve 4 : fluence verbale

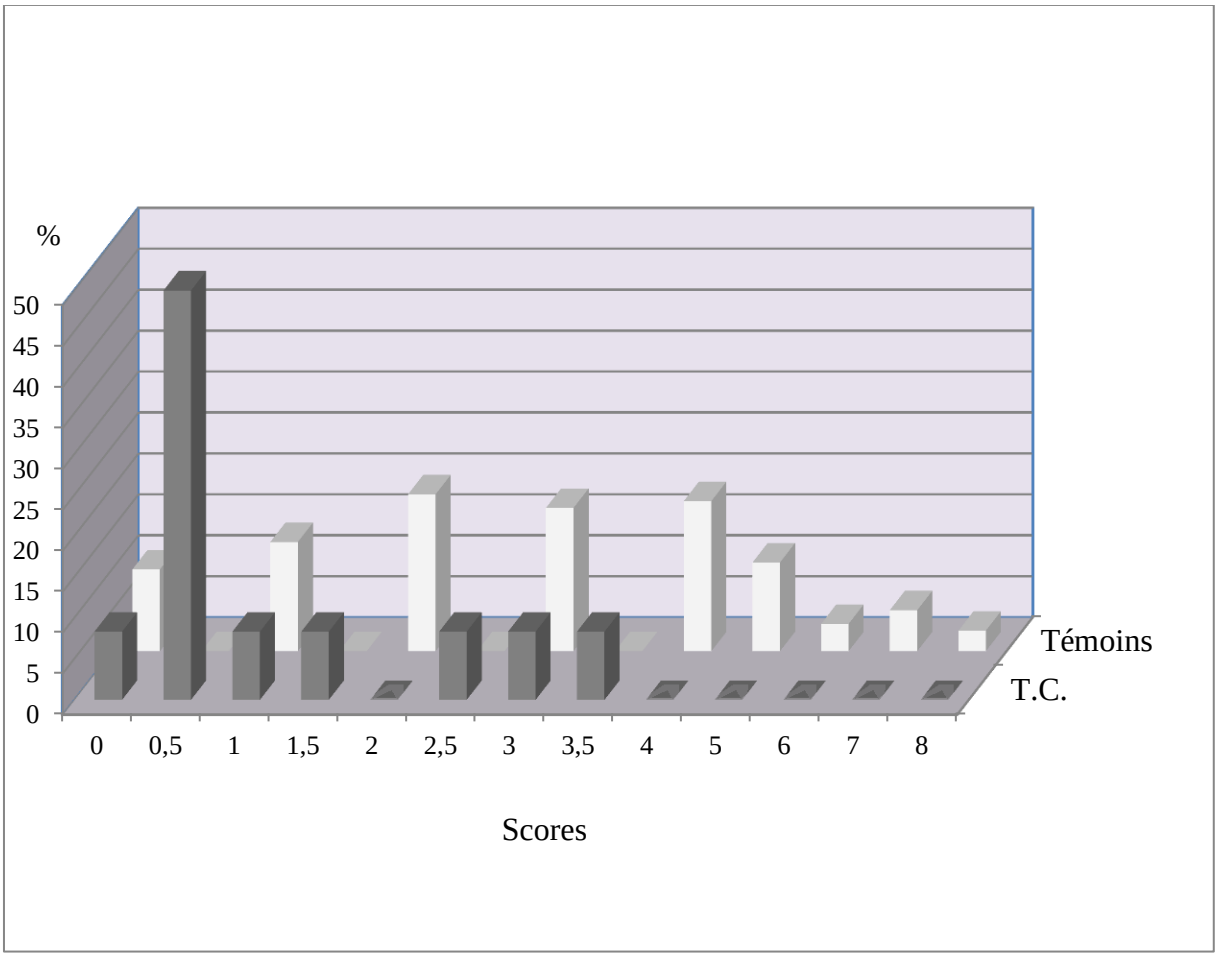


	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	22	15
Score maximum obtenu	43	60
Moyenne	27,75	34,55
Ecart-type	7,34	10,6
Valeur de « p »	0,02629	

Dans le groupe de traumatisés crâniens, les scores les plus fréquents sont 22 (33,33%) et 23 (25%), (les scores les plus fréquents du groupe témoin sont 27 et 31 avec 5,83% chacun).

Aucun sujet traumatisé crânien n'obtient un score supérieur à 43 (contre 16,68% dans le groupe témoin). Les moyennes des deux groupes sont éloignées. Ces différences sont significatives.

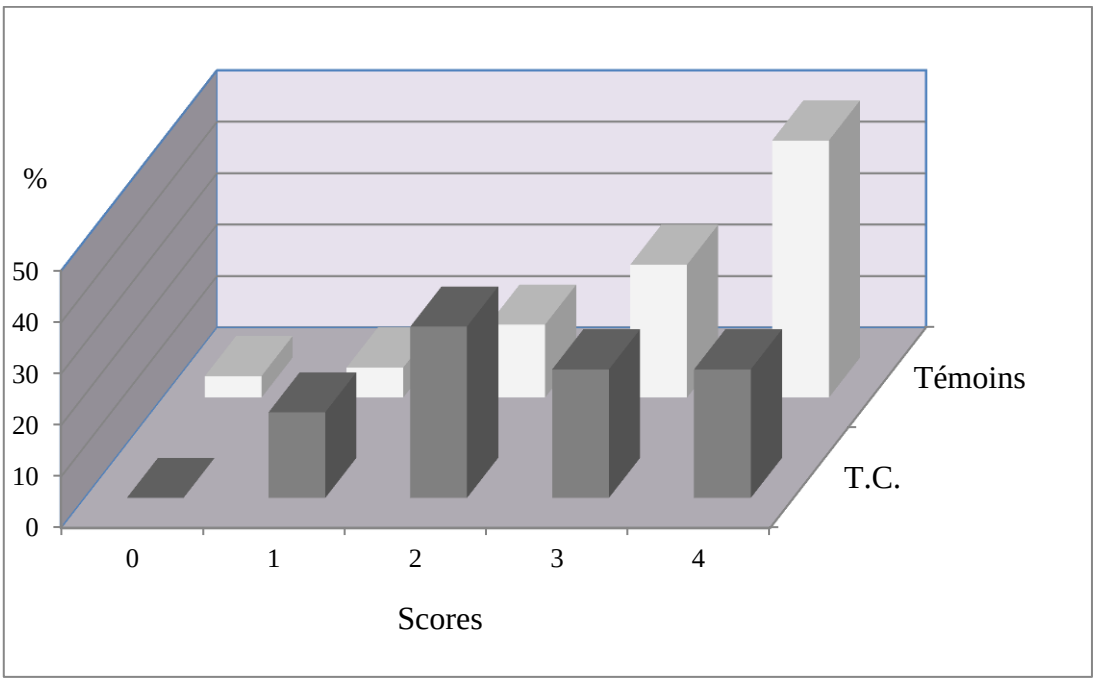
Epreuve 10 : Définitions :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	0
Score maximum obtenu	3,5	8
Moyenne	1,21	3,07
Ecart-type	1,16	1,99
Valeur de « p »	0,001082	

Le score le plus fréquent pour le groupe de traumatisés crâniens est 0,5 (50% des sujets). Dans le groupe témoin, le score le plus fréquent est 2. Dans le groupe de traumatisés crâniens, personne n'obtient de note supérieure à 3,5 contre 39% pour le groupe témoin. Ces différences sont significatives.

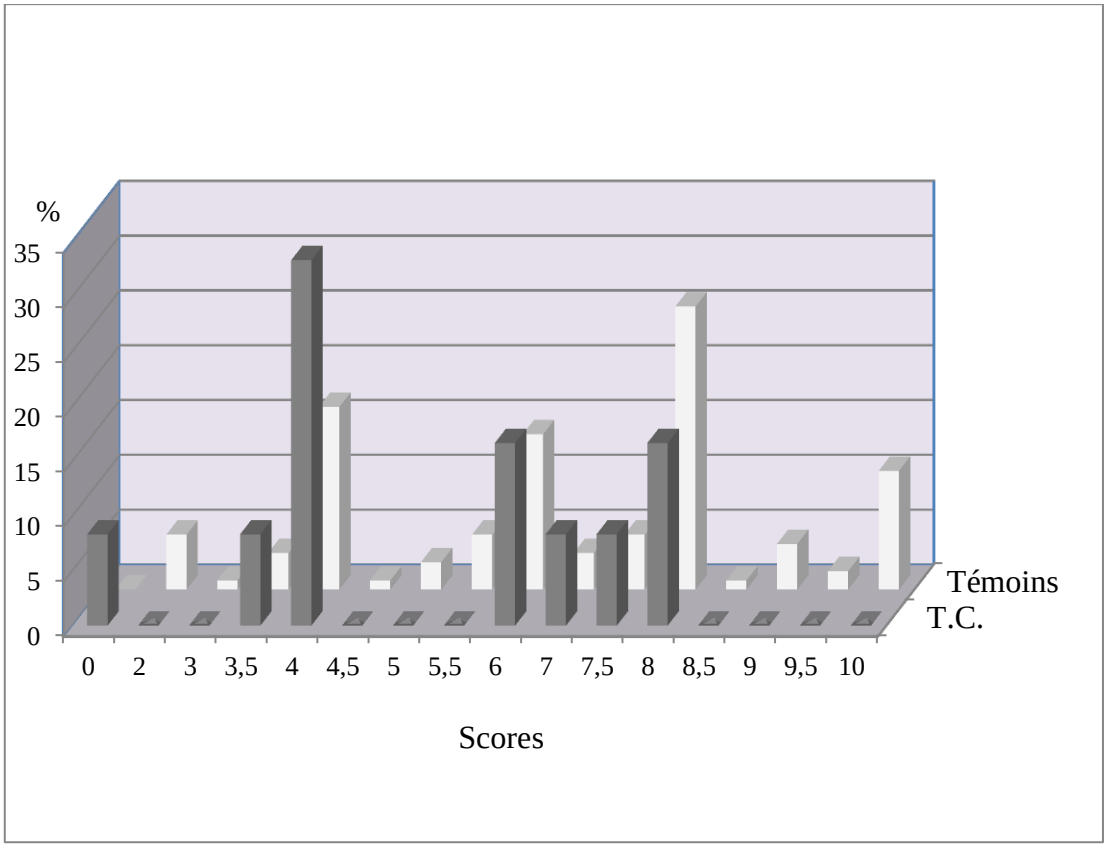
Epreuve 11 b : Reconnaissance visuelle d'expressions didactiques :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	1	0
Score maximum obtenu	4	4
Moyenne	2,58	3,12
Ecart-type	1,08	1,12
Valeur de « p »	0,06552	

Pour le groupe de traumatisés crâniens, le score le plus fréquent est 2 (33,33%) et 4 pour le groupe témoin (50%). La répartition est très différente de celle du groupe témoin. L'effectif décroît vers le score nul pour le groupe témoin alors qu'il est réparti entre les scores 1 et 4 de façon assez équivalente pour le groupe de traumatisés crâniens. Ces différences entre les deux groupes ne sont pas significatives.

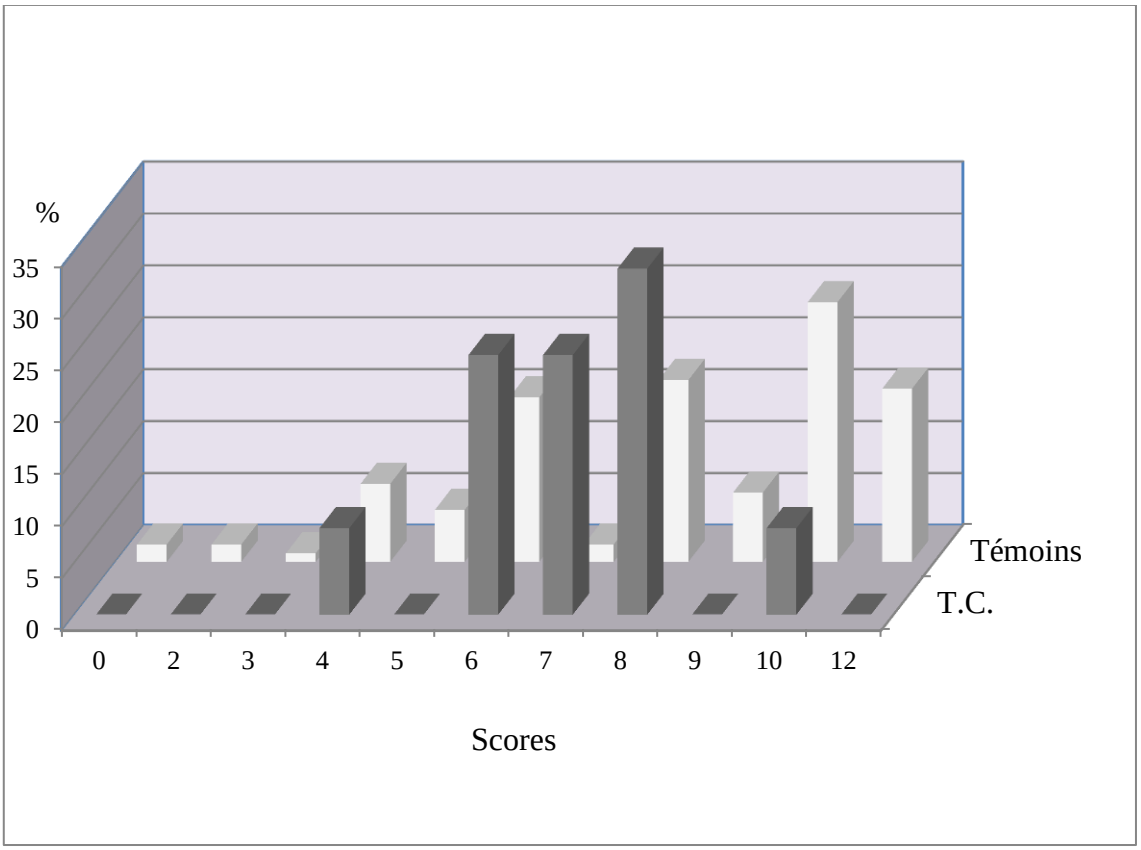
Epreuve 12 : antonymes :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	0	2
Score maximum obtenu	8	10
Moyenne	5,17	6,56
Ecart-type	2,36	2,25
Valeur de « p »	0,05	

Le score le plus fréquent pour le groupe de traumatisés crâniens est 4 (33,33%) et pour le groupe témoin 8 (25,83%). Aucun sujet traumatisé crânien n'obtient de score supérieur à 8 contre 17,5% dans le groupe témoin. Ces différences sont significatives.

