



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



MEMOIRE présenté pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

MOIRE Laura
PEPITONE Lisa

**ETUDE DES PERFORMANCES A L'EPREUVE
D'ELABORATION SYNTAXIQUE DE LA BATTERIE
GREMOTS CHEZ DES SUJETS PRESENTANT UNE
APHASIE PRIMAIRE PROGRESSIVE**

Participation à la validation de la batterie GREMOTS

Directrice de Mémoire

Peillon Anne

Membres du Jury

Duchêne Annick
Ferrero Valérie
Chosson-Tiraboschi Christine

Date de Soutenance
25 Juin 2015

ORGANIGRAMMES

1 Université Claude Bernard Lyon1

Président

Pr. GILLY François-Noël

Vice-président CA

M. BEN HADID Hamda

Vice-président CEVU

M. LALLE Philippe

Vice-président CS

M. GILLET Germain

Directeur Général des Services

M. HELLEU Alain

1.1 Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Est

Directeur Pr. ETIENNE Jérôme

U.F.R de Médecine et de maïeutique -
Lyon-Sud Charles Mérieux

Directeur Pr. BURILLON Carole

Comité de Coordination des Etudes
Médicales (C.C.E.M.)

Pr. GILLY François Noël

U.F.R d'Odontologie

Directeur Pr. BOURGEOIS Denis

Institut des Sciences Pharmaceutiques et
Biologiques

Directeur Pr. VINCIGUERRA Christine

Institut des Sciences et Techniques de la
Réadaptation

Directeur Pr. MATILLON Yves

Département de Formation et Centre de
Recherche en Biologie Humaine

Directeur Pr. SCHOTT Anne-Marie

1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies

Directeur M. DE MARCHI Fabien

U.F.R. de Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)

Directeur M. VANPOULLE Yannick

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)

Directeur M. LEBOISNE Nicolas

Observatoire Astronomique de Lyon

Directeur M. GUIDERDONI Bruno

Ecole Supérieure du Professorat et de
l'Education

Directeur M. MOUGNIOTTE Alain

POLYTECH LYON

Directeur M. FOURNIER Pascal

IUT LYON 1

Directeur M. VITON Christophe

2 Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Yves MATILLON
Professeur d'épidémiologie clinique

Directeur de la formation
Agnès BO, Professeur Associé

Directeur de la recherche
Agnès WITKO
M.C.U. en Sciences du Langage

Responsables de la formation clinique
Claire GENTIL
Fanny GUILLON

Chargées de l'évaluation des aptitudes aux études
en vue du Certificat de Capacité en Orthophonie
Anne PEILLON, M.C.U. Associé
Solveig CHAPUIS

Secrétariat de direction et de scolarité
Stéphanie BADIOU
Corinne BONNEL
Emmanuelle PICARD

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement notre directrice de mémoire, Anne Peillon, pour son encadrement bienveillant, sa disponibilité et la pertinence de ses critiques. Cette aventure aura été extrêmement stimulante, tant sur le plan intellectuel et professionnel que sur le plan humain.

Nous remercions également tous les participants à l'aventure de l'élaboration de la batterie GREMOTS pour nous avoir communiqué leurs données et nous avoir accordé de leur temps pour nous aider à avancer dans notre travail.

Nous remercions Stéphanie Verneyre et Sandrine Basaglia-Pappas qui nous ont reçues afin de nous faire participer à des passations de la batterie et qui nous ont fait part de leur expérience par rapport à ce nouvel outil d'évaluation.

Nous voulons également adresser nos remerciements à l'ensemble de l'équipe pédagogique, et particulièrement aux membres en charge des enseignements relatifs à l'encadrement du travail de mémoire que sont Mme Witko, Mme Kleinsz, Mme Charlois, et M. Lesourd.

Nous remercions nos familles, amis et compagnons pour leur précieux soutien, leurs encouragements et leurs relectures au cours des étapes successives ayant mené à l'aboutissement de ce mémoire. Merci à G. et P. pour leurs talents de traducteur.

Nous sommes fières de l'évolution de notre travail, tout comme nous le sommes d'être arrivées au terme de ces quatre années d'études riches de nouvelles connaissances, d'apports personnels et d'expériences variées.

Nous nous adressons à chacune de sincères remerciements pour ces deux années de dur labeur pendant lesquelles nous avons su créer un bel équilibre entre travail et amitié.

Nous gardons une pensée pour celles qui ne sont plus.

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
1 Université Claude Bernard Lyon1	2
2 Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION.....	9
PARTIE THEORIQUE.....	10
I La production de la phrase	11
1 Modèles théoriques du traitement de la phrase	11
2 Critères d'acceptabilité de la phrase	12
3 Modèles de traitement cognitif de la phrase	17
II Les aphasies primaires progressives	19
1 Définition	19
2 Historique	19
3 Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive	20
4 Données neuropathologiques	20
5 Classification des aphasies primaires progressives	21
III Les troubles du traitement de la phrase.....	22
1 Les déficits du traitement de la phrase	22
2 Les troubles du traitement de la phrase dans les aphasies primaires progressives	23
IV La batterie GREMOTS	25
1 Présentation de la batterie	25
2 Tests existants pour évaluer la production de phrases	25
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	27
I Problématique	28
II Hypothèses	28
1 Hypothèse théorique	28
2 Hypothèses opérationnelles	28
PARTIE EXPERIMENTATION	30
I Population.....	31
1 Sujets contrôles	31
2 Patients.....	32
II Présentation de la batterie GREMOTS	33