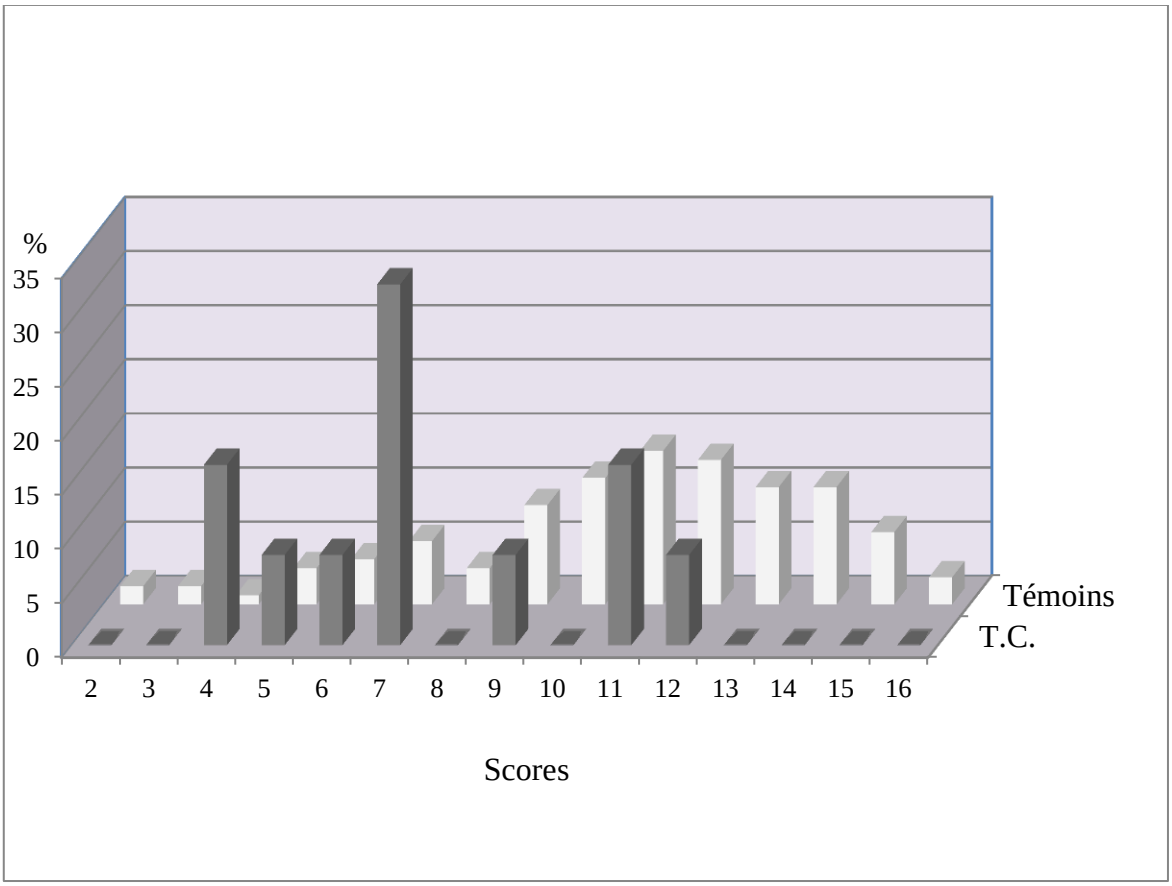
Epreuve 13 b : Compréhension d'inférences :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	4	0
Score maximum obtenu	10	12
Moyenne	7,08	8,17
Ecart-type	1,51	2,82
Valeur de « p »	0,09091	

Dans le groupe de traumatisés crâniens, le score le plus fréquent est 8 (33,33%) et 10 (25%) pour les sujets témoins. Les scores des sujets traumatisés crâniens sont moins dispersés que ceux des sujets témoins. Les moyennes sont assez éloignées mais ces différences ne sont pas significatives.

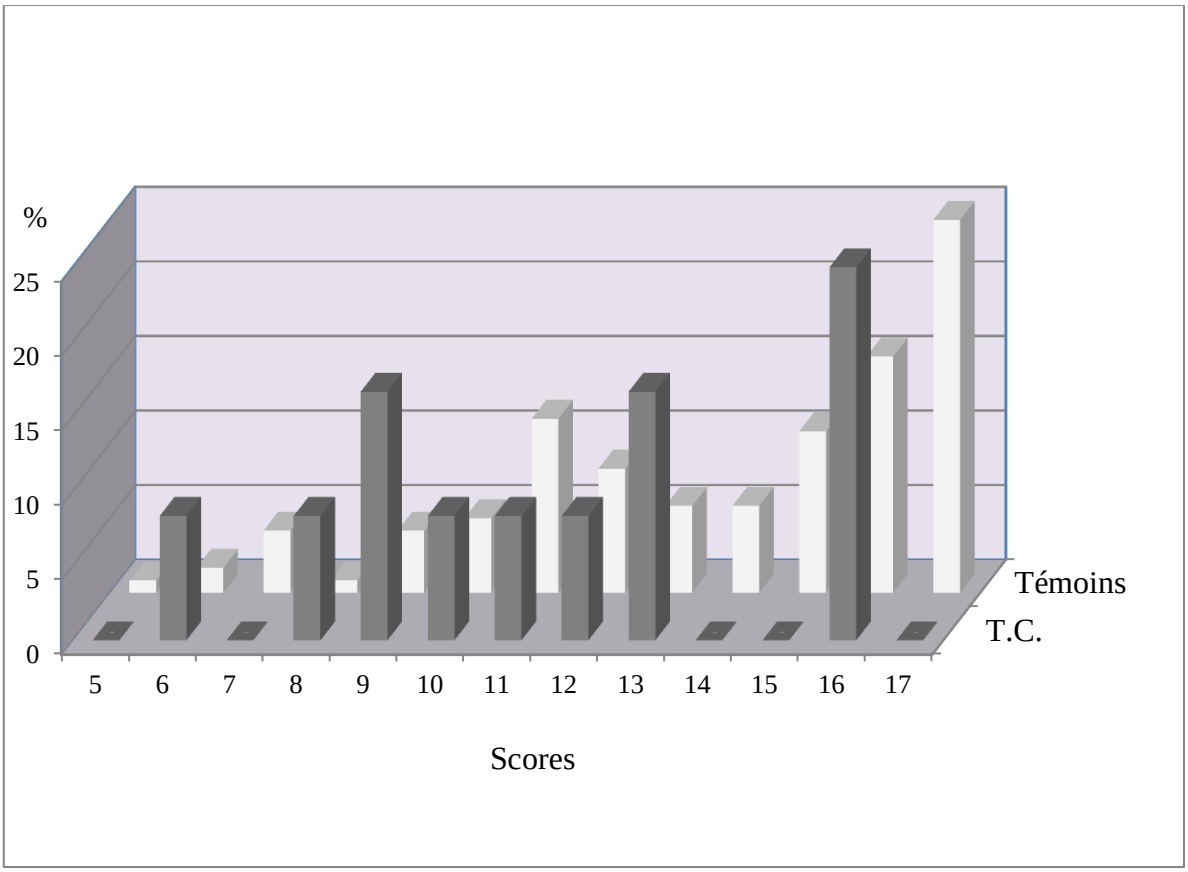
Epreuve 16 a : Analyse du récit :



	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	4	2
Score maximum obtenu	12	16
Moyenne	7,5	10,78
Ecart-type	2,71	3,33
Valeur de « p »	0,001482	

Dans le groupe de traumatisés crâniens, le score le plus fréquent est 7 (33,33%) et 11 (14,17%) pour le groupe témoin. Aucun sujet traumatisé crânien n'obtient de score supérieur à 12 contre 30,83% dans le groupe témoin. Ces différences sont significatives.

Epreuve 16 b : Evaluation des fonctions exécutives au travers de la narration :



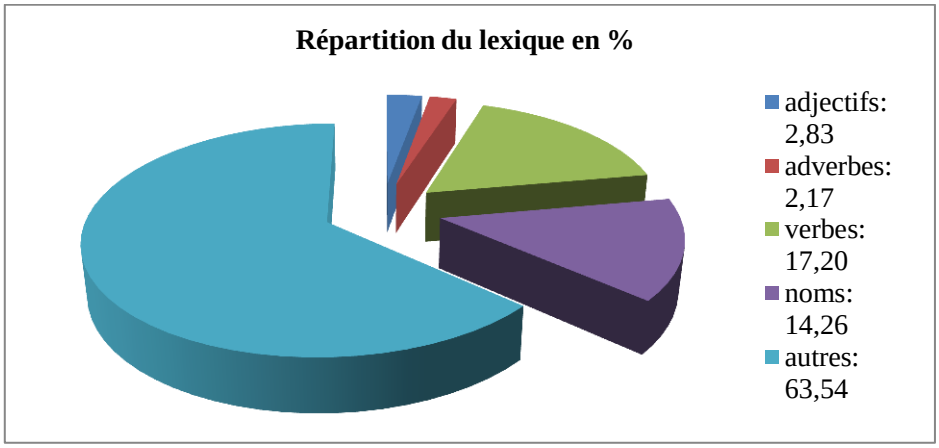
	Groupe de traumatisés crâniens	Groupe témoin
Score minimum obtenu	6	5
Score maximum obtenu	16	17
Moyenne	11,58	13,64
Ecart-type	3,34	3,21
Valeur de « p »	0,03308	

Dans le groupe de traumatisés crâniens, aucun sujet n'obtient le score maximum de 17 contre 25% des sujets du groupe témoin. 25% des sujets traumatisés crâniens obtiennent un score supérieur à 13 contre 57,49% pour le groupe témoin. Les moyennes sont éloignées et les différences sont significatives.

L'analyse du lexique dans le récit :

Les sujets traumatisés crâniens ont employé en moyenne 133,16 mots dans leur récit et le groupe témoin en moyenne 123,75 mots.

Répartition des différentes catégories grammaticales pour le groupe de sujets cérébro-lésés :



La répartition du lexique en pourcentages du groupe témoin figure en page 21.

La répartition du lexique dans les différentes catégories grammaticales est assez semblable à celle du groupe témoin et à celle du groupe total de sujets cérébro-lésés.

Nous avons également choisi de comparer au groupe témoin les adjectifs et les adverbes du groupe de traumatisés crâniens car ils correspondent plus spécifiquement au lexique « élaboré ».

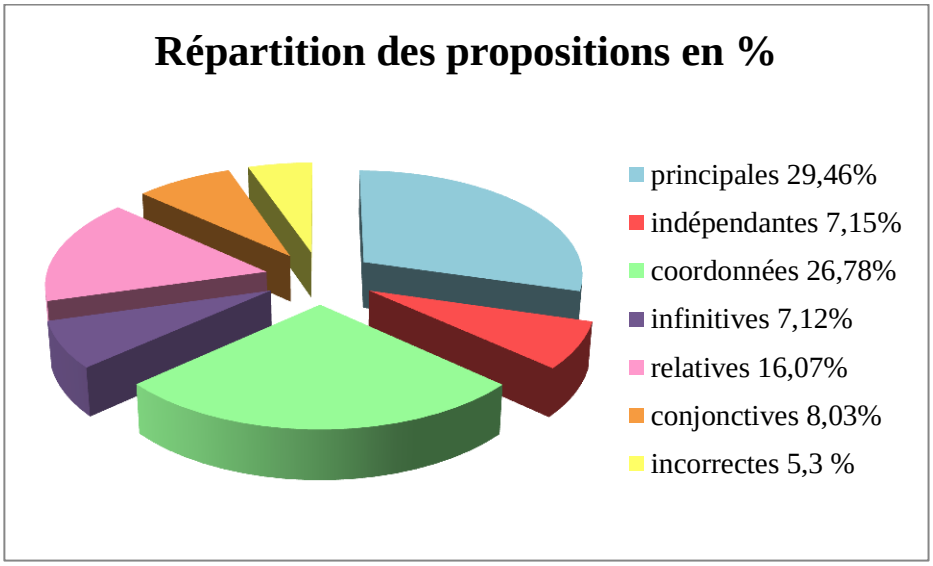
Concernant les adjectifs, le groupe témoin obtient une moyenne de 5,66 et le groupe de sujets traumatisés crâniens une moyenne de 3,63. L'analyse statistique WILCOXON met en évidence que les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives ($p = 0,1057$).

Le groupe témoin emploie en moyenne 3,1 adverbes et le groupe de sujets cérébro-lésés en moyenne 3,36 adverbes. Ces différences ne sont pas significatives ($p = 0,9045$).

Les deux groupes emploient donc une quantité d'adverbes et d'adjectifs différents assez proche.

L'analyse de la syntaxe dans le récit :

Le groupe de sujets traumatisés crâniens emploie en moyenne 18,67 propositions au total contre 21,25 pour le groupe témoin. Ces deux moyennes ne sont pas significativement différentes (p = 0,516).



Les sujets traumatisés crâniens obtiennent une moyenne de 1 proposition incorrecte contre 0,25 pour les sujets témoins. Cet écart est significatif (p = 0,006415).

Concernant les propositions dites « simples » (propositions indépendantes, principales et coordonnées) le groupe de sujets traumatisés crâniens emploie en moyenne 1,33 proposition indépendante et le groupe témoin en moyenne 1,71. La différence n'est pas significative.

Le nombre de propositions principales est en moyenne de 5,50 pour les sujets traumatisés crâniens et de 6,60 pour les sujets témoins. La différence n'est pas significative.

Les sujets traumatisés crâniens emploient davantage de propositions coordonnées. Leur moyenne est de 5 contre 3,25 pour le groupe témoin. Mais cette différence n'est pas significative.

Parmi les propositions dites « complexes » (propositions infinitives, relatives et conjonctives), le groupe témoin a plus fréquemment recours aux propositions infinitives avec une moyenne de 5,36 contre 1,33 pour les traumatisés crâniens. Cette différence est significative.

La moyenne des propositions relatives pour les traumatisés crâniens est de 3 et pour les sujets témoins de 2,05. Cette différence n'est pas significative.

Les propositions conjonctives sont plus utilisées par le groupe témoin avec une moyenne de 2. Le groupe de sujets traumatisés crâniens obtient une moyenne de 1,5.

Epreuves non significatives :

	Traumatisés crâniens				Groupe témoin				P
	Score Min	Score Max	Moy.	E.T.	Score Min	Score Max	Moy.	E.T.	
Epreuve 2	3	10	6,25	1,82	1	3	6,16	1,92	0,8407
Epreuve 5	4	9	6,38	1,6	2	10	6,6	2,18	0,6864
Epreuve 6	14	18	16,83	1,27	4	20	16,16	3,57	0,923
Epreuve 7	10	16	14	1,76	4	18	11,9	3,27	0,01977
Epreuve 8	4	9	7,15	1,79	3,5	10	7,15	1,6	0,1655
Epreuve 9	13	20	17,13	2,43	10,5	20	17,07	1,89	0,7798
Epreuve 11 a	4	11	7,75	1,96	1	12	8,32	2,6	0,3214
Epreuve 13 a	2	12	8,25	2,63	2	12	9,03	2,58	0,2869
Epreuve 14	5,75	9,25	7,77	1,10	3,75	10	8,2	1,39	0,2107
Epreuve 15	4	5	4,58	0,51	3	5	4,5	0,64	0,8241

Epreuve 2 : Répétition de phrases :

Le score le plus fréquemment obtenu pour le groupe de traumatisés crâniens est de 6 (33,33%) et pour le groupe témoin de 8 (26,67%).

Epreuve 5 : Synonymes :

Dans le groupe de traumatisés crâniens, les scores les plus élevés sont 4, 6 et 8 (16,66% chacun). Les scores les plus fréquents dans le groupe témoin sont 6 (20%), 8 (18,33%) et 10 (15,83%). Les deux moyennes sont très proches et les résultats du groupe témoin sont plus dispersés que ceux du groupe de traumatisés crâniens.

Epreuve 6 : création de phrases :

Aucun sujet du groupe de traumatisés crâniens n'obtient de score supérieur à 18 contre 25,83% des sujets du groupe témoin. Les résultats des sujets traumatisés crâniens sont beaucoup moins dispersés que ceux du groupe témoin. Les moyennes sont assez proches.

Epreuve 7 : différences :

Les scores des sujets traumatisés crâniens sont moins dispersés que ceux du groupe témoin mais la moyenne est supérieure à celle du groupe témoin. L'épreuve est significativement mieux réussie par le groupe de traumatisés crâniens que par le groupe témoin. Nous avons choisi de classer cette épreuve dans la catégorie « épreuves non significatives » car la différence significative entre les deux groupes est ici inversée.

Epreuve 8 : Dénomination de noms communs :

Le score le plus fréquent pour le groupe de traumatisés crâniens est 8 (33,33%) et pour le groupe témoin 9 (16,67%). 16,66% des sujets traumatisés crâniens ont un score inférieur à 5/10 (contre 2,5% pour le groupe témoin). Cependant les moyennes sont très proches.

Epreuve 9 : phrases lacunaires :

Dans le groupe de traumatisés crâniens, 16,66% des sujets obtiennent un score inférieur à 13,5/20. Dans le groupe témoin, seuls 5,83% des sujets obtiennent moins de 13,5/20. Les moyennes des deux groupes sont assez proches.

Epreuve 11 a : Compréhension de métaphores :

Dans le groupe de traumatisés crâniens, les scores les plus fréquents sont 9 (41,66%) et 6 (25%). Dans le groupe témoin, les deux scores les plus fréquents sont 10 (20%) et 8 (18,33%). Les scores des traumatisés crâniens sont moins dispersés que ceux du groupe témoin.

Epreuve 13 a : Compréhension de phrases complexes :

8,33% des sujets traumatisés crâniens ont obtenu le score le plus faible de 2 contre 3,33% pour les sujets témoin. 8,33% des traumatisés crâniens obtiennent le score maximum contre 25,83% des sujets témoins.

Epreuve 14 : Dénomination de verbes :

Les scores les plus fréquents pour les sujets traumatisés crâniens sont 8,25 et 7 (16,66%) et pour le groupe témoin 10 (15%) et 9 (14,17%). Les scores des sujets traumatisés crâniens sont moins dispersés que ceux du groupe témoin.

Epreuve 15 : Emission d'hypothèses :

Les moyennes des deux groupes sont semblables. Aucun des sujets traumatisés crâniens n'obtient le score de 3 contre 8,33% pour le groupe témoin.

Réussite globale du test :

La moyenne des notes obtenues au total par le groupe de sujets traumatisés crâniens est de 152,87 points. Cette moyenne représente un taux de réussite de 61,64%.
Le groupe témoin avait obtenu une moyenne de 166,7 points (taux de réussite : 67%). Les différences sont significatives entre les deux groupes pour la réussite globale du test (p= 0,02721).

DISCUSSION

Après avoir analysé les résultats au Test de Langage Elaboré du groupe de sujets cérébro-lésés présentés précédemment, nous proposons de discuter les résultats obtenus. Pour cela, nous mettrons nos résultats en lien avec l'évaluation cognitive. Ces remarques nous permettront de discuter notre expérimentation, l'intérêt et les limites de notre travail. Puis nous évoquerons quelques perspectives à proposer pour la poursuite de ce travail.

1. Les résultats obtenus :

Bien que notre échantillon soit assez hétérogène et réduit, nous avons pu, grâce aux données de l'étude statistique réalisée, dégager certains résultats concernant l'impact d'une lésion cérébrale sur l'évaluation du langage élaboré. Ces résultats sont à relativiser et ne peuvent cependant pas être généralisés.

- La réussite globale du test :

Le groupe de sujets cérébro-lésés obtient une moyenne de 147,35/248 sur l'ensemble du test. Cela représente un pourcentage de réussite de 59,41%. Le sous-groupe de sujets traumatisés crâniens réalise une moyenne de 152,87/248 (soit 61,64%). Ces deux moyennes sont significativement différentes des moyennes du groupe témoin ($p = 0,0003792$). La moyenne du groupe témoin est elle-même peu élevée et représente un taux de réussite de 67%. Ce taux s'explique par le caractère volontairement difficile du Test de Langage Elaboré. Crosson (Crosson, 1996) indique qu'un test évaluant le langage élaboré doit être suffisamment difficile chez les sujets ne présentant pas de déficit cognitif pour être sensible à des troubles fins du langage.

- La réussite aux épreuves :

Dans cette partie nous avons regroupé les épreuves selon les fonctions qu'elles évaluent.

➢ La production verbale :

❖ Les épreuves de dénomination :

Le groupe global de sujets cérébro-lésés, tout comme le groupe de sujets traumatisés crâniens, réalise de meilleures performances en dénomination de personnes célèbres que dans les autres épreuves de dénomination. Ces résultats semblent en contradiction avec les études de Cohen et al. (Cohen et al. 1986) ou de Stuart-Hamilton et al. (Stuart-Hamilton et al. 1988) qui indiquent certaines fragilités d'accès au lexique dans la sous-catégorie des noms propres.

Cette épreuve comprend des célébrités très familières comme par exemple Johnny Hallyday ou encore Zinedine Zidane. Comme Caramazza l'indique (Caramazza, 1999), plus un sujet est confronté à un mot plus son seuil d'activation est abaissé et donc plus rapidement accessible. On peut donc penser que cette hypothèse s'applique également aux noms propres. Cela expliquerait donc les résultats élevés dans cette épreuve.

L'épreuve de dénomination de verbes est nettement mieux réussie que celle de dénomination de noms communs pour le groupe de sujets cérébro-lésés (moyenne des verbes : 7,41 ; moyenne des noms : 6,52), pour le groupe de traumatisés crâniens (moyenne des verbes : 7,77 ; moyenne des noms : 7,15) et pour le groupe témoin (moyenne des verbes : 8,2 ; moyenne des noms : 7,89). Ces résultats semblent confirmer l'hypothèse de Shapiro et Caramazza (Shapiro et Caramazza, 2001) évoquant des dissociations dans les modalités d'accès aux noms et aux verbes au sein des lexiques.

Les trois épreuves de dénomination du test présentent des scores significativement différents entre le groupe de sujets cérébro-lésés et le groupe témoin (dénomination de personnes célèbres : $p = 0,0000023$; dénomination de noms communs : $p = 0,0007701$; dénomination de verbes : $p = 0,01438$). Cela indique qu'un manque du mot concernant le lexique élaboré peut être mis en évidence grâce à une bonne sensibilité des épreuves de dénomination du Test de Langage Elaboré.

- L'épreuve de définitions de mots :

Cette épreuve indique des différences significatives entre le groupe témoin et le groupe de sujets cérébro-lésés ($p = 0,000006557$) et entre le groupe témoin et le groupe de traumatisés crâniens ($p = 0,001082$). Pourtant, la moyenne du groupe témoin est très faible (3/10). Malgré la difficulté de l'épreuve pour le groupe témoin, on relève des différences significatives auprès des sujets cérébro-lésés.

Nos résultats ont plusieurs explications possibles. Très souvent, l'échec à cette épreuve s'est expliqué par de mauvaises formulations ou une pauvreté de réponse. La cotation est en effet très exigeante concernant la qualité des réponses. Les sujets ont fréquemment échoué au terme « hostile », expliquant qu'ils ne « connaissaient pas la signification du mot ». Dans ce cas, l'échec est dû à un problème de connaissances sémantiques et non à un réel trouble d'élaboration verbale.

❖ Les épreuves de synonymie :

Les moyennes de l'épreuve d'antonymes pour nos deux groupes étudiés sont significativement différentes de celles du groupe témoin (dans les deux groupes : p = 0,05). En revanche, les moyennes de l'épreuve de synonymes ne sont pas significativement différentes (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,2965 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,6864).

Le groupe témoin avait obtenu des moyennes similaires dans les deux épreuves (antonymes : 6,56 ; synonymes : 6,6). D'un point de vue clinique, il semblerait plus difficile de trouver le synonyme d'un terme que son antonyme. En effet, les synonymes impliquent une recherche dans le système sémantique plus élaborée, nécessitant la maîtrise de traits sémantiques plus proches. Pourtant, dans les épreuves du Test de Langage Elaboré, la synonymie est mieux réussie par les deux groupes étudiés. Ces épreuves ont pour particularité de proposer des recherches d'antonymes et de synonymes en contexte. On peut donc émettre l'hypothèse que lorsque la recherche d'antonymes et de synonymes s'effectue en contexte, la synonymie se fait plus aisément que l'antonymie. Les sujets doivent alors compléter les phrases par des synonymes dans un contexte ce qui induit le choix lexical et rend l'accès au lexique plus aisé. A titre d'exemple, voici l'un des items de l'épreuve de synonymie : *« Il est très dangereux de conduire en état d'ébriété »*. Il semblerait que l'antonyme requière plus de recherche lexicale lorsqu'il est proposé en contexte, comme l'illustre cet exemple : *« Aujourd'hui, les chanteurs jouissent d'un succès éphémère alors qu'il y 20 ans, leur succès était plus…»* Nous ne pouvons actuellement approfondir cette hypothèse car la littérature est pauvre à ce sujet. Il n'existe effectivement aucun autre test proposant des épreuves d'antonymie et de synonymie en contexte.

De même que pour le groupe témoin, ces deux épreuves semblent avoir posé plus de problème que les épreuves de dénomination, malgré le contexte phrastique proposé. Dans les épreuves de dénomination, la modalité de présentation n'est pas la même puisque les items sont présentés visuellement. Dans les épreuves de synonymie et d'antonymie, les épreuves sont présentées oralement. Le support visuel proposé par les épreuves de dénomination permet de ne pas solliciter la mémoire de travail. Cette raison explique en partie les différences de performance entre les épreuves de dénomination et d'antonymie et de synonymie.

❖ L’analyse du récit :

Nos deux groupes réalisent des scores significativement différents de ceux du groupe témoin (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,0000019; groupe de sujets traumatisés crâniens p = 0,001482). Nous avons constaté que certains sujets réalisaient les mêmes scores et produisaient pourtant des récits très différents sur le plan qualitatif.

C’est pourquoi il est très important de tenir compte dans cette épreuve de l’impression clinique de l’examinateur, ainsi que des scores en lexique et syntaxe.

❖ Analyse du lexique et de la syntaxe dans le récit :

Les groupes de sujets cérébro-lésés obtiennent des scores globaux semblables au groupe témoin (moyenne du nombre total de mots pour le groupe de sujets cérébro-lésés : 131,84 mots ; pour le groupe de sujets traumatisés crâniens : 133,16 mots; pour le groupe témoin : 123,75 mots ; et moyenne du nombre total de propositions pour le groupe de sujets cérébro-lésés : 19,32 propositions ; pour le groupe de sujets traumatisés crâniens : 18,67 propositions ; pour le groupe témoin : 21,25 propositions). Cependant, il est très intéressant de noter que, concernant le lexique, l’analyse statistique a mis en évidence un manque significatif d’adjectifs dans les récits de nos sujets cérébro-lésés (p = 0,007264). Les adjectifs permettent en effet de modifier un nom en lui accordant plus de précision, plus de finesse. Cette catégorie grammaticale est donc un aspect primordial du langage élaboré dont la caractéristique essentielle est la complexité (Duchêne et al., 2012).

En ce qui concerne la syntaxe, les deux groupes étudiés ont produit plus de propositions incorrectes que le groupe témoin. Cet écart est significatif pour les deux groupes (p = 0,00019 pour le groupe total de sujets cérébro-lésés ; p = 0,006415 pour le groupe de traumatisés crâniens).

Parmi les propositions dites « simples », les sujets cérébro-lésés emploient significativement plus de propositions coordonnées (p = 0,025) que le groupe témoin. Cela témoigne d’un certain manque de richesse dans l’élaboration des récits. En effet, de nombreux sujets enchaînent leurs propositions grâce à la conjonction de coordination « et ».

Parmi les propositions « complexes », le groupe témoin a recours à plus de propositions infinitives que les deux groupes étudiés. Cet écart significatif témoigne d’un manque de complexité des récits des sujets rencontrés.

Les analyses du lexique et de la syntaxe du récit permettent donc de mettre en évidence de nombreuses différences concernant la richesse et le degré de complexité du récit en comparaison avec le groupe témoin.

- La compréhension orale :

❖ L'épreuve de compréhension de textes :

L'écart est significatif entre les résultats du groupe témoin et des groupes de patients cérébro-lésés (p = 0,004917 pour le groupe de sujets cérébro-lésés ; p = 0,06917 pour le groupe de sujets traumatisés crâniens). Rappelons que, dans cette épreuve, les textes ainsi que les questions peuvent être répétés sans influencer la notation. Les processus mnésiques et attentionnels ne sont ainsi pas mis en jeu de façon trop importante. Nous avons constaté que très souvent les sujets cérébro-lésés avaient besoin de cette répétition pour restituer les informations du texte, même des sujets qui n'avaient pas de déficit mnésique mis en évidence lors de l'évaluation cognitive. Il semblerait que le bénéfice de la répétition ait permis de contourner surtout des déficits d'ordre attentionnel dans cette étude.

❖ Compréhension de métaphores :

Le groupe total de sujets cérébro-lésés obtient des scores significativement plus bas que le groupe témoin (p = 0,01857). Nous avons souvent relevé de façon qualitative que les sujets ne connaissaient pas toutes les métaphores à expliquer. L'échec à certains items est alors dû à un problème de connaissances sémantiques et non à un problème de compréhension du sens figuré ou de compétences pragmatiques. La métaphore qui a posé le plus problème est « se croire sorti de la cuisse de Jupiter ». Cela correspond également à ce qui avait été noté par Céline Lécureuil auprès du groupe témoin (Lécureuil, 2007). Le sous-groupe de traumatisés crâniens n'obtient pas d'écart significatif par rapport au groupe témoin (p = 0,3214). Cohadon et al. (Cohadon et al. 2008) évoquent pourtant des difficultés de compréhension des métaphores chez les traumatisés crâniens. Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par l'effectif réduit de notre échantillon par rapport à celui du groupe témoin (120 sujets). Les résultats obtenus dans cette étude ne sont en effet pas généralisables à l'ensemble des traumatisés crâniens.

❖ Reconnaissance visuelle d'expressions métaphoriques :

Cette épreuve est également significativement échouée par le groupe total de sujets cérébro-lésés (p = 0,02837). Les différences entre le groupe de sujets traumatisés crâniens et le groupe témoin sont à tendance significative (p = 0,06552). Pourtant, à l'issue de l'étude du groupe témoin, l'épreuve semblait peu pertinente car un fort taux de sujets saturait au test. Il semble qu'auprès d'une population de sujets cérébro-lésés la reconnaissance de ces expressions fréquentes ne soit pas forcément aisée. Nous avons souvent observé des sujets qui ne parvenaient pas à extraire les éléments saillants du dessin et qui se détachaient difficilement de la concrétude du dessin.

❖ Compréhension de phrases complexes et compréhension d'inférences :

Le groupe total de sujets cérébro-lésés obtient des scores significativement plus bas que le groupe témoin aux deux épreuves (Compréhension de phrases complexes : p = 0,02801 et compréhension d'inférences : p = 0,002459). Contrairement à ce qui était observé en 2007 sur le groupe témoin par Céline Lécureuil (Lécureuil, 2007), le groupe de sujets cérébro-lésés n'a pas été confronté au problème de saturation de ces deux épreuves. Le groupe de traumatisés crâniens a obtenu des différences ayant une tendance significative (p = 0,09) concernant la compréhension d'inférences. En effet, dans cette épreuve interviennent tout particulièrement l'humour et l'implicite, qui sont des compétences souvent déficitaires après un traumatisme crânien (Basso, 1995). Dans l'épreuve de compréhension de phrases complexes, le groupe de sujets traumatisés crâniens n'obtient pas des résultats significativement différents de ceux du groupe témoin (p = 0,2869). Il semblerait que, chez les sujets traumatisés crâniens, les difficultés de compréhension de l'implicite soient plus marquées que la compréhension syntaxique élaborée.