1	Matériel et épreuves	33
2	L'épreuve d'élaboration syntaxique	34
III	Analyse des données	34
1	Analyse qualitative	34
2	Analyse quantitative	41
	PRESENTATION DES RESULTATS	43
I	Introduction	44
II	Analyse qualitative	44
1	Comparaison des patients et des témoins.....	45
2	Comparaison des variantes d'APP	47
III	Analyses statistiques	49
1	Résultats chez les témoins.....	49
2	Comparaison des patients et des témoins.....	51
3	Types d'erreurs produites selon les items	53
4	Profil des erreurs par variante d'APP.....	54
	DISCUSSION DES RESULTATS	59
I.	Rappel des objectifs et des hypothèses.....	60
II.	Analyse des résultats	60
III.	Intérêts de cette étude	68
IV.	Limites de cette étude	69
V.	Perspectives.....	70
	CONCLUSION	71
	REFERENCES.....	72
	ANNEXES	76
	LISTE DES ANNEXES.....	77
	Annexe I : Représentation schématique des processus fonctionnels d'après Bock et Levelt (1994).	78
	Annexe II : Représentation schématique des processus positionnels d'après Bock et Levelt (1994).	79
	Annexe III : Illustration du modèle de Dell (1986) par Levelt (1999).	80
	Annexe IV : Atrophie cérébrale selon les variantes d'APP (Wilson et al., 2012).	81
	Annexe V : Mini Mental State Examination (version consensuelle du GRECO).	82
	Annexe VI : Formulaire de consentement.....	83
	Annexe VII : Répartition des patients avec APP ayant participé à l'étalonnage de la batterie GREMOTS, selon leur sexe, âge, NSC et variante.	84
	Annexe VIII : Données démographiques des patients inclus dans notre étude.....	85
	Annexe IX : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 1 et 2.	86

Annexe X : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 3 et 4.....	87
Annexe XI : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 5 et 6.....	88
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	89
TABLE DES MATIERES.....	90

SUMMARY

This study evaluates language production in primary progressive aphasia (PPA). Our first step was to determine a set of sentence acceptability criteria for the syntax-generation test in the GREMOTS battery. Our test subjects' performance was then analyzed both quantitatively and qualitatively. We hypothesized that age and socio-cultural level would influence the performance of control subjects, that their performance would be greater than those of patients, and that error profiles would emerge that correlate with various stages and forms of PPA. Data was gathered on a population of 59 control subjects and 49 patients presenting non-fluent/agrammatic PPA, semantic PPA, logopenic PPA, and other neurodegenerative pathologies. Results show that age and socio-cultural level have no significant effect on performance. However, the performance of control subjects is indeed better than patients. Also, no error profile emerged that could be statistically correlated to PPA variants. We conclude that errors mostly depend on the specifics of each test item. It would be interesting to analyze data from a larger study group, and to compare the results of sentence-construction tests with syntax-understanding tests in the GREMOTS battery

KEY-WORDS

Language, Primary progressive aphasia, Neurodegenerative pathologies, Sentences production task, Acceptability criteria in sentence construction, GREMOTS battery.

INTRODUCTION

Les pathologies neurodégénératives, dont les manifestations se déclinent à travers une pluralité de symptômes, se caractérisent fréquemment par des troubles affectant le domaine langagier. Il arrive que ces troubles en constituent les symptômes inauguraux comme dans le cas des aphasies primaires progressives (APP). Les tableaux cliniques de ces pathologies évoluent généralement par la suite vers des formes de démences répandues et connues comme celles caractérisées par une dégénérescence lobaire fronto-temporale (DLFT) ou une maladie d'Alzheimer (MA) (Moreaud, 2012). Il existe trois variantes d'aphasie primaire progressive : la forme non fluente agrammatique, la forme sémantique et la forme logopénique.

L'évaluation orthophonique de ces troubles à un stade débutant ne disposait jusqu'à présent d'aucun outil normé et adapté. Le matériel utilisé, construit presque exclusivement en référence aux aphasies d'origine vasculaire est ancien, souvent peu sensible, et ne repose sur aucun modèle théorique. C'est ce constat qui a amené les différents chercheurs et cliniciens du GREMOTS, groupe issu du GRECO, à entreprendre l'élaboration d'une batterie qui soit complète, normée et sensible, destinée à l'évaluation du langage dans le domaine neurodégénératif.

À l'étape de validation de la batterie, notre travail, qui s'inscrit dans une recherche multicentrique, s'intéresse aux performances des sujets à l'épreuve d'élaboration syntaxique. Les manifestations des troubles syntaxiques dans les maladies dégénératives sont très hétérogènes et leur sémiologie mérite d'être étudiée dans le cadre de cette nouvelle épreuve. Comme l'ensemble de la batterie, la construction de cette épreuve et des items qui la composent repose sur des modèles faisant référence en neuropsychologie cognitive et en linguistique (Bock et Levelt, 1994 ; Alario et al., 2000).

Après avoir fait état des connaissances actuelles concernant les pathologies précédemment citées, et notamment les aphasies primaires progressives, auxquelles nous porterons un intérêt plus marqué, nous exposerons les différents aspects qu'a recouverts notre démarche expérimentale. Cette dernière comporte différents niveaux allant de la définition de critères d'acceptabilité à la mise en évidence de profils d'erreurs par la sélection de marqueurs spécifiques propres à chaque variante d'APP, en passant par la construction d'une grille d'analyse des erreurs, grâce à l'étude des productions de nombreux sujets témoins et patients. Des analyses sur les plans qualitatif et quantitatif seront réalisées afin d'objectiver la présence ou l'absence de différences caractérisant les performances de chacun des groupes par item. Les résultats seront ensuite discutés au regard des variables sociodémographiques au sein du groupe de sujets contrôles, et sur la base des critères sélectionnés en référence à la littérature pour la comparaison des patients avec les témoins. Nous comparerons également les différentes variantes d'APP non seulement avec les témoins, mais aussi entre elles. Nous tâcherons dans cette dernière partie d'apporter une analyse critique de notre travail, en soulignant ses limites, mais également ses intérêts et apports à la pratique clinique.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I La production de la phrase

Chomsky (1969) définit la syntaxe comme l'étude des principes et processus selon lesquels les phrases sont construites dans des langues particulières. L'analyse linguistique permet de déterminer la grammaticalité ou non d'une suite en se référant à une langue donnée. L'analyse de la syntaxe est fondée sur les différentes catégories grammaticales : il s'agit de l'analyse des verbes, des noms, des adjectifs etc., et de leurs relations au sein d'une phrase (Blanche-Benveniste, 1990, 2000).