Dans l'épreuve de compréhension de phrases complexes, l'item le plus souvent chuté était *« La jeune fille dont Charles a dénoncé le petit ami à la police l'a menacé au procès »*. L'échec très fréquent à cet item pourrait s'expliquer par la longueur et la complexité syntaxique de la phrase. De plus, les verbes *« dénoncé »* et *« menacé »*, assez proches phonologiquement, peuvent majorer la difficulté de mémorisation. De nombreux sujets ne parvenaient pas à mémoriser la phrase, malgré les répétitions autorisées, et ne pouvaient répondre aux questions.

- Compréhension écrite :

❖ Phrases lacunaires :

Aucun des deux groupes étudiés n'obtient de résultats significativement différents du groupe témoin dans cette épreuve. Les moyennes sont très élevées mais les scores sont plus dispersés que pour le groupe témoin (Ecart-type du groupe total de sujets cérébro-lésés : 2,57 ; Ecart-type du groupe de sujets traumatisés crâniens : 2,43 ; Ecart-type du groupe témoin : 1,89). La réussite à cette épreuve peut venir de la construction des premières phrases qui induit peut-être trop les unités lexicales et syntaxiques à employer. L'erreur la plus fréquente était *« Marre de ce bruit nous n'arrivons pas à nous… »*. La réponse attendue « à cause » a rarement été trouvée. Les phrases nécessitant davantage d'élaboration ont parfois posé problème. Ces échecs s'expliquaient souvent par un défaut de prise de décision lexicale ou un défaut de prise d'initiative.

- La mémoire :

❖ Répétition de phrases :

Les scores des deux groupes étudiés ne sont pas significativement différents de ceux du groupe témoin (groupe de sujets cérébro-lésé : p = 0,1161 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,8407). Nous n'avons donc pas mis en évidence de trouble de mémoire auditivo-verbale à court terme chez nos sujets. Ils ont, pour la plupart, bénéficié de rééducation orthophonique et ont probablement amélioré leur mémoire de travail sur le versant verbal. Nous avons pu néanmoins observer plusieurs effets. L'effet longueur, décrit par Baddeley (Baddeley, 1992) a été mis en évidence grâce à la complexité croissante des phrases, puisque les échecs des sujets se situent majoritairement sur les derniers items. L'effet complexité a été observé pour la phrase 7 (*« Le bio inonde les grandes surfaces, le textile éthique se développe, le discount prospère »*). Cette phrase n'est pas la plus longue mais possède la complexité lexicale et syntaxique la plus grande. De plus, le lexique employé étant relativement abstrait, cette phrase ne permet pas aux sujets de créer des images mentales facilitant la restitution. Ces observations témoignent de l'importance de l'effet longueur mais aussi de l'effet de complexité lexicale et syntaxique.

- Les processus exécutifs :

❖ La fluence :

Cette épreuve est significativement moins bien réussie par les deux groupes étudiés que par le groupe témoin (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,0008319 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,02629). Le critère choisi est relativement large : « les choses qu'on peut trouver dans une maison », cela a donc permis d'obtenir une moyenne pour les sujets cérébro-lésés de 26,28 mots en deux minutes, soit environ un mot toutes les 5 secondes. Nous avons relevé de nombreuses irrégularités concernant les intervalles de temps.

La première minute est en effet plus productive que la seconde, comme pour le groupe témoin.

Sur le plan qualitatif, nous avons relevé que les erreurs les plus fréquentes étaient les intrusions de noms d'animaux, de membres d'une famille, de pièces de la maison ou encore d'éléments de jardin. Les sujets ont beaucoup évoqué le fait de recourir aux images mentales. Cette épreuve facilite en effet les représentations mentales car le critère retenu est volontairement en lien avec le quotidien.

❖ La concaténation de phrases ou création de phrases :

Les résultats de cette épreuve ne mettent pas en évidence de différence significative entre les groupes cérébro-lésés et témoin (groupe total de sujets cérébro-lésés : p = 0,5786 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,923). Nous avons néanmoins relevé à de nombreuses reprises des temps de latence très importants chez les sujets cérébro-lésés. L'épreuve fait en effet appel aux capacités de planification, déficitaires chez de nombreux sujets.
La possibilité de donner une aide contextuelle a pu être efficace.
Certains items contenaient des termes ayant des homonymes. Ces termes ont donc été épelés systématiquement. Malgré cela, nous avons parfois noté des erreurs notamment chez les sujets de niveau 1 (inférieur au baccalauréat). Dans la consigne, il est précisé aux sujets de ne pas modifier les termes (conjuguer les verbes, mettre au féminin…). Cette précision a rarement été assimilée. En effet, dans l'item *« certain / attendre / voie », « certain »* a fréquemment été accordé en genre et employé comme déterminant indéfini et *« attendre »* a souvent été conjugué.

❖ Les fonctions exécutives au travers du récit :

Les scores obtenus par nos deux groupes étudiés sont significativement inférieurs à ceux du groupe témoin (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,003377 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,03308). Nous avons relevé principalement des difficultés de planification, de maintien de l'attention, de stratégie (atteinte et vérification du but). Les résultats de cette épreuve sont en corrélation avec les résultats de l'évaluation cognitive de nos sujets.

Comme pour le groupe témoin, l'un des éléments les plus problématiques pour les sujets est la conclusion et son utilisation. La plupart de nos sujets place la conclusion correctement mais l'utilise partiellement. Certains éléments ne sont pas pris en compte dans le reste du récit. C'est pourquoi on évoque des difficultés de planification fréquentes.

Nous avons également constaté que certains sujets produisaient des récits brefs indiquant une mauvaise perception de la consigne en raison de sa longueur. Ces récits ne respectaient pas la consigne temporelle (c'est-à-dire le fait que le récit dure au minimum 1 minute).

L'analyse qualitative est primordiale pour cette épreuve. En effet, le score n'est pas toujours le reflet de la qualité du récit produit. Par exemple, la consigne temporelle est parfois respectée (c'est-à-dire le récit dure au minimum une minute), mais le récit est très court car il a comporté de très longs temps de latence. Il pourrait être intéressant de proposer une comptabilisation des temps de latence.

❖ Différences :

Les résultats de cette épreuve pour les deux groupes étudiés sont surprenants. Les deux groupes obtiennent des résultats significativement supérieurs à ceux du groupe témoin (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,01247 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,01977). Il semblerait que ces résultats soient imputables à la taille de l'échantillon étudié. Le groupe témoin étant constitué de 120 sujets, les différences observées étaient donc plus fines. Cette épreuve ne permet pas d'obtenir des résultats analysables avec un échantillon réduit de 25 sujets.

❖ Emission d'hypothèses :

Dans cette épreuve, les moyennes des groupes étudiés ne diffèrent pas de celle du groupe témoin de façon significative (groupe de sujets cérébro-lésés : p = 0,5937 ; groupe de sujets traumatisés crâniens : p = 0,8241). Ce faible écart est très probablement dû au nombre réduit d'items dans cette épreuve.

Les items qui ont posé le plus problème sont l'item 1 et l'item 4. Dans l'item 1, le dialogue semble avoir été mal compris. En effet, les sujets ayant échoué à cet item ont souvent donné une réponse témoignant de la mauvaise perception des personnages et propos de chacun. L'item 4 a probablement été fréquemment échoué car il contient plusieurs informations descriptives qui n'ont pas de rapport avec la question posée.

- Les liens entre la réussite au test et l'évaluation cognitive :

Les fonctions langagières et l'ensemble des fonctions cognitives sont interdépendants. Nous avons souhaité évaluer les fonctions cognitives des sujets afin de permettre l'interprétation des épreuves de langage élaboré. Le Test de Langage Elaboré vise à explorer les capacités linguistiques de haut niveau. Ces capacités linguistiques, comme nous l'avons vu dans la revue de la littérature, mettent parallèlement en jeu de nombreux processus cognitifs (Duchêne et al., 2012).

Nous avons pu observer plusieurs corrélations entre les résultats de l'évaluation cognitive et les résultats du Test de Langage Elaboré. Afin de ne pas trop influencer les résultats aux épreuves du test, nous avons exclu tous les sujets qui présentaient des troubles cognitifs sévères.

Nous avons relevé que les sujets ayant des troubles mnésiques légers échouaient de façon assez marquée aux épreuves de compréhension de textes, compréhension de phrases complexes, compréhension d'inférences et répétition de phrases. Ces épreuves sont en effet celles qui impliquent particulièrement les processus mnésiques, bien que nous ayons essayé de réduire l'implication mnésique en proposant une répétition des items si nécessaire.

Concernant l'attention, nous avons constaté qu'elle pouvait fluctuer en fonction de la fatigabilité des sujets et du type d'épreuves. Mais l'évaluation cognitive succincte proposée ne

permet peut-être pas de déceler suffisamment précisément l'impact réel d'un trouble attentionnel sur la réussite du test.

Les sujets dont l'évaluation cognitive a mis en évidence des troubles exécutifs ont échoué principalement à l'épreuve de récit (les fonctions exécutives au travers de la narration). Des troubles de planification ont également eu un impact sur la réussite à l'épreuve de fluence.

Des difficultés de raisonnement et de conceptualisation observées dans l'évaluation cognitive se sont principalement répercutées sur les épreuves d'émission d'hypothèses et la compréhension de phrases complexes.

2. Les remarques sur les épreuves et sur le test :

L'évaluation du langage élaboré auprès de jeunes patients cérébro-lésés et l'analyse des résultats a permis de dégager d'éventuelles remarques et propositions d'ajustements du Test de Langage Elaboré.

- Les épreuves :

❖ L'épreuve de définitions :

Au cours de l'analyse des résultats, nous avons constaté que l'épreuve était relativement difficile et comprenait peu d'items concrets à définir. Nous pensons qu'il serait pertinent d'ajouter des items concrets à cette épreuve afin d'évaluer plus finement les capacités d'élaboration verbale et non les connaissances sémantiques.

❖ L'épreuve de phrases lacunaires :

Lors des passations du test auprès de la population témoin, Céline Lécureuil a constaté que le temps de réalisation de cette épreuve variait beaucoup et avait donc suggéré la mise en place du chronométrage de l'épreuve. Nous avons donc chronométré tous les sujets cérébro-lésés à titre indicatif et avons pu relever des écarts de temps de réalisation très grands (de 2 minutes 40 secondes à 19 minutes). Nous n'avons néanmoins pas pu traiter ces données de façon statistique ni les comparer à la norme. Il serait donc bénéfique d'envisager de chronométrer systématiquement l'épreuve lors d'une éventuelle future normalisation et de l'inclure à l'analyse statistique.

❖ L’épreuve de récit :

Les sujets cérébro-lésés ont souvent éprouvé de grandes difficultés à tenir compte de toutes les données de la consigne. En effet, c’est la plus longue consigne du test et cette épreuve est la dernière de la batterie. Les éventuels troubles attentionnels, mnésiques et la fatigue peuvent interférer sur les performances réelles de production de récit. Il serait donc envisageable de réduire au maximum la consigne. De plus, dans la mesure où les sujets conservent devant eux les différents éléments à faire intervenir dans leur récit, ils pourraient également bénéficier d’un éventuel récapitulatif écrit de la consigne.

Par ailleurs, nous avons eu des difficultés d’analyse du respect de la consigne temporelle. En effet, dans la cotation, les temps de latence ne sont pas pris en compte et l’examinateur accorde des points au sujet si son récit dure au minimum une minute. Certains sujets ont donc eu des points accordés pour un récit d’une minute qui comportait de nombreux temps de latence. D’autres en revanche n’ont pas eu de points accordés alors que leur récit était finalement plus long car il comportait moins de temps de latence. Il conviendrait d’ajouter à la cotation un score concernant les temps de latence.

❖ L’épreuve de compréhension de phrases complexes :

Dans cette épreuve, le dernier item *« La jeune fille dont Charles a dénoncé le petit ami à la police l’a menacé au procès »* a très fréquemment posé problème aux sujets cérébro-lésés. Il nous a semblé que la raison principale pour laquelle les sujets étaient en échec était que les questions *« qui a dénoncé qui ? »* et *« qui a menacé qui ? »* faisaient davantage appel aux capacités mnésiques qu’à la compréhension. Cet item pourrait être modifié ou proposé à l’écrit (phrase sous les yeux du sujet) afin d’éviter de solliciter la mémoire de travail.

❖ Les épreuves de dénomination, d’antonymie et de synonymie :

Le système de notation permettant de tenir compte des temps de latence, des aides phonémiques et des aides sémantiques peut sembler complexe au premier abord. Cependant, ce système s’est révélé très pertinent auprès de sujets cérébro-lésés. Il a permis de mettre en évidence la pertinence des aides ainsi que les éventuels temps de latence sur l’ensemble de ces épreuves. De plus, cette notation étant la même dans 5 épreuves du test, l’examinateur parvient rapidement à s’adapter à ce système.

- L'évaluation qualitative :

Comme nous l'avons précédemment évoqué, l'analyse qualitative permet de compléter l'évaluation quantitative. Elle est d'autant plus importante dans certaines épreuves. Grâce à l'étalonnage en 2007, Céline Lécureuil (Lécureuil, 2007) a pu ajouter des observations dans le descriptif de chaque épreuve. Ces aides à l'analyse qualitative nous ont paru essentielles.

- Le test :

Notre étude a mis en évidence que le Test de Langage Elaboré était applicable et utilisable auprès de patients cérébro-lésés. Cet outil s'est révélé adapté à différentes pathologies neurologiques outre la Sclérose En Plaques. Les écarts entre les patients et le groupe témoin sont significatifs sur de nombreuses épreuves. Le Test de Langage Elaboré est donc sensible aux troubles fins du langage. C'est un outil d'évaluation très complet. Toutefois, nous avons dû faire preuve de vigilance concernant la longueur du test. En effet, la durée du test auprès de sujets cérébro-lésés était en moyenne d'une heure trente.

3. Remarques sur l'expérimentation :

- Les participants :

Notre groupe est constitué au total de 25 sujets cérébro-lésés répartis selon les trois variables étudiées dans l'étalonnage c'est-à-dire l'âge (20-29 ans et 30-39 ans), le sexe et les trois niveaux d'étude. En 2007, Céline Lécureuil (Lécureuil, 2007) avait en effet mis en évidence des différences significatives selon les variables. En effet, les femmes réussissaient globalement mieux le test que les hommes. Le niveau scolaire influençait aussi significativement les résultats. Les sujets de niveau 1 (inférieur au baccalauréat) obtenaient des résultats inférieurs aux autres. Selon les tranches d'âges, certaines épreuves étaient mieux réussies que d'autres. C'est pourquoi au cours de notre validation auprès de sujets cérébro-lésés nous avons tenté de prendre en compte ces variables.

- Le recrutement :

Le recrutement a été effectué entre le mois d'octobre 2011 et le mois d'avril 2012. Nous avons rencontré des difficultés de recrutement dues aux critères d'inclusion de notre étude.

Nous avons principalement été confrontés à la difficulté de trouver des sujets ayant des troubles fins du langage. En effet, d'une part les sujets ayant une plainte langagière légère ne bénéficient souvent pas d'évaluation suffisamment fine pour mettre en évidence un éventuel trouble. D'autre part, leurs évaluations présentent souvent des scores saturés aux tests aphasiologiques existants. Par conséquent, ces personnes ne sont souvent pas prises en charge en orthophonie, ou bien leur rééducation est terminée. C'est pourquoi, malgré l'aide de nombreuses orthophonistes, nous avons éprouvé des difficultés de recrutement.

D'autre part, les cas de patients présentant des troubles fins sont moins fréquents, beaucoup plus de patients suivis en orthophonie présentent des troubles plus sévères.

Il a été plus facile pour nous d'inclure des sujets traumatisés crâniens puisque la tranche d'âge des 15-25 ans est celle qui est souvent la plus concernée par les accidents de la route avec une forte prédominance masculine (Peden, Scurfield, Sleet, Mohan, Hyder Adnan, Jarawan, 2004). Les pathologies plus rares chez l'adulte jeune ont été plus difficiles à recruter. Concernant la Sclérose En Plaques, maladie neurologique du sujet jeune, il a été très difficile de trouver des sujets. En effet, malgré les progrès réalisés concernant le diagnostic (Polman et al, 2005), il est probable qu'il soit encore effectué trop tardivement et que la présence de troubles du langage dans cette pathologie ne soit pas encore tout à fait reconnue.
C'est pour ces raisons que nous avons choisi d'étudier secondairement un sous-groupe uniquement constitué de patients traumatisés crâniens.
Malgré toutes ces contraintes, nous avons réussi à obtenir un effectif de 25 sujets en nous déplaçant dans toute la région Aquitaine ainsi qu'en région parisienne.

L'hétérogénéité et la taille de notre groupe impliquent d'être vigilants concernant nos conclusions et de relativiser nos résultats.

- Les conditions de passation :

Nous avons veillé à respecter les mêmes conditions de passation pour tous les sujets rencontrés (même examinateur, même ordre de passation des épreuves, conditions de calme, etc.).

Cependant, les rapports interhumains font que l'attitude de l'examinateur n'est jamais tout à fait la même selon l'individu rencontré. De plus, au fil de cette année, avec l'expérience et l'aisance progressivement acquises, les passations n'ont pas pu être tout à fait identiques.

- Implications et enjeux des participants :

Les sujets que nous avons rencontrés ont tous participé à notre étude avec beaucoup d'enthousiasme. Certains se sont montrés anxieux, d'autres semblaient plus détachés et ont participé avec moins d'implication personnelle.

La plupart de nos sujets était très intéressée par notre étude. Ils ont parfois abordé l'évaluation comme un moyen de trouver une réponse à leur plainte langagière.

La notion de plainte a beaucoup été étudiée notamment dans le cadre des troubles mnésiques. Kral a défini la plainte comme un symptôme ayant un pouvoir sémiologique qui pouvait distinguer le normal du pathologique (Kral, 1962). Le DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) définit la notion de symptôme comme la manifestation spontanée d'une maladie, perçue subjectivement par le malade ou objectivée par un observateur. Ce sont justement les distorsions possibles entre appréciation subjective et appréciation objective qui posent problème. La plainte est très subjective puisqu'elle dépend de la propre perception du sujet sur son fonctionnement cognitif, de sa personnalité, de son estime de soi… La prise en compte de la subjectivité dans la définition de plainte permet de faire la distinction essentielle entre « trouble » et « plainte ». C'est pourquoi en clinique on observe de fréquentes dissociations entre les plaintes des patients et leurs troubles. Malgré ces fréquentes dissociations, si les outils d'évaluation sont adaptés et standardisés, il est possible d'objectiver une plainte.

Nous avons pu observer des dissociations entre les plaintes et nos résultats au test, c'est-à-dire ne pas relever de trouble fin du langage alors que le sujet exprimait une plainte. Nous avons également pu objectiver la plainte de nombreux sujets et associer un trouble fin du langage à la plainte du sujet.

Les enjeux pour les patients pris en charge en orthophonie étaient également d'affiner leur prise en charge grâce à une évaluation approfondie du langage élaboré.

4. Intérêts :

- Intérêts du test :

La construction de ce test en 2000 par Angélique Moreira (Lécureuil, 2007) avait pour objectif de répondre au manque d'outils d'évaluation du langage élaboré pour les patients atteints de Sclérose En Plaques. De façon générale et pour toutes les pathologies neurologiques, l'évaluation du langage élaboré est un domaine qui présente de nombreux manques comme nous l'avons évoqué dans l'introduction de cette étude.

Le test de Langage Elaboré est donc un outil qui permet d'évaluer le langage élaboré des adultes cérébro-lésés de tous niveaux d'études et sur les versants réceptif et expressif principalement en modalité orale (une seule épreuve est à l'écrit).

L'intérêt du test, en permettant l'amélioration de l'évaluation du langage élaboré, est également d'adapter au mieux la prise en charge des patients. En effet, aujourd'hui de nombreux sujets ne bénéficient plus de rééducation orthophonique ou ne sont pas dépistés malgré une plainte langagière résiduelle car leurs résultats aux batteries aphasiologiques se sont normalisés.

- Intérêt de l'étude :

La constitution du test avait été réalisée à partir des modèles théoriques du langage et des fonctions cognitives présentées en introduction. Il possédait donc une validité théorique.

L'étalonnage du Test de Langage Elaboré a permis de constituer des données normatives statistiquement valables pour mesurer les troubles du langage élaboré auprès de patients. Nous avons donc pu entamer l'étape de validation du test auprès de sujets cérébro-lésés. Cela a permis de prouver que le test est adapté et applicable aux sujets présentant des pathologies neurologiques. Nous avons ainsi pu proposer des modifications à effectuer afin d'optimiser l'évaluation du langage élaboré chez les patients adultes cérébro-lésés.

Les consignes nous semblent généralement claires et avoir été comprises par les sujets. L'organisation et l'enchaînement des épreuves permettent de varier fréquemment les modalités, et les fonctions évaluées, et ainsi réduire la fatigue pouvant être engendrée par la longueur du test.

Comme nous l'avons déjà évoqué, évaluer le langage élaboré implique de proposer des épreuves ayant un degré de difficulté assez élevé. Cependant, il nous a semblé que les sujets ne se sont pas sentis mis en échec grâce à l'organisation des épreuves et aux échanges avec l'examinateur.

5. Limites :

Malgré les intérêts cliniques et scientifiques présentés par notre étude, nous avons pu repérer certaines limites présentées par le test, l'évaluation du langage élaboré et l'étude en elle-même.

- Limites du test :

Ce test propose une évaluation du langage élaboré assez complète. Par conséquent, la passation est relativement longue. Mais l'évaluation efficace du langage élaboré pour l'ensemble des composantes langagières orales ne pourrait être optimale si elle était réduite davantage. Il est donc nécessaire de veiller à proposer une passation en plusieurs fois, ou d'aménager des pauses entre les épreuves, notamment pour les patients présentant une grande fatigabilité.

Malgré sa richesse, le Test de Langage Elaboré n'évalue pas le langage élaboré dans toutes ses modalités. Il a en effet été créé comme outil d'évaluation du langage élaboré dans la Sclérose En Plaques. C'est pourquoi une seule épreuve a été proposée à l'écrit afin de tenir compte de la fréquence des troubles visuels dans cette pathologie. Tous les aspects du langage élaboré (lexical, syntaxique, pragmatique et discursif) sont néanmoins abordés sur les versants réceptif et expressif.

- Limites de l'évaluation du langage élaboré :

Le langage élaboré reste un domaine encore peu étudié dans la littérature à ce jour. De plus, il est interdépendant de l'ensemble des fonctions cognitives. Son évaluation implique 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.

Cette évaluation a permis de ne pas évoquer de trouble du langage élaboré pour des sujets ayant des troubles cognitifs associés pouvant être à l'origine de l'échec aux différentes

épreuves. Cependant, un trouble du langage élaboré peut être décelé même en présence de troubles cognitifs associés.

- Limites de notre étude :

Nous avons conscience que le nombre réduit et l'hétérogénéité (âge, sexe, niveau d'étude et lésion cérébrale) de notre échantillon ne permet pas de généraliser nos résultats. En effet, il est admis statistiquement que pour qu'un échantillon soit représentatif d'une population, il doit être composé de 30 sujets. C'est pourquoi nous ne pouvons affirmer que la validation est achevée. Cependant, Boyle (Boyle, 1985), indique que la validité d'un test se réfère à *"la justesse, la pertinence et la signification des inférences que l'on fait à partir des résultats à ce test."* Notre étude a permis de dégager certaines tendances concernant les résultats, l'applicabilité et la sensibilité du protocole. De plus, la question de la validité d'un test n'est jamais définitive, quelle que soit la taille de l'échantillon. Elle doit être fréquemment réexaminée en fonction de l'usage du test et des conclusions que l'on souhaite proposer.

6. Perspectives :

Le Test de Langage Elaboré est aujourd'hui étalonné et en cours de validation auprès de la tranche d'âge 20-39 ans. Puisqu'il a été proposé à d'autres pathologies telles que les traumatismes crâniens ou encore les Accidents Vasculaires Cérébraux, il pourrait être intéressant de proposer la poursuite de l'étalonnage afin de pouvoir utiliser de façon standardisée ce protocole auprès de patients plus âgés.

Parmi notre groupe de sujets cérébro-lésés on dénombre 12 traumatisés crâniens et 6 patients ayant été victimes d'un AVC. Il pourrait être intéressant de compléter notre validation en complétant les effectifs de sujets dans ces deux pathologies afin d'avoir deux groupes plus conséquents et homogènes.

Bien que les difficultés de recrutement des patients atteints de Sclérose En Plaques soient majeures, il serait intéressant d'approfondir la validation au sein de cette pathologie, dans la mesure où l'ouverture à d'autres pathologies a été effectuée.

CONCLUSION :

Notre étude consistait à tenter de valider le Test de Langage Elaboré auprès de jeunes adultes cérébro-lésés.

Nos recherches théoriques nous ont permis de faire un point sur la littérature actuelle au sujet du langage élaboré, de son évaluation et des pathologies concernées.

Les résultats au Test de Langage Elaboré des 25 sujets étudiés ont été analysés. Ils ont permis de répondre favorablement à nos deux hypothèses. D'une part, les sujets présentant des lésions cérébrales ont des résultats significativement inférieurs à ceux du groupe témoin pour la majorité des épreuves. D'autre part, le protocole a pu être applicable en situation concrète auprès des 25 sujets cérébro-lésés rencontrés. L'analyse des résultats a permis d'apporter des perspectives de modification du protocole ainsi que des perspectives de poursuite du travail commencé.

Cette étude nous a beaucoup apporté. Elle a constitué un grand investissement en termes d'approfondissement des connaissances théoriques. De plus, les échanges humains avec les jeunes adultes cérébro-lésés rencontrés et les orthophonistes ont été très enrichissants.

BIBLIOGRAPHIE :

1. ABERNETHY, M., CONEY, J. (1990). Semantic and phonemic priming in the cerebral hemispheres. *Neurospsychologia*, 28, p. 933-945.

2. ALAOUI P., MAZAUX J.-M., MASSON F., VECSEY J., DESTAILLATS J.-M., MAURETTE P., VANIER M., LEVIN H.-S., JOSEPH P.-A., BARAT M. (1998). Devenir neuropsychologique à long terme des traumatisés crâniens. Evaluation à 5 ans des troubles neuropsychologiques et comportementaux par l'échelle neurocomportementale révisée (à propos de 79 cas) in *Annales de réadaptation de Médecine Physique* ; 41 :171-81.

3. ANDREA T., UNDERHILL A.T., STEVEN G., LOBELLO A., THOMAS P., STROUD T., TERRY S., DEVINOS M.J., FINE P.R. (2003). Depression and life satisfaction in patients with traumatic brain injury: a longitudinal study, *Brain Injury* 17, 11, p. 973-982.

4. AZOUVI P. (2009). Les troubles cognitifs des traumatismes crâniens sévères, *Lettre de Médecine Physique et de Réadaptation*, Vol. 25, Issue 2 p66-68.

5. AZOUVI P., JOSEPH P.-A., PELISSIER J., PELLAS F. (2007). *Prise en charge des traumatisés cranio-encéphaliques. De l'éveil à la réinsertion. Problèmes en médecine de rééducation,* Masson.

6. BABINSKY J. (1918). Anosognosie, *Revue Neurologique*, 31, 365-367.

7. BADDELEY, A. (1992). Working memory, *Science*. 255, p. 556-559.

8. BADDELEY, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences*. 4, p. 417-423.

9. BARDET J. (2007). Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux, Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé.

10. BASSO A. (1995). Aphasie post-traumatique: Aspects cliniques et évolution. In BERGEGO C., AZOUVI P., *Neuropsychologie des Traumatismes Crâniens Graves de l'Adulte,* pp.25-32. Frison-Roche, Paris.

11. BERGEGO C., AZOUVI P. (1995). *Neuropsychologie des traumatismes crâniens graves de l'adulte.* Éditions Frison-Roche.

12. BOGOUSSLAVSKY J., BOUSSER M.-G., MAS J.-L. (1993*). Accidents Vasculaires Cérébraux,* Doin.

13. BOYLE, G. J. (1985). Standards for educational and psychological testing: AERA, APA and NCME. *Australian Journal of Psychology, Vol 39, No 2, pp. 235-237*.

14. BRACOPS M. (2006). *Introduction à la pragmatique: les théories fondatrices: actes de langage,* De Boeck Université.

15. BURGESS P. (2003). "Assessment of executive function". In HALLIGAN P., KISCHKA U., J. MARSHALL J., *Oxford handbook of clinical neuropsychology,* Oxford University Press.

16. 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.

17. 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, p. 944-949.

18. CARAMAZZA A., HILLIS A.E., (1990), Where do semantic errors come from? *Cortex, 26, p. 95-122.* Cambridge University Press.

19. CARDEBAT D., JOANETTE Y. (1999), Perturbations discursives en pathologie du langage. De la description à l'interprétation. In SERON X., JEANNEROD M., Neuropsychologie humaine. Liège : Mardaga, p.408-18.

20. CARON J. (1989) *Précis de psycholinguistique,* Paris : Presses Universitaires de France, coll. « la psychologue ».

21. CATTRAN C.J., ODDY M, WOOD R.L., MOIR J.F. (2011). Post-injury personality in the prediction of outcome following severe acquired brain injury. *Brain Injury*, 25(11): 1035-1046.

22. CAULIN C. (2012). Vidal Recos, recommandations et pratique, VIDAL, 4ème édition.

23. CHARCOT J.-M. (1868). Histologie de la sclérose en plaques, *Gazette Hôpitaux* 41: 554, 557–558, 566.

24. CHOMEL-GUILLAUME S., LELOUP G., BERNARD I. (2010), *Les aphasies, évaluation et rééducation,* Masson.

25. COHADON F., CASTEL J.-P., RICHER E., MAZAUX J.-M., LOISEAU H., (2008). *Les traumatisés crâniens, de l'accident à la réinsertion,* Arnette, 3ème édition.

26. COHEN G., FAULKNER D. (1986). Memory for proper names: Age difference in retrieval, *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 187-197.

27. 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, Sauramps médical.*

28. CONFAVREUX C. (2006). Diagnostic positif de la sclérose en plaques. In *La revue du praticien No 12 p.1321- 1325.*

29. CONTENT, A., PEERMAN, R. (1999). *La reconnaissance des mots écrits.* In RONDAL, J.A., SERON, X., *Troubles du langage, Bases théoriques, diagnostic et rééducation. (7), 257-268.* Mardaga.

30. CORDIER F., GAONAC'H D. (2004). *Apprentissage et mémoire.* Paris, Armand Colin.

31. CORRIGAN J.D., SELASSIE A.W., ORMAN J.A. (2010). The epidemiology of traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, May-Jun; 25(3):72-80.