1 Modèles théoriques du traitement de la phrase

L'épreuve d'élaboration de phrases fait appel à des mécanismes de traitement lexical et syntaxique. Chomsky (1969) a proposé différents modèles pour synthétiser ces processus, que nous détaillerons dans les paragraphes suivants.

1.1 L'analyse syntagmatique

Cette analyse se porte sur l'axe syntagmatique (axe horizontal) représentant les unités dans leur successivité temporelle. Une phrase est un ensemble de séquences appelées syntagmes. L'analyse de la phrase en constituants immédiats s'effectue selon le découpage détaillé ci-après en trois points : la phrase est constituée par le syntagme nominal et le syntagme verbal ; le syntagme nominal est constitué de l'article et du nom ; le syntagme verbal est constitué par le verbe et le syntagme nominal.

Cette analyse consiste à créer une arborescence de constituants à partir d'une phrase produite. Ainsi, chaque constituant est étudié comme faisant partie d'un tout qu'il contribue à structurer. Cette arborescence, appelée « indicateur syntagmatique », peut être représentée par la figure 1.

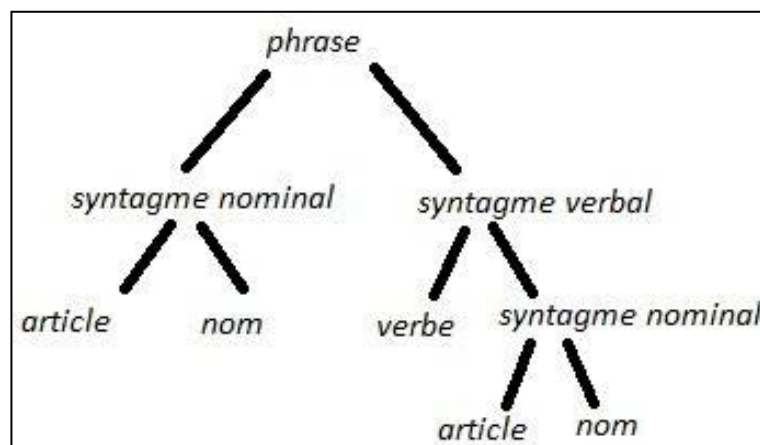


Figure 1 : Indicateur syntagmatique (d'après Chomsky, 1969).

1.2 L'analyse transformationnelle

Le modèle syntagmatique a cependant ses limites. Une nouvelle analyse a alors été théorisée par Chomsky (1969) afin de pallier les insuffisances du précédent modèle.

Dans l'analyse transformationnelle, l'énoncé est représenté abstraitement par une suite de dérivations (telles que des opérations de permutation, d'effacement, de négation,

d'addition, etc.) à partir de « *phrases noyaux* » ou « *phrases nucléiques* »¹. Dans ce modèle, le nombre de phrases que l'on peut obtenir est infini. Il s'appuie sur trois grands principes. En premier, une transformation grammaticale opère sur une séquence donnée possédant une structure syntagmatique donnée et la convertit en une nouvelle séquence ayant une nouvelle structure syntagmatique dérivée. Par ailleurs, il faut définir un ordre d'application de ces transformations, dont certaines sont obligatoires et d'autres facultatives. Enfin, selon cette approche, les grammaires possèdent une organisation naturelle tripartite qui consiste en une suite de règles qui peuvent être de trois natures.

Ces règles peuvent être de type « dérivation » au niveau syntagmatique. Il s'agit notamment de la formation de mots nouveaux à partir d'un radical (par exemple, à partir de la base verbale « port- », l'ajout de suffixes ou de préfixes permettra d'obtenir « apporter », « porteur », « rapporter », etc.).

Ces règles peuvent être morphophonologiques aux niveaux inférieurs de la phrase. Il s'agit notamment de l'alternance de la forme phonologique du mot, en accord avec le changement de genre, de nombre, ou de nature (par exemple, « beau » devient « belle » au féminin, ou « cheval » devient « chevaux » au pluriel, conformément aux règles morphophonologiques du français).

Enfin ces règles peuvent être transformationnelles, reliant ainsi les deux niveaux. Ces règles permettent de modifier la structure de la phrase, en transformant la personne, le sujet, l'objet ou encore l'écriture (par exemple, une phrase active peut être transformée en phrase passive, ou le sujet peut être remplacé par un autre en modifiant l'ordre des éléments, etc.).

2 Critères d'acceptabilité de la phrase

Il est particulièrement difficile d'établir des critères d'acceptabilité exhaustifs et consensuels. Nous tâcherons donc d'apporter des éléments de la littérature afin d'éclaircir cette notion complexe.

2.1 Les différentes modalités et leurs exigences

Il convient de distinguer langue orale et langue écrite car ces deux modalités ne sont pas soumises aux mêmes exigences et répondent donc à des critères d'acceptabilité différents. Le français parlé est parfois opposé au français écrit, comme « *mauvais français* » versus « *bon français* ». En effet, si certains éléments peuvent être omis dans la forme orale du langage, il n'en est pas de même pour la modalité écrite, qui appelle des règles plus strictes (Blanche-Benveniste, 1990, 2000).