32. 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*, GR Press/ ST Lucie Press Inc., pp. 243-259.

33. CURALLUCCI H., TCHERNIACK V., VION-DURY J. (2011). *Le traumatisme crânien léger ou modéré : un handicap négligé. Collection regards croisés en neurosciences cliniques,* Solal.

34. DAMASIO A.R., TRANEL D., DAMASIO H. (1990). Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli. *Behavioural Brain Research* 41:81–94.

35. DE BRAY J.-M., MAUGIN D., ALECU C., DUBAS F. (1999). Accidents ischémiques cérébraux du sujet jeune (< 45 ans), aspects cliniques et étiologiques, *Angéiologie*, vol. 51, n°2.

36. DEFER G., BROCHET B., PELLETIER J. (2010). *Neuropsychologie de la sclérose en plaques,* Masson.

37. DEMAY A., BERGEROT M. (2007-2008). *Evaluation du langage élaboré chez des sujets atteints de sclérose en plaques,* mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'orthophonie, Montpellier 1.

38. DOSQUET P., XERRI B., RUMEAU-PICHON C. (2005). Prise en charge initiale des patients atteints d'accident vasculaire cérébral, Haute Autorité de Santé, Elsevier.

39. DRUMMOND, A. (1991). "Leisure activity after stroke". *In Disabil Studies*, 12, 157-60.

40. DUBOIS J., GIACOMO M., GUESPIN L., MARCELLESI C., MARCELLESI J.-B., MEVEL J.-P. (1999*). Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage*, Larousse.

41. DUCARNE DE RIBAUCOURT B., (1977). « Au sujet des dysarthries post-traumatiques », *Rééducation orthophonique*, 15: 95, 245-252.

42. DUCARNE DE RIBAUCOURT B. (1965). *Test pour l'examen de l'aphasie :* ECPA. (1989)

43. DUCARNE DE RIBAUCOURT B. (1988). *Rééducation sémiologique de l'aphasie,* Masson 2ème édition.

44. DUCASTELLE C. (2004) Proposition d'une batterie d'évaluation du langage élaboré (niveau lexical) et normalisation en population générale. In *Glossa* n°90 (44-56).

45. DUCHÊNE A., DELEMASURE A., JAILLARD M. (2012). *Predilem : Protocole d'Evaluation et de Dépistage des Insuffisances du Langage Elaboré et de la Mémoire,* Edition Créasoft.

46. DUCHENE MAY-CARLE, A. (2000). *La gestion de l'implicite. Théorie et Evaluation.* Ortho-édition.

47. DUCHENE, A. (26/01/2012.) Formation « langage élaboré et pathologies de l'adulte », Lyon.

48. ELLIS, H.C., HUNT, R.R. (1993). *Fundamentals of Cognitive Psychology*, 5th edition Dubuque IA: WM. C. Brown Communications.

49. EVANS, C.D. (1984). *Rééducation du traumatisme crânien,* Masson, collection de rééducation fonctionnelle et de réadaptation.

50. FERY-LEMONNIER E. (Juin 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.*

51. GAINOTTI G. (1993). Emotional and psychosocial problems after brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*; 3: 259–77.

52. GATIGNOL P. (2007). Rééducation des troubles syntaxiques, In MAZAUX J.M., PRADAT-DIEHL P., BRUN V., *Aphasie et Aphasiques*, Masson.

53. GATIGNOL, P., MARIN CURTOUD S. (2007). *BIMM : Batterie Informatisée du Manque du Mot. ERU 16,* ECPA.

54. 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, Lille.

55. 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 1.

56. HAIAT R., LEROY G. (2002). *Accidents vasculaires cérébraux, Les enseignements des grands essais cliniques,* Frison-Roche, Collection Médecine et Preuves.

57. HANNEQUIN, D., GOULET, J., JOANETTE, Y. (1987). La contribution de l'hémisphère droit à la communication verbale. Rapport de Neurologie. In *Clinical Neuropsychology of Attention,* New-York Oxford University.

58. HEILMAN K.M., SAFRAN A., GESCHWIND N. (1971). Closed head trauma and aphasia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 34, 265-269.

59. HOFFMAN J.-J. (2010). *Sclérose En Plaques évoluée, prise en charge et soins, AFSEP (Association Française des Sclérosés En Plaques).* Editions J. Lyon.

60. HUBER S.J., PAULSON G.W., SHUTTLEWORTH. E.C., CHAKERES, D., CLAPP L.E., PAKALNIS A., WEISS, K., RAMMOHAN K. (1987). Magnetic resonance imaging correlates of dementia in MS. *Archives of Neurology,* 44, 732-736.

61. JAKOBSON R. (1963). *Essais de linguistique générale, 1.* Paris: Editions de Minuit.

62. JAMES W. (1890) *The principles of psychology (2 vols.).* New York: Holt.

63. JENNET B., BOND M. (1975). *Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. Lancet; 1:480-484.*

64. JOANETTE Y., SKA B., COTE H. (2004). *Protocole MEC : Protocole Montréal d'évaluation de la communication,* Ortho-Edition.

65. KERBRAT-ORECCHIONI C. (1986). *L'Implicite.* Paris. Armand Colin, coll. Linguistique.

66. KINTSCH W. (1977). *Memory and cognition,* New York: Wiley.

67. KINTSCH W., VAN DIJK T. A. (1975). Comment on se rappelle et on résume des histoires. In: *Langages*, 9e année, n° 40, Problèmes de sémantique psychologique. pp. 98-116.

68. KRAL V.A. (1962). Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Can Med Ass J*. 86 : 257-60.

69. LAAKSO K, BRUNNEGAÊRD K., HARTELIUS L. (2000). Assessing high-level language in individuals with multiple sclerosis: a pilot, *Clinical linguistics & phonetics*, vol. 14, no. 5, 329-349.

70. 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.

71. LEGER, J.-M., MAS J.-L. (2009). *Accidents Vasculaires Cérébraux, Traité de Neurologie,* Doin.

72. LEVIN H.S., O'DONNELL V.M., GROSSMAN R.G. (1979). The Galveston orientation and amnesia test. A practical scale to assess cognition after head injury. *The journal of nervous and mental disease,* 167 : 675-684.

73. LETHLEAN J.B., MURDOCH B.E. (1997). Performance of subjects with multiple sclerosis on tests of high-level language, *Aphasiology*, 11:1, 39-57.

74. LOEVNER L.A., GROSSMAN R.I., COHEN J.A., LEXA F.J., KESSLER D., KOLSON D.L. (1995). Microscopic disease in normal-appearing white matter on conventional MR images in patients with multiple sclerosis: assessment with magnetization-transfer measurements, *Radiology*, vol: 196, (2):511-515.

75. LUGER T., KATSAMBA A., CHRISTOPHER E., PAYNE R. (2009). 18ème congrès de l'European Academy of Dermatology and Venereology (EADV), Berlin.

76. LURIA A.R. (1966). *Higher cortical functions in man.* New York, Basic Books.

77. LYON-CAEN O., CLANET M. (1997). *La sclérose en plaques,* éditions pathologie science chez John Lubbey Eurotext.

78. MAGNE, C. (2005). *Approche comportementale et électrophysiologique du rôle de la prosodie dans la compréhension du langage,* Thèse en Neurosciences, Université d'Aix-Marseille III.

79. MAILLES A. (2005). 7èmes Journées internationales d'infectiologie. Bordeaux.

80. MATHE J.-F., RICHARD I., ROME J. (2005). Réunion de neuroanesthésie-réanimation. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soin. In *annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 24 688-694).

81. MAZAUX J.-M., BARAT M., JOSEPH P.-A., GIROIRE J.-M., CAMPAN M., MOLY P. (1997). Troubles du langage, de la parole et de la communication verbale après traumatisme crânien grave, *Glossa*, n°58 (22-29).

82. MAZAUX J.M., ORGOGOZO J.M. (1981). *HDAE-F, Boston Diagnostic Aphasia Examination, Echelle française,* Issy les Moulineaux, Editions scientifiques et psychologiques.

83. MAZAUX, J.-M., ORGOGOZO J.-M. (1982). *Echelle d'évaluation de l'aphasie,* Paris : Editions et applications psychologiques.

84. MC DONALD S., FLANAGAN S. (2004). Social perception deficits after traumatic brain injury: the interaction between emotional recognition, mentalising ability and social communication. *Neuropsychology, 18,* 572-579.

85. MENTIS M., PRUTTING C.A. (1987). Cohesion in the discourse of normal and head-injured adults. *Journal of Speech and Hearing Research*, 30, 88-98.

86. MILBERG W., BLUMSTEIN S. E., KATZ D., GERSHBERG F., BROWN T. (1995). *Journal of cognitive neuroscience, vol. 7, n°1, pp. 33-50, MIT Press, Cambridge, MA, ETATS-UNIS.*

87. MORTON J. (1980). The logogen model and orthographic structure. In: *Cognitive Processes in Spelling*, FRITH, U. London: Academic Press.

88. NESPOULOUS, J.-L. (2005). « La compréhension du langage par le cerveau/esprit humain : du rôle insuffisant de l'aire de Wernicke », In *Rééducation orthophonique* N°223, octobre. p37-48.

89. NESPOULOUS, J-L. (1997). « Invariance et variabilité dans la symptomatologie linguistique des aphasiques agrammatiques : le retour du comparatisme ? ». In FUCHS C., ROBERT S., *Diversité des langues et représentations cognitives*, Paris, Ophrys, 227-239. Neuropsychologie Humaine – 2eme edition, 408-418. Mardaga.

90. NICLOT P. (2010). « Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en phase aïgue ». In YELNIK A., DANIEL F., GRIFFON A., *Actualités dans la prise en charge de l'AVC*, XVème journée de Menucourt, Sauramps Medical.

91. ORELLANA B. (2005). *E.F.C.L., Evaluation des Fonctions Cognitives Linguistiques,* Ortho-Edition.

92. OUIMET, M.A, PRIMEAU, F., COLE, M.G. (2001). Psychosocial risk factors in postroke depression: a systematic review. *Can J Psychiatry*, 46, 816-28.

93. PAPEIX C. (2011). *La sclérose en plaques, s'informer pour mieux se soigner,* Odile Jacob.

94. PEDEN M., SCURFIELD R., SLEET D., MOHAN D., HYDER ADNAN A., JARAWAN E. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization. Colin.

95. PELISSIER J., BARAT M., MAZAUX J.-M. (1991). *Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation.* Masson, 194-199.

96. PERRET J., BALDAUF E., CARPENTIER F., DELATTRE J.Y., GROSS M., JOYEUX O., MUSSINI J.M. (2001). Conférence de consensus sur la Sclérose En Plaques, Fédération Française de Neurologie. Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris.

97. PESKINE, A., PRADAT-DIEHL, P. (2007). « Etiologies de l'aphasie ». In MAZAUX, JM, PRADAT-DIEHL, P., BRUN, V., *Aphasie et Aphasiques* (pp. 44-53), Masson.

98. PETER FAVRE C. (2002). *Neuropsychologie et pragmatique,* éditions psychologie de l'interaction N°13-14 L'harmattan.

99. 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.* Collection Neuropsychologie. Marseille, Solal, 151-88.

100. POIRIER J., GRAY F., ESCOUROLLE R. (1989). *Manuel de Neuropathologie,* Masson, 3ème édition.

101. POLMAN C.H., REINGOLD S.C., EDAN G., FILIPPI M., HARTUNG H.P., KAPPOS L., LUBLIN F.D., METZ L.M., MC FARLAND H.F., O'CONNOR P.W., SANDBERG-WOLHEIM M., THOMPSON A.J., WEINSHENKER B.G., WOLINSKI J.S. (2005). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: revisions to the "McDonald Criteria". *Annals of Neurology*. Dec;58(6):840-6.

102. PREMACK, D. G., WOODRUFF, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences* 1 (4): 515–526.

103. PRIGATANO G.P., SCHACTER, D.L. (1991). Awareness of deficit after brain injury: *Clinical and Theoretical Issues*. New York, NY: Oxford University Press.

104. RONDAL, J.-A., SERON, X. (2003). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation.* Mardaga, Liège.

105. SAUZEON, H. (2007). « Modèles du langage et production de mot : apport des sciences cognitives ». In MAZAUX J.-M., PRADAT-DIEHL P., BRUN, V., *Aphasie et aphasiques, Rencontres en rééducation,* Masson.

106. SHALLICE, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure.* Cambridge Press.

107. SHAPIRO, K., CARAMAZZA, A. (2001). Language is more than its parts: A reply to Bird, Howard and Franklin. *Brain and Language*, 78, 397-401.

108. SIEROFF E. (1992). Introduction à l'attention sélective : définitions et propriétes. In *Revue de Neuropsychologie,* vol. 2, n°1, p. 3-27.

109. STEMMER B., COHEN H. (2002). Neuropragmatique et lésions de l'hémisphère droit. In *Neurospychologie et pragmatique*, ed. psychologie de l'interaction N°13-14 L'harmattan. 15-46.

110. STUART-HAMILTON I., PERFECT T., RABBITT P. (1988). Who was who? In GRUNEBERG M.M., MORRIS P.E., SYKES R.N., *Practical aspects of memory: Current research and issues*, vol 2, New York, Wiley, 169-174.

111. TAZOPOULOU E. (2008). *Evaluation de la qualité de vie subjective après un traumatisme crânien : relation entre qualité de vie, psychopathologie, stratégies d'ajustement et reconstruction identitaire*, Thèse de doctorat de psychologie clinique et psychopathologie, Université de Paris 8.

112. TEASDALE T.W., ENGBERG A.W. **(**2005). Subjective well-being and quality of life following traumatic brain injury in adults: A long-term population-based followup, *Brain Injury*, 19(12), p. 1041–1048.

113. TRAPP B.D., RANSOHOFF R. RUDICK R. (1999). Axonal pathology in multiple sclerosis: relationship to neurologic disability, *Current Opinion in Neurology*, issue 12 June (3):295-302.

114. TRUELLE J.L. (2005). The QOLIBRI story. *Acta Neuropsychologica*, 3: 6–7.

115. TULVING, E. (1972). Episodic and semantic memory. In TULVING E. DONALDSON W. *Organization of memory*, (pp. 381–403). New York: Academic Press.

116. VAN DER LINDEN, M., SERON, X., LE GALL, D., ANDRES, P. (1999). *Neuropsychologie des lobes frontaux*, Marseille ; Solal, Collection de Neuropsychologie.

117. VAN ZOMEREN A.H., BROUWER W.H. (1994). a) *Clinical Neuropsychology of Attention.* New York: Oxford University Press.

118. VAN ZOMEREN, A. H., BROUWER, W. H. (1994). b) *Theory and concepts of attention.* Oxford University Press.

119. WECHSLER D. (2000). *Wechsler Adult Intelligence Scale, 3rd Edition.* Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

120. WILZ G. **(**2007). Predictors of subjective impairment after stroke: Influence of depression, gender and severity of stroke. *Brain Injury*, 21, 1, p.39-45.

ANNEXES

Annexe 1 : notice explicative à l'attention des personnes participant 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 cérébro-lésées.

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 notamment chez l'adulte jeune. 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.

Objectif 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 cérébro-lésés. 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.

Déroulement de l'étude :

Une brève évaluation cognitive vous sera proposée si vous n'en avez pas bénéficié au cours des 12 derniers mois. Puis je vous proposerai le Test de Langage élaboré précédé d'un entretien oral. La durée de ce test sera d'environ 1h30. Des temps de pause seront prévus durant la passation.

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.

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. Un exemplaire du document vous sera remis.

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.

Annexe 2 : formulaire de consentement éclairé :

Melle BOURGUIGNON Marine, étudiante à l'école d'orthophonie de Bordeaux, m'a proposé de participer à une étude intitulée « Validation du Test de Langage Elaboré auprès d'un échantillon de sujets cérébro-lésés âgés de 20 à 39 ans».

Elle m'a précisé que j'étais libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche.

Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et bien compris les informations suivantes :

- Le but de l'étude
- L'exposé succinct de l'étude ainsi que sa durée
- Les bénéfices attendus
- La chronologie des actes pratiqués et la durée de participation de la personne.

Toutes ces informations m'ont été remises sous forme d'une notice d'information. J'ai bien compris cette notice d'information avant de la signer.

Elle ne présente pas en soi de bénéfice individuel direct pour les personnes qui y participent.

Aucune indemnité compensatoire ne me sera reversée.

Les données recueillies demeureront strictement confidentielles.

Je peux à tout moment demander toute information complémentaire à Melle Bourguignon Marine.

Après en avoir discuté et avoir obtenu réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à l'étude décrite ci-dessus. Je suis parfaitement conscient(e) que **je peux retirer à tout moment mon consentement à ma participation à cette étude** et cela quelles que soient mes raisons et sans supporter aucune responsabilité. Le fait de ne plus participer à cette étude ne portera pas atteinte à mes relations avec l'étudiante investigatrice.

Mon consentement ne décharge en rien l'investigatrice de ses responsabilités et **je conserve tous mes droits garantis par la loi**.

Fait à : le :

Nom, prénom : Nom, prénom :

Signature de l'examinateur : Signature du volontaire:

(Toutes les pages doivent être paraphées)

Ce document est à réaliser en 2 exemplaires originaux, dont l'un doit être gardé 15 ans par l'investigateur, un autre remis à la personne donnant son consentement.

Annexe 3 : questionnaire patient :

Nom : Prénom :

Sexe : Date de naissance :

Date de l'évaluation :

Profession :

Niveau d'étude :

- Jusqu'à quel âge êtes-vous allé à l'école ?
- Quel diplôme le plus élevé avez-vous obtenu ?

(SI NIVEAU INFERIEUR AU BAC : avez-vous passé des diplômes professionnels ou techniques ?)

- Niveau de qualification le plus élevé ?

Histoire de la pathologie et des troubles :

Situation familiale :

Langue maternelle :

Prévalence manuelle :

Indicateurs de vie quotidienne :

- Vie sociale :
- Loisirs, activités, passions :

Plaintes :

Qu'est-ce qui vous gêne le plus au quotidien ?

Au niveau du langage et de la communication :

- Y a-t-il des situations dans lesquelles vous vous sentez gênés ? (gérer deux conversations, au téléphone…)

- Pensez-vous avoir des difficultés de formulation ?

de compréhension ?

Audition :

Avez-vous des problèmes d'audition ?

Avez-vous déjà passé un audiogramme ?

Fonctions cognitives :

- Difficultés à vous concentrer, à réfléchir ?

- Difficultés à maintenir votre attention sur une même activité ? (télévision…)

- Difficultés de mémoire ? (souvenirs d'enfance, mémoriser un numéro de téléphone ?)

Derniers tests passés et quand :

Savez-vous à quand remontent les derniers tests passés ? (langage, fonctions cognitives ?)

Rééducation, suivi en cours ou passé :

- orthophonique : (quand, pourquoi)

- psychologique : (quand)

Etat émotionnel :

Comment vous sentez-vous en général ?

(Détendu, abattu, gai, triste, découragé, inquiet, content, bien dans votre peau ?)

S'il y a un doute sur la dépression, questionner sur :

- l'initiative.

-l'intérêt porté aux choses.

-la vie affective.

Contexte de l'évaluation :

Comportement de la personne :

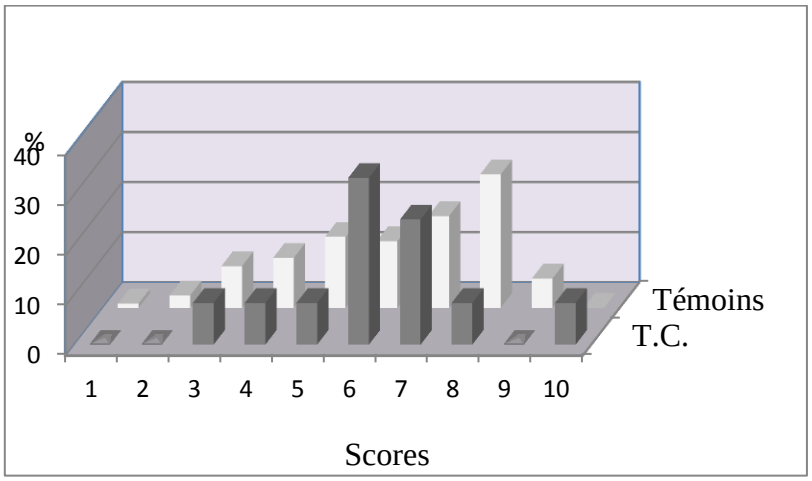
Annexe 4 : tableaux des scores et écarts-types des sujets :

	J.B.		Q.O.		S.D.		J.F.		A.V.		N.P.		L.S.		O.J.		J-D.R.		S.R.		B.T.		Y.B.		J.L.	
niveau d'étude	1		1		1		1		1		2		2		2		3		3		3		3		3	
âge	33		30		22		35		24		23		21		29		36		36		29		33		33	
	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.
épreuve 1	8,50	-1,90	8,50	-1,90	4,25	-8,65	10,00	0,48	9,50	-0,32	10,00	0,48	9,00	-1,11	7,00	-4,29	9,50	-0,32	10,00	0,48	10,00	0,48	9,25	-0,71	10,00	0,48
épreuve 2	7,00	2,09	5,00	0,96	6,00	0,80	4,00	0,40	1,00	-2,84	7,00	0,20	10,00	2,20	3,00	-2,47	4,00	-1,51	7,00	0,11	4,00	-1,40	3,00	-2,09	6,00	-0,44
épreuve 3	14,00	0,55	8,50	2,94	12,00	-0,49	16,00	1,06	13,00	-0,10	13,00	-0,32	15,00	0,19	12,00	-0,58	14,00	-0,51	18,00	1,01	13,00	-2,22	10,00	-2,04	15,00	-0,13
épreuve 4	35,00	2,47	22,00	-0,42	22,00	-0,72	24,00	0,02	23,00	-0,54	22,00	-0,84	23,00	-0,72	23,00	-0,72	46,00	1,30	34,00	-0,28	42,00	0,01	23,00	-1,72	23,00	-1,72
épreuve 5	9,00	3,15	6,50	1,62	6,00	0,18	5,50	1,01	3,50	-1,10	7,00	-0,46	8,00	0,20	4,50	-2,14	8,00	1,41	6,00	0,10	10,00	1,43	5,00	-0,55	5,50	-0,22
épreuve 6	17,00	0,90	18,00	1,10	17,00	0,87	13,00	0,08	16,00	0,53	18,00	0,59	18,00	0,59	12,00	-1,39	18,00	0,46	14,00	-1,39	12,00	-2,32	18,00	0,46	16,00	-0,46
épreuve 7	15,00	2,75	13,00	1,96	14,00	1,16	11,00	1,18	15,00	1,54	13,00	0,39	16,00	1,37	12,00	0,06	14,00	0,17	13,00	-0,11	18,00	2,11	14,00	0,16	13,00	-0,11
épreuve 8	8,00	0,64	8,25	0,77	4,00	-1,99	4,00	-1,50	6,75	-0,34	8,00	0,36	8,00	0,36	7,50	0,07	5,75	-2,64	8,00	-0,69	8,25	0,03	7,75	-0,91	9,00	0,17
épreuve 9	17,00	0,69	19,00	2,30	13,00	-1,51	12,00	-2,19	16,00	-0,17	16,00	-0,45	17,00	0,24	17,00	0,24	19,00	0,75	19,00	0,75	18,00	-0,12	15,50	-1,19	17,00	-0,36
épreuve 10	0,50	-0,60	0,50	-0,60	1,00	0,77	0,00	-0,85	0,50	-0,19	0,50	-2,00	2,50	-0,33	0,00	-2,42	1,00	-1,86	3,00	-0,66	3,00	-1,04	0,00	-2,46	1,50	-1,56
épreuve 11a	9,00	1,15	8,00	0,78	4,00	-1,22	3,00	-1,08	5,00	-0,92	9,00	0,35	9,00	0,35	4,00	-1,60	7,00	-1,30	6,00	-1,87	10,00	0,90	9,00	-0,16	9,00	-0,16
épreuve 11b	2,00	-0,24	2,00	-0,24	1,00	-1,94	3,00	0,36	3,00	-0,17	4,00	0,77	4,00	0,77	3,00	-1,16	3,00	0,00	3,00	0,00	4,00	0,57	3,00	0,00	3,00	0,00
épreuve 12	6,00	1,13	3,50	-0,39	0,00	-2,57	5,50	0,83	2,00	-1,65	7,00	0,27	7,50	0,49	5,50	-0,40	6,00	-0,68	4,00	-2,02	6,00	-0,96	8,00	0,61	4,00	-1,96
épreuve 13a	9,00	1,96	8,00	0,28	8,00	0,59	6,00	-0,28	0,00	-4,11	6,00	-1,76	10,00	0,58	8,00	0,00	10,00	0,28	2,00	-3,49	10,00	-0,25	6,00	-1,60	10,00	0,16
épreuve 13b	6,00	0,33	4,00	-0,22	6,00	-0,96	3,00	-0,49	2,00	-2,62	8,00	-0,57	7,00	-0,98	6,00	-1,38	10,00	0,59	10,00	0,59	12,00	0,94	7,00	-1,03	6,00	-1,57
épreuve 14	8,25	0,22	5,75	-0,95	6,25	-1,17	6,50	-0,60	6,50	-0,99	8,25	-0,05	7,00	-0,88	7,50	-0,55	8,75	0,31	9,00	0,46	10,00	1,46	7,75	-0,27	8,50	0,16
épreuve 15	4,00	-0,13	5,00	1,21	5,00	0,91	4,00	-0,14	3,00	-1,10	4,00	-1,16	5,00	0,77	5,00	0,77	5,00	0,47	4,00	-1,90	5,00	0,40	5,00	0,47	5,00	0,47
épreuve 16a	7,00	0,08	5,00	-1,01	4,00	-2,93	4,00	-0,70	3,00	-3,34	11,00	0,32	12,00	0,59	8,00	-0,48	6,00	-1,90	7,00	-1,32	9,00	-1,06	7,00	-1,56	4,00	-2,16
épreuve 16b	13,00	0,85	9,00	-0,36	10,00	-1,73	6,00	-1,28	5,00	-3,69	12,00	-0,40	11,00	-0,73	16,00	0,93	6,00	-2,21	16,00	0,70	13,00	-0,23	8,00	-1,63	9,00	-1,34

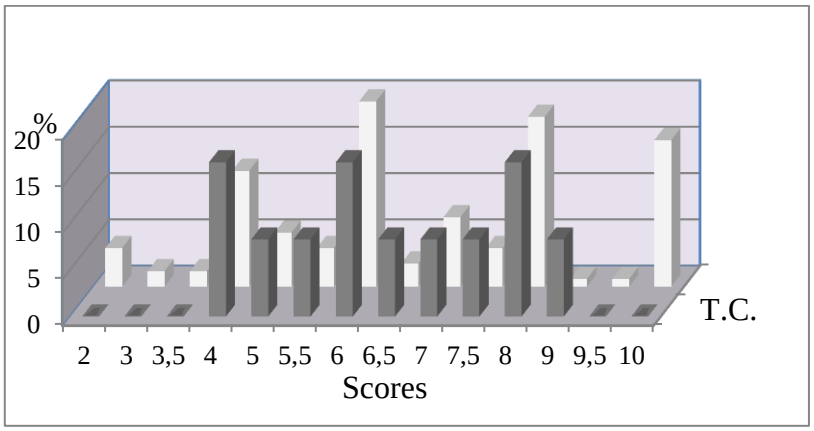
	M.A.		A.T.		A.S.		C.F.		M.D.		A.D.		N.F.		M-J A.		S.L.		S.B.		C.N.		M.B.	
niveau d'étude	1		1		2		2		2		3		3		3		3		3		3		3	
âge	22		24		20		39		20		30		33		31		25		23		35		30	
	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.	score	E.T.
épreuve 1	9,25	-0,71	6,75	-4,68	4,00	-9,05	9,50	-0,32	8,75	-1,51	6,50	-5,08	10,00	0,48	10,00	0,48	7,25	-3,89	8,00	-2,70	9,00	-1,11	10,00	0,48
épreuve 2	2,00	-1,41	6,00	0,11	4,00	-1,85	6,00	-0,10	6,00	-0,36	6,00	-1,25	8,00	1,02	7,00	-0,11	6,00	-1,30	8,00	0,55	4,00	-3,54	8,00	1,02
épreuve 3	9,50	-0,86	10,00	-0,73	16,00	-0,49	12,00	-2,17	13,50	-1,92	11,50	-3,84	11,50	-3,84	13,00	-2,71	13,00	-1,71	17,00	0,33	17,00	0,30	16,00	-0,45
épreuve 4	5,00	-2,86	22,00	-0,91	28,00	-1,14	31,00	-0,67	36,00	-0,31	28,00	-1,08	29,00	-0,95	15,00	-2,80	22,00	-1,65	27,00	-1,23	9,00	-3,59	43,00	0,89
épreuve 5	4,00	-0,92	4,00	-0,91	4,00	-2,27	8,00	0,81	7,50	-0,25	4,00	-1,43	4,00	-1,43	4,00	-1,43	4,00	-3,22	10,00	0,68	8,00	0,16	8,00	0,15
épreuve 6	10,00	-0,71	16,00	0,40	16,00	-1,14	20,00	1,58	16,00	-1,13	17,00	-0,97	18,00	-0,36	16,00	-1,57	17,00	-0,68	14,00	-2,13	19,00	0,24	18,00	-0,36
épreuve 7	8,00	-0,57	15,00	2,76	10,00	-1,45	10,00	-0,82	16,00	1,03	12,00	-0,32	16,00	0,97	15,00	0,64	15,00	0,27	16,00	0,57	11,00	-0,65	16,00	0,97
épreuve 8	7,50	0,30	4,00	-2,07	5,25	-3,02	6,75	-1,43	6,50	-1,76	4,25	-3,68	5,00	-3,07	7,00	-1,44	3,25	-2,33	4,50	-1,73	6,75	-1,65	9,00	0,18
épreuve 9	11,00	-2,68	19,00	1,21	13,00	-2,81	18,00	0,35	20,00	1,20	18,00	0,33	20,00	1,67	18,00	0,33	14,00	-1,88	19,00	0,52	18,00	0,34	20,00	1,67
épreuve 10	0,50	-1,02	0,50	-1,02	0,50	-1,79	0,50	-1,60	0,50	-1,79	0,50	-2,78	1,50	-2,13	1,00	-2,45	0,50	-2,47	4,50	0,94	2,00	-1,81	3,50	-0,84
épreuve 11a	0,00	-2,64	6,00	0,04	6,00	-1,08	9,00	-0,15	7,00	-0,68	6,00	-2,71	8,00	-1,28	7,00	-2,00	3,00	-2,76	8,00	0,17	10,00	0,14	11,00	0,85
épreuve 11b	0,00	-3,54	2,00	-1,25	2,00	-3,52	4,00	0,61	1,00	-5,59	0,00	-2,68	4,00	0,47	3,00	-0,31	1,00	-2,13	1,00	-2,13	4,00	0,47	4,00	0,47
épreuve 12	0,00	-2,31	6,00	0,46	4,00	-1,29	7,50	0,17	4,00	-1,28	6,00	-0,62	10,00	1,28	7,50	0,09	4,00	-1,80	8,00	0,38	8,00	0,33	8,00	0,33
épreuve 13a	2,00	-1,74	8,00	0,30	10,00	-0,77	10,00	0,09	10,00	-0,77	8,00	-0,41	10,00	0,41	6,00	-1,58	0,00	-4,09	10,00	0,08	8,00	-0,75	12,00	0,91
épreuve 13b	3,00	-1,33	8,00	0,82	8,00	-1,22	6,00	-1,26	8,00	-1,22	2,00	-2,85	10,00	0,32	5,00	-1,66	4,00	-2,81	4,00	-2,81	6,00	-1,26	7,00	-0,87
épreuve 14	4,75	-1,40	7,00	0,01	7,50	-1,08	7,25	-0,87	8,75	0,26	4,50	-4,14	8,75	-0,02	8,50	-0,26	4,25	-2,75	7,00	-0,71	7,75	-0,99	9,25	0,46
épreuve 15	1,00	-4,86	5,00	0,85	4,00	-1,45	5,00	0,62	5,00	0,62	4,00	0,71	5,00	0,71	4,00	0,71	4,00	-1,16	4,00	-1,16	5,00	0,71	4,00	-0,70
épreuve 16a	5,00	-1,69	6,00	-1,37	7,00	-2,16	9,00	-0,71	11,00	-0,59	7,00	-2,85	9,00	-1,79	8,00	-2,32	9,00	-1,12	4,00	-2,53	11,00	-0,74	9,00	-0,71
épreuve 16b	9,00	-1,08	6,00	-1,98	13,00	-2,60	15,00	0,29	16,00	0,00	10,00	-2,10	16,00	0,37	12,00	-1,28	12,00	-1,90	11,00	-2,42	16,00	0,37	16,00	0,37