Le français écrit est tenu à des normes plus rigoureuses que le français parlé dans la mesure où il correspond à la forme préalablement construite, donc plus « aboutie » d'une production. À l'oral, dans la plupart des situations, le locuteur construit sa production et la produit quasiment simultanément. L'écrit offre davantage la possibilité de réfléchir et de corriger ses productions. De plus, certaines formules et structures qui pourraient paraître soutenues à l'oral sont considérées comme plus naturelles à l'écrit et correspondent parfois à des formes plus correctes d'un point de vue grammatical (Blanche-Benveniste, 1990, 2000).

¹ Une phrase noyau, dite aussi phrase nucléique, est une phrase déclarative active transitive réduite à ses constituants fondamentaux.

2.2 Les critères d'acceptabilité

2.2.1 La notion d'acceptabilité

Selon Peterfalvi et Locatelli (1971), l'acceptabilité d'une phrase peut-être envisagée comme étant l'une des caractéristiques que les locuteurs lui attribuent par un jugement sur son appartenance ou non à la langue.

Selon Riegel, Pellat et Rioul (2009), l'acceptabilité est une propriété des phrases énoncées et dépend donc de tous les facteurs qui conditionnent la performance, c'est-à-dire la conformité aux règles de bonne formation grammaticale, mais aussi l'adéquation à la psychologie du locuteur, à la situation, aux normes discursives en vigueur, etc. Une phrase acceptable est donc une phrase pour laquelle il existe un ou des contextes où son interprétation est possible.

Il est par ailleurs essentiel d'établir une distinction entre les notions d'acceptabilité et de grammaticalité, dans la mesure où cette dernière dépend d'un certain nombre de règles fixes et structurées tandis que l'autre est fonction de facteurs d'ordre cognitif tels que la vitesse du débit, l'intonation, la longueur, la charge en mémoire de travail pour le locuteur, l'agencement en surface des unités lexicales, etc.

L'acceptabilité relèvera donc du domaine de la compétence réelle, tandis que la grammaticalité relèvera du domaine de la compétence idéale. La compétence réelle renvoie à une modification qualitative de la compétence idéale suite à l'intervention des structures cognitives, perceptives ou mnémoniques des sujets. Riegel, Pellat et Rioul (2009) soulignent ainsi le fait qu'il existe toujours un écart entre le modèle et sa réalisation concrète.

2.2.2 La notion de grammaticalité

La grammaticalité d'un énoncé ne garantit qu'une partie de son acceptabilité : une phrase grammaticalement correcte pourra par exemple ne pas être acceptable si elle est jugée impropre aux usages communicatifs ordinaires. En effet, la grammaticalité renvoie au plan syntaxique et non au plan sémantique. Ainsi, bien que non porteuse de sens, la phrase « *D'incolores idées vertes dorment furieusement.* » (Chomsky, 1969) est grammaticalement correcte.

La langue française parlée est-elle différente de la langue française écrite au point de considérer qu'elles possèdent chacune une grammaire propre ? Peut-on étudier le français parlé avec les mêmes outils que le français écrit ? Selon Blanche-Benveniste (1990, 2000), la distinction entre deux langues françaises est justifiée pour le domaine morphologique (dans lequel l'orthographe occupe une forte place à l'écrit), mais peu pour le domaine syntaxique.

Bien que des outils particuliers soient nécessaires pour l'étude du langage oral (en ce qui concerne la phonation et la prosodie notamment), il est important de ne pas négliger la partie grammaticale, même si celle-ci semble principalement relever de la langue écrite.

Selon la grammaire normative², la langue parlée a, par essence, une grammaire très déficiente qui serait compensée par la prosodie et les interactions. En revanche, la grammaire descriptive³ défend l'idée que la syntaxe de l'oral n'est pas incohérente (Riegel, Pellat et Rioul, 2009). Les hésitations ou les autocorrections propres à la langue parlée ne sont pas des faits syntaxiques, car il ne serait pas pertinent de considérer ces éléments comme dictés par une grammaire. En effet, une répétition dans une phrase ne constitue pas un syntagme qui suivrait un autre syntagme, mais plutôt un « raté » (certes intéressant à étudier), qui n'est finalement qu'un fait relevant du mode de production de la langue parlée.

² La grammaire normative ou prescriptive établit un ensemble de règles de bon usage de la langue.

³ La grammaire descriptive recense les comportements observés chez les locuteurs.

2.2.3 Les critères retenus pour l'acceptabilité de la phrase en modalité orale

a L'évolution de la langue

Selon Blanche-Benveniste (1990, 2000), certaines erreurs sont si répandues en modalité orale qu'elles ne sont plus réellement considérées comme des manquements à la règle ou une absence de maîtrise du langage, mais davantage comme des simplifications de la structure canonique attendue en modalité écrite.

C'est notamment le cas du « ne » de la négation, que tous les locuteurs confondus omettraient dans 95% de leurs productions orales. En dehors de certaines circonstances où le langage est très surveillé, l'usage de la négation complète (« ne [...] pas », « ne [...] plus », etc.) est devenu l'exception en français parlé par le locuteur dans la vie quotidienne. Nous trouverons donc plus fréquemment « *Il vient pas aujourd'hui.* » au lieu de « *Il ne vient pas aujourd'hui.* ».

L'usage du pronom personnel sujet « on » pour « nous » est également passé dans le français parlé quotidien, comme l'interrogation directe par « est-ce que », qui évite l'embarras de la post-position du sujet (surtout lorsqu'il s'agit de la première personne du singulier). En effet, le locuteur pourra éventuellement produire une phrase telle que « *Ecris-tu ?* » au lieu du plus attendu « *Est-ce que tu écris ?* ». En revanche, il est peu probable qu'il dise « *Ecris-je ?* », qui est pourtant la forme correcte : il tournera donc sa question de manière à éviter cette forme qui lui semble peu naturelle, voire erronée.

Notons également l'erreur qui consiste à utiliser le démonstratif « c'est » pour introduire un syntagme nominal au pluriel. Ainsi, il est acceptable de dire « *C'est des personnes que je connais.* » au lieu de « *Ce sont des personnes que je connais.* ».

b Les erreurs comme marqueurs sociaux

Enfin, certaines erreurs, bien que répandues, restent associées à un mésusage de la langue française. Elles sont considérées comme le signe d'un manque de connaissance de sa propre langue, et marqueurs d'un certain niveau socioculturel.

Ainsi, d'après Blanche-Benveniste (2000), il ne sera pas acceptable, même en modalité orale, de produire des phrases sans utiliser le subjonctif lorsque la construction syntaxique l'impose, comme l'illustre la phrase « *C'est pour qu'il vient* », ni de substituer l'auxiliaire avoir à l'auxiliaire être comme dans « *J'ai intervenu* ». Seront également rejetées les productions dans lesquelles une proposition relative est renforcée par « c'est que » comme dans « *Là où c'est qu'il est allé* », ou l'emploi de propositions relatives du type « que + il » pour « qui » et pour « que + le nom + dont » (« *L'histoire qu'il m'a parlé* », « *La fille qu'elle s'appelle pareil* »), ou encore des phrases dans lesquelles le pronom « il(s) » est employé comme pronom anaphorique pour un syntagme nominal féminin (« *Les personnes font ça et ils ont raison* »).

c Les régionalismes

Selon Blanche-Benveniste (2000), certaines erreurs sont considérées comme telles hors de la région où elles sont attestées. Ces régionalismes ne sont pourtant pas à proprement parler des erreurs, mais correspondent souvent à une nuance qui est comprise par les locuteurs avertis.

L'usage du passé surcomposé dans une proposition principale par exemple (« *J'ai eu vu.* »), est considéré comme normal par les méridionaux, alors qu'il constitue une aberration pour tout locuteur hors de la région. Or, cet usage a un sens particulier, que les locuteurs sont capables de préciser : à la différence du passé composé qui situe un fait précisément daté dans le passé, le passé surcomposé conviendra plutôt aux faits anciens que l'on ne peut dater.

D'autres usages typiques (l'ajout du pronom « y » en région franco-provençale, par exemple, engendrant des énoncés du type « *J'y aime pas.* ») marquent une certaine appartenance à une culture régionale. Ces régionalismes, bien que s'éloignant de la norme, demeurent acceptables pour les locuteurs de la région, alors qu'ils constituent une erreur pour les autres locuteurs.

2.2.4 Les critères linguistiques retenus pour l'acceptabilité de la phrase en modalité orale

Pour Blanche-Benveniste (1990, 2000), la langue parlée peut être définie comme un discours composé à mesure de sa production et non préparé au préalable. Dans la production orale, l'axe syntagmatique est fréquemment interrompu en plusieurs endroits par des répétitions, hésitations, enrichissement, corrections, et autres comportements traduisant les tâtonnements du locuteur. Ces interruptions constituent un second axe : l'axe paradigmatique (axe vertical). Lorsqu'il écoute une production, l'interlocuteur fait donc un travail d'analyse dans la mesure où il reconstitue une séquence dans son état final en tenant compte de toutes les corrections et en omettant toutes les erreurs ou hésitations du locuteur.

Nous avons notamment cité plus haut des erreurs qui n'étaient plus considérées comme telles dans la langue parlée, ainsi que des erreurs qui n'étaient pas acceptables. En effet, il existe des critères à respecter dans les domaines grammatical et syntaxique, bien que ceux-ci soient moins stricts qu'en modalité écrite. Le respect de règles phonologiques, sémantiques et morphosyntaxiques les plus élémentaires, ne garantit pas l'acceptabilité d'une phrase, mais demeure une condition indispensable pour qu'elle soit comprise par le locuteur.

Nous proposons d'établir une liste non exhaustive des principaux critères linguistiques d'acceptabilité de la phrase en modalité orale, dont la plupart vaut également pour la modalité écrite.

a Critères phonologiques

Il s'agit de la forme des mots.

La reconnaissance d'une forme verbale par les locuteurs d'une langue nécessite sa correspondance avec une forme existante. Il existe un certain nombre de règles de combinaison des phonèmes, propres à chaque langue, qu'il convient de respecter. Cependant, il arrive que des erreurs de nature phonologique surviennent à l'oral de manière exceptionnelle chez tous les sujets sans perturber la compréhension du locuteur qui compense alors en s'appuyant sur d'autres éléments (sens, contexte etc.). Notons que ces erreurs s'accompagnent généralement d'auto ou d'hétérocorrections. Dans notre étude, de possibles erreurs de nature phonologique, si elles sont non corrigées, pourront rendre inacceptable l'énoncé produit. Par exemple, une paraphasie phonémique comme dans la phrase « *J'ai mis la clé dans la seturre* » ne perturbera pas nécessairement la compréhension, mais ne sera pas acceptable si le sujet ne s'autocorrige pas. Ce type d'erreur, s'il survient de manière isolée, ne sera cependant pas sanctionné dans le cadre de l'épreuve qui nous intéresse dans la mesure où il est relativement indépendant de la question du traitement syntaxique.

b Critères prosodiques

La prosodie correspond à l'ensemble des phénomènes suprasegmentaux que sont l'intonation, le rythme, la mélodie, le ton ou encore l'accentuation. Ceux-ci se superposent aux aspects segmentaux (les phonèmes), structurant ainsi la parole. Le rôle de la prosodie est essentiel dans la compréhension verbale. Elle peut être considérée comme l'équivalent oral de la ponctuation et permet au locuteur d'isoler des groupes de sens dans la chaîne parlée. Elle revêt aussi une importante valeur communicative en permettant d'appréhender les intentions du locuteur. Si la prosodie n'est pas adaptée, le

locuteur ne pourra pas nécessairement comprendre la phrase, qui de ce fait, lui semblera non acceptable. Bien que n'étudiant pas directement la prosodie dans la production des sujets, ce critère reste dans une certaine mesure important pour doter la phrase d'un caractère acceptable (Brin-Henry et coll., 2011).