Annexe 5 : graphiques des épreuves non significatives pour le groupe de sujets traumatisés crâniens :

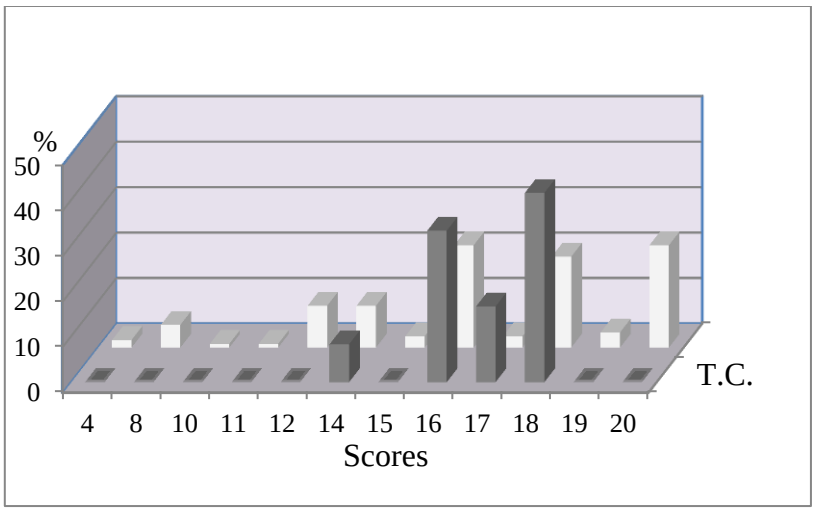
Epreuve 2 :



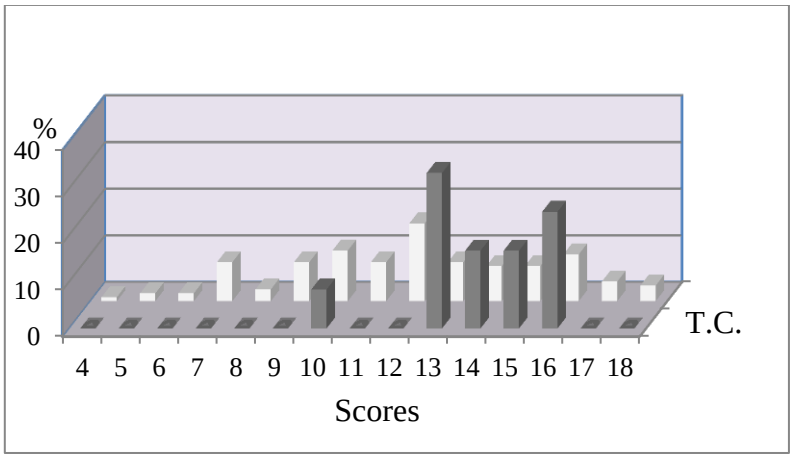
Epreuve 5 :



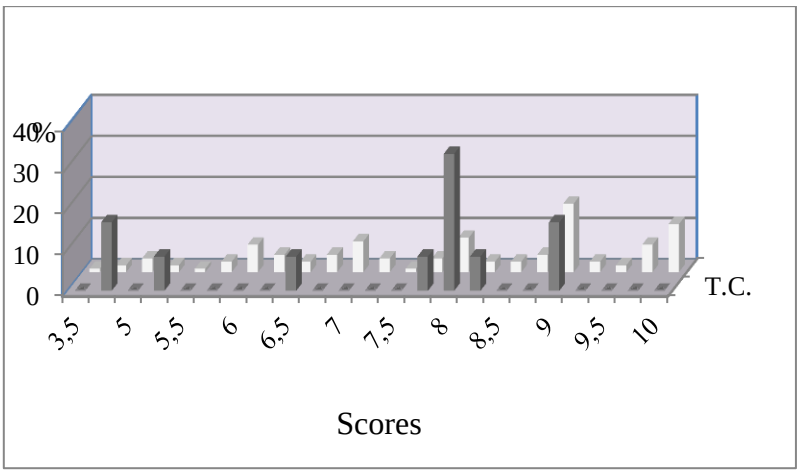
Epreuve 6 :



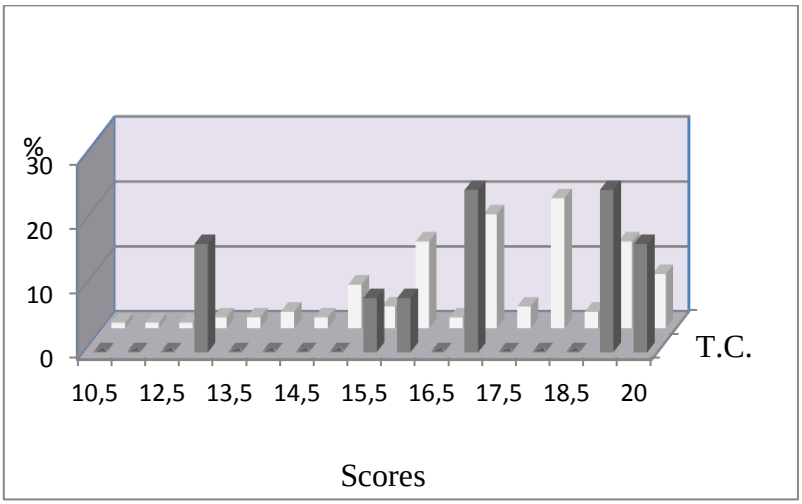
Epreuve 7 :



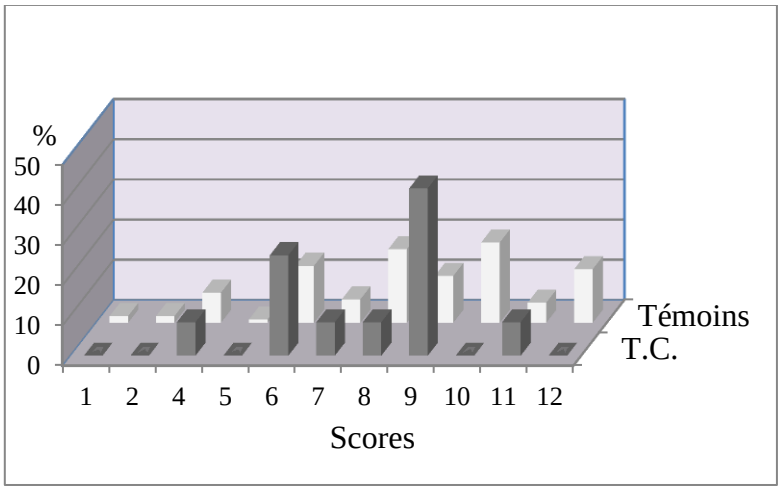
Epreuve 8 :



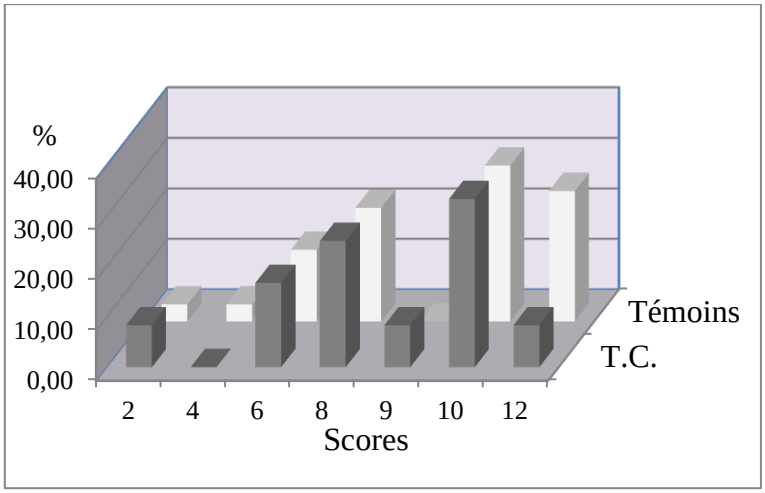
Epreuve 9 :



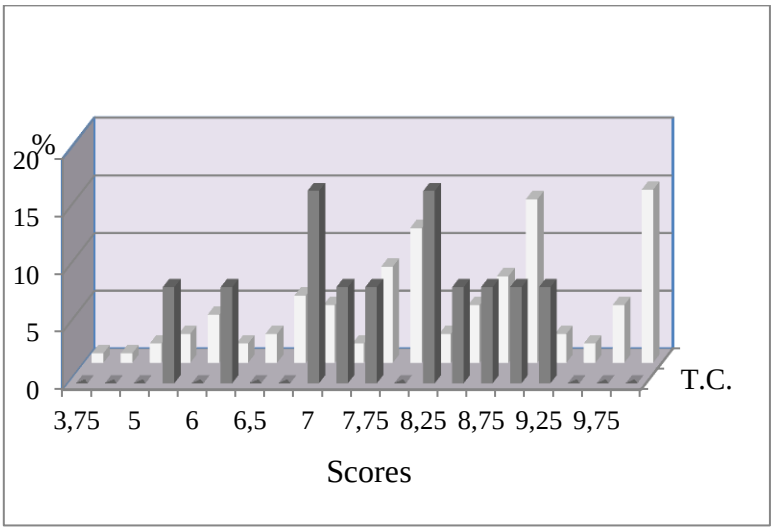
Epreuve 11 a :



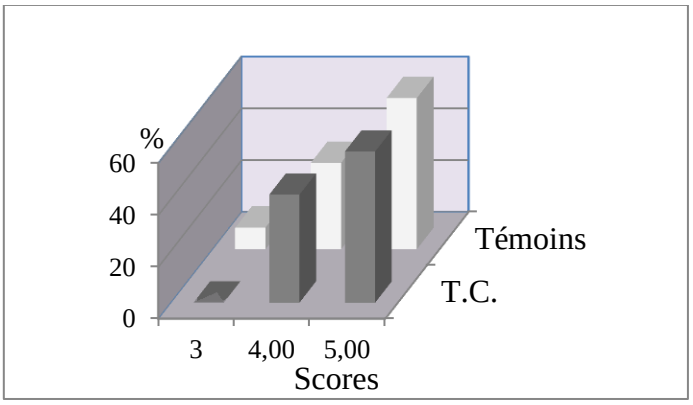
Epreuve 13 a :



Epreuve 14 :



Epreuve 15 :



Résumé :

Les troubles fins du langage concernent de nombreuses pathologies neurologiques comme le traumatisme crânien, la Sclérose En Plaques ou encore l'Accident Vasculaire Cérébral. Ces troubles et le langage élaboré sont actuellement peu étudiés dans la littérature. Notre étude concerne l'évaluation du langage élaboré chez les jeunes adultes cérébro-lésés.

Un protocole d'évaluation du langage élaboré a été conçu en 2000 par Angélique Moreira : le Test de Langage Elaboré. Cette batterie propose des épreuves évaluant les différents aspects du langage élaboré (lexical, syntaxique, pragmatique et discursif) sur les versants réceptif et expressif principalement en modalité orale.

Après avoir été modifié et étalonné en 2007 par Céline Lécureuil pour la tranche d'âge 20-39 ans, nous avons proposé ce test à un échantillon d'adultes cérébro-lésés afin de permettre sa validation. Nos hypothèses de travail étaient qu'une lésion cérébrale aurait un impact significatif sur les résultats au test et que cette batterie serait applicable en situation concrète auprès de sujets cérébro-lésés. 25 sujets atteints de pathologies neurologiques variées ont donc été recrutés et ont été soumis au Test de Langage Elaboré. L'analyse statistique a permis de comparer leurs résultats à ceux du groupe témoin. Leurs performances ont été mises en lien avec leur évaluation cognitive. Les résultats de cette étude prouvent la validité du test et l'applicabilité concrète du protocole. Le groupe de sujets cérébro-lésés obtient des résultats significativement plus faibles que ceux du groupe témoin dans la majorité des épreuves. Les résultats non significatifs ont permis d'envisager d'éventuelles modifications du protocole.

Mots-clés : Orthophonie – langage élaboré – validation – évaluation – fonctions cognitives – lésion cérébrale.

Abstract :

High-level language disorders affects many neurological diseases such as brain injury, Multiple Sclerosis or stroke. Subtle language deficits and high-level language are not much developed in the litterature. Our study concerns the assessment of high-level language for young adults with brain damage.

An assessment protocol for high-level language was created in 2000 by Angelique Moreira named Test de Langage Elaboré. This battery enables the assessment of various aspects of high-level language abilities (lexical, syntactic, pragmatic and discursive) on receptive and expressive language mostly on oral modality.

After being modified and standardized in 2007 by Celine Lécureuil for the age group 20-39, we have administered this test to a sample of adults with brain damage in order to achieve its validation. Our hypotheses were that a brain injury would have a significant impact on test scores and that this battery would be applicable in real situations with brain-damaged subjects. 25 patients with various neurological diseases have been recruited and were submitted to Test de Langage Elaboré. Statistical analysis enabled us to compare their results with those of the control group. Their performance has been linked to their cognitive assessment. The results of this study demonstrate the validity of the test and the practical applicability of the protocol. The group of subjects with brain damage gets significantly lower results than the control group in most tasks. The non-significant results allowed us to consider possible modifications for the protocol.

Key-words: Speech therapy – high-level language – assessment – cognitive functions – brain injury.

Nombre de références bibliographiques : 120.
Nombre de pages total : 169.