La phrase « *Gall, amant de la reine, alla, tour magnanime, galamment de l'arène à la tour Magne à Nîmes.* » (Yaguello, 1981) illustre l'importance de la prosodie pour la bonne compréhension du message verbal.

c Critères morphosyntaxiques

Il s'agit de l'ordre des mots et du respect des valences verbales.

De la même manière qu'il existe des règles de combinaison des sons au sein des mots, il existe des règles de combinaison et de variation des mots au sein des phrases. Ces règles régissent la formation des énoncés. C'est la fonction grammaticale d'un mot qui détermine en partie son emplacement dans une proposition. Le sujet constitue généralement le point de départ, ensuite viennent le verbe, l'attribut et/ou le complément. D'autres éléments d'ordre logique (déroulement des faits, mouvement de la pensée), affectif ou encore esthétique peuvent influencer le choix d'ordonnement des mots (Riegel, Pellat et Rioul, 2009).

Les valences verbales permettent de caractériser le sens ainsi que la construction minimale des verbes. En effet, le choix d'un verbe implique une construction précise : attribut du complément ou du sujet, relations entre éléments, aspect accompli ou inaccompli, forme en « se », etc. Notons qu'un certain nombre de valences en français ne suit pas l'usage normatif à l'oral, comme par exemple « s'en rappeler ». Il est question de « *valence zéro* » lorsque le verbe n'appelle aucun complément dans le sens choisi pour la construction de l'énoncé (Blanche-Benveniste, 1990, 2000).

d Critères sémantiques

Il s'agit du choix des mots et du respect des rôles thématiques.

Le choix des mots appropriés est une condition nécessaire à la bonne transmission d'un message. En effet, chaque terme se compose d'un ensemble de traits sémantiques (caractéristiques) lui donnant sa spécificité de sens. L'emploi de structures particulières pourra parfois induire l'utilisation de certains mots plutôt que d'autres, notamment dans les expressions figées. Pour être acceptable, une phrase doit être interprétable par l'allocutaire, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir construire une représentation sémantique du message à partir de ses connaissances grammaticales et lexicales (Riegel, Pellat et Rioul, 2009).

Les composants d'un message se trouvent associés à une fonction syntaxique en fonction de leur rôle thématique. Le respect des rôles thématiques constitue l'une des conditions d'acceptabilité d'un énoncé. Le choix des verbes induit parfois les rôles thématiques. Les rôles thématiques sont du ressort des « *lemmes* »⁴.

2.2.5 La recherche de consensus : des critères subjectifs

Il n'existe en conclusion pas de véritable consensus sur ce qu'est une phrase acceptable en modalité orale. Nous proposerons, d'après nos lectures, une présentation des critères subjectifs et objectifs qui nous paraissent les plus pertinents en termes d'acceptabilité de la phrase. Les auteurs s'accordent pour dire que la notion d'acceptabilité est souvent bien subjective et dépend du contexte (social, culturel, langagier), du locuteur et de son ou ses interlocuteurs (Peterfalvi et Locatelli, 1971 ; Riegel, Pellat et Rioul, 2009). Certains critères sont cependant cités de façon quasi systématique.

⁴ Voir la définition du terme « lemme » dans le chapitre I 3.1.1 de la présente partie.

a L'intuition du locuteur

Dans un premier temps, la notion d'intuition du locuteur est la plus récurrente. Peterfalvi et Locatelli (1971) notamment, attribuent au locuteur une connaissance de sa langue suffisamment développée pour être à même de juger de l'acceptabilité d'une phrase. Sans enseignement préalable, tout locuteur serait naturellement à même de juger de l'appartenance d'un énoncé à sa langue. Ce critère, purement subjectif puisque soumis à la sensibilité et aux connaissances de chacun, demeure l'un des seuls autour duquel les écrits font consensus (Peterfalvi et Locatelli, 1971 ; Blanche-Benveniste, 1990, 2000 ; Riegel, Pellat et Rioul, 2009).

b Cohérence et plausibilité

Riegel, Pellat et Rioul (2009) considèrent qu'un énoncé est acceptable dès lors qu'il satisfait un certain degré de cohérence et de plausibilité. Le locuteur doit donc pouvoir imaginer un contexte dans lequel l'énoncé puisse exister, avoir un sens et être adapté. Ce critère de plausibilité implique en vérité le respect d'un certain nombre de critères objectifs.

3 Modèles de traitement cognitif de la phrase

Il existe 3 grands types de modèles de traitement de la phrase en neuropsychologie : les modèles modularistes, les modèles connexionnistes et les modèles connexionnistes à activation interactive globalement modulaire et localement interactifs.

3.1 Les modèles modularistes

Les modèles modularistes ont été proposés par Butterworth (1989), Garrett (1975, 1980, 1988), ou encore Levelt (1983, 1989, 1992). La batterie GREMOTS se base sur le modèle de Bock et Levelt (1994) qui est une adaptation du modèle de Garrett (1980).

Nous définirons dans un premier temps le terme « lemme », essentiel pour la compréhension de la description du fonctionnement du modèle, dont nous présenterons ensuite les différentes étapes.

3.1.1 La notion de lemme

Le lemme est une unité linguistique abstraite comprenant à la fois le sens et les propriétés syntaxiques d'un mot. Il comprend donc le concept qui est associé au mot, mais aussi les rôles thématiques et les spécificités morphophonologiques. Par exemple, le lemme du mot « cheval » comprend à la fois le concept de l'animal mammifère de l'espèce des équidés, ainsi que les rôles thématiques d'agent ou d'objet selon le contexte, mais également la spécificité morphophonologique qui transforme [ʃəval] au singulier en [ʃəvo] au pluriel.

3.1.2 Le modèle de Bock et Levelt (1994)

Ce modèle se constitue de trois grandes étapes, comme l'illustre la figure 2 (d'après Bock et Levelt, 1994).

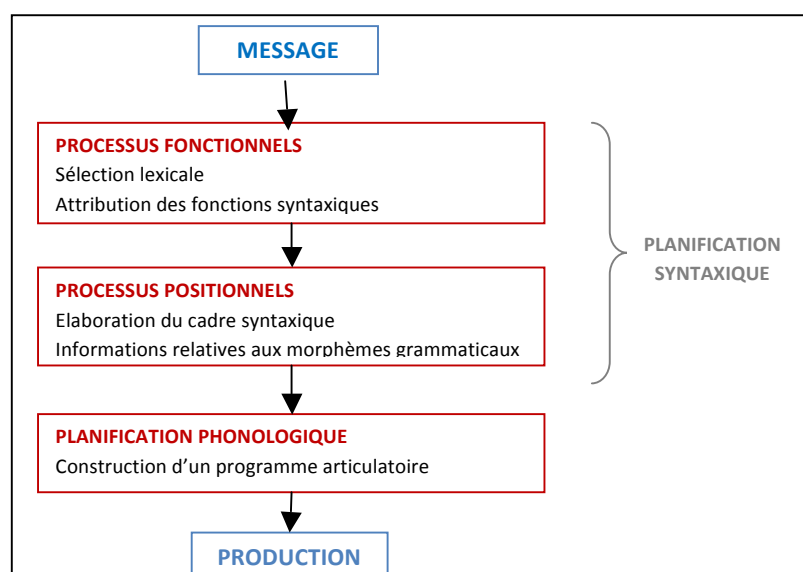


Figure 2 : Modèle théorique de production de la phrase selon Bock et Levelt (1994).

Dans un premier temps a lieu l'**élaboration du message**. Ce niveau est conceptuel et non linguistique. Il concerne l'intention du locuteur ou le contenu des informations qu'il souhaite transmettre.

La **planification syntaxique** constitue un deuxième temps, et suit deux processus. Tout d'abord, les processus fonctionnels⁵ consistent en une récupération des lemmes et de l'activation en parallèle des lemmes proches sémantiquement, puis de la convergence vers un seul item. Chaque lemme se verra attribuer une fonction syntaxique en rapport avec le rôle thématique qu'il occupera. Enfin, les processus positionnels⁶ consistent en la linéarisation du message, qui comprend l'élaboration du cadre syntaxique spécifiant l'ordre et la position de chacun des éléments lexicaux, ainsi que les informations relatives aux morphèmes grammaticaux.

Dans un dernier temps a lieu la **planification phonologique**. Cette étape correspond au processus conduisant à la construction d'un programme articulatoire, avec la récupération des morphèmes et des segments de parole. Dans les modèles modularistes, il n'existe pas d'encodage phonologique avant la sélection lexicale (ce qui implique l'absence de feedback).

3.2 Les modèles connexionnistes

Les modèles connexionnistes ont été proposés par Dell (1986), Humphreys et Riddoch (1988), Mackay (1987), ou encore Stemberger (1985).

Ce type de modèles est dit à « activation interactive » : le traitement est parallèle, c'est-à-dire qu'il existe un recouvrement temporel de la sélection lexicale et de l'encodage phonologique, mais il y a également une interaction continue entre ces deux processus.

⁵ Voir en annexe I le schéma de Bock et Levelt (1994).

⁶ Voir en annexe II le schéma de Bock et Levelt (1994).

Les modèles connexionnistes possèdent trois niveaux : sémantique, lexical et phonémique. Toutes les connexions sont bidirectionnelles et aucune n'est inhibitrice. Le mot sélectionné dépend des caractéristiques syntaxiques de la phrase en contexte. On constate que les erreurs sont en partie dues à cette interactivité⁷.

3.3 Les modèles connexionnistes à activation interactive globalement modulaire et localement interactifs

Les modèles connexionnistes à activation interactive globalement modulaire et localement interactifs ont été proposés par Dell et O'Seaghdha (1991, 1992), Berg et Schade (1992), ou encore Harley (1993).

Ce type de modèles propose une distinction entre unités sémantiques, unités mots (lemmes) et unités phonologiques. Il existe des connexions excitatrices bidirectionnelles entre les trois niveaux. Il s'agit d'une reprise du modèle à activation interactive, avec l'ajout de connexions inhibitrices (si non appropriées) et excitatrices (si appropriées).

II Les aphasies primaires progressives

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous nous intéresserons plus particulièrement à un type de pathologie neurodégénérative : les aphasies primaires progressives (APP).

1 Définition

L'aphasie primaire progressive ou syndrome de Mesulam se caractérise par une atteinte progressive du réseau neuronal hémisphérique gauche, qui se traduit par des troubles langagiers. L'anomie est le noyau sémiologique de l'aphasie primaire progressive. Les troubles apparaissent de façon insidieuse et le sujet parvient à rester autonome dans les activités de la vie quotidienne pendant au moins les deux premières années. Par la suite, d'autres troubles cognitifs s'ajoutent aux difficultés langagières, mais celles-ci restent dominantes. La durée d'évolution vers la démence est très variable (de quelques années à plus de dix ans). Enfin, il est important de préciser que les tableaux neurolinguistiques sont très hétérogènes, et qu'il existe d'importants recouvrements avec d'autres pathologies neurodégénératives, telles que la paralysie supranucléaire progressive, la dégénérescence cortico-basale, la maladie du motoneurone ou encore la dégénérescence lobaire fronto-temporale.

2 Historique

La notion d'aphasie primaire progressive a beaucoup évolué, et ce particulièrement au cours des quinze dernières années. En 1890, Pick et Sérieux décrivent pour la première fois un trouble du langage progressif associé à une atrophie des régions frontales et temporales de l'hémisphère gauche. En 1982, Mesulam désigne ce trouble par le terme d'« *aphasie primaire progressive* » : c'est la raison pour laquelle cette pathologie est parfois nommée « *syndrome de Mesulam* ». Par la suite, d'autres auteurs ont décrit différentes formes de troubles progressifs du langage (Warrington, 1975 ; Hodges, 1992 ; Grossman et al., 1996). Ces dernières ont été classées selon le critère de fluence (APP fluentes versus APP non fluentes).

La forme non fluente ou agrammatique est la variante la plus classique et la plus étudiée à ce jour. Des recherches plus récentes ont cependant mis en évidence des cas d'APP qui ne correspondaient à aucune de ces deux formes. Ces données ont donc amené à la création d'une nouvelle catégorie d'APP dite « logopénique » (Gorno-Tempini

⁷ Voir en annexe III le schéma de Levelt (1999).

et al., 2011). Notons enfin que d'autres manifestations, dites respectivement apraxie de parole primaire progressive et aphasie adynamique, sont également considérées par certains auteurs comme des formes d'aphasies primaires progressives (Assal et Ragno Paquier, 2009).

3 Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive

Les critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive ont été listés par Assal et Ragno Paquier (2009) dans le tableau 1.

Tableau 1 : Critères de l'APP selon Mesulam (Assal et Ragno Paquier, 2009).

Début insidieux et atteinte progressive du langage (généralement initialement une anomie)
Le retentissement sur les activités instrumentales de la vie quotidienne n'est attribué qu'au trouble langagier (les deux premières années)
Langage prémorbide normal (hormis dyslexie développementale)
Fonctions visuo-perceptives, mnésiques, comportement, personnalité relativement préservés initialement (les deux premières années)
Possible légère acalculie et apraxie (idéomotrice, bucco-linguo-faciale)
Après deux ans, autres domaines cognitifs touchés mais l'aphasie reste dominante dans le tableau et s'aggrave plus vite que les autres domaines
Autres causes d'aphasie éliminées (pas de lésion focale à l'imagerie de type tumeur ou AVC)

4 Données neuropathologiques

Récemment, de grandes avancées ont été faites notamment dans la définition des caractéristiques biologiques et concernant la neuro-imagerie. La communauté scientifique a décidé d'intégrer ces découvertes au système de classification. En effet, les études immunohistochimiques ainsi que l'imagerie cérébrale ont permis d'observer des types de lésions en fonction de la forme de l'aphasie primaire progressive.

D'après Assal et Ragno Paquier (2009), la forme non fluente est le plus souvent associée à des inclusions Tau (et ubiquitines négatives). La forme logopénique est plutôt associée à des lésions du même type que celles de la maladie d'Alzheimer. Enfin, la variante sémantique est davantage associée à des inclusions ubiquitines⁸.

⁸ Les inclusions Tau et ubiquitines sont des marqueurs que l'on retrouve dans les DLFT notamment.

5 Classification des aphasies primaires progressives

Pour nos travaux de recherche, nous nous appuyons sur la dernière classification des aphasies primaires progressives selon Gorno-Tempini et al. (2011), présentée dans le tableau 2.

Tableau 2 : Classification des APP selon Gorno-Tempini et al. (2011).

Variantes d'APP	Diagnostic clinique	Imagerie cérébrale
APP non fluente / agrammatique	<u>Les 2 signes suivants :</u> - un agrammatisme ; - un discours hésitant, des erreurs phonétiques. <u>+ au moins 2 des 3 signes suivants :</u> - des troubles de la compréhension des phrases complexes ; - une préservation de la compréhension des mots isolés ; - une préservation des connaissances sur les objets.	<u>Les 2 critères suivants :</u> - diagnostic clinique positif ; - atrophie ou hypoperfusion / hypométabolisme au niveau fronto-insulaire postérieur gauche.
APP variante sémantique	<u>Les 2 signes suivants :</u> - manque du mot en dénomination sur confrontation visuelle ; - troubles de compréhension du mot isolé. <u>+ au moins 3 des 4 signes suivants :</u> - perte des connaissances sur les objets peu familiers ; - dyslexie ou dysgraphie de surface ; - répétition préservée ; - grammaire et aspects moteurs du langage préservés.	<u>Les 2 critères suivants :</u> - diagnostic clinique positif ; - atrophie ou hypoperfusion / hypométabolisme au niveau temporal antérieur.
APP logopénique	<u>Les 2 signes suivants :</u> - manque du mot dans le discours spontané et en dénomination ; - trouble de la répétition de phrase. <u>+ au moins 3 des 4 signes suivants :</u> - paraphasies phonémiques en dénomination et spontané ; - préservation des connaissances sur les objets et de la compréhension des mots uniques ; - préservation des aspects moteurs du langage ; - absence d'agrammatisme franc.	<u>Les 2 critères suivants :</u> - diagnostic clinique positif ; - atrophie ou hypoperfusion / hypométabolisme au niveau périsylvien ou pariétal postérieur gauche.

III Les troubles du traitement de la phrase

1 Les déficits du traitement de la phrase

Les déficits observés dans le traitement syntaxique sont de trois natures : agrammatisme, dyssyntaxie et trouble de la compréhension syntaxique.

Les troubles agrammatiques et dyssyntaxiques, qui se trouvent sur le versant expressif du langage, sont souvent considérés comme faisant partie d'un continuum. Les troubles de la compréhension syntaxique sont très fréquemment associés à des troubles de la production syntaxique.

1.1 Les déficits en production

1.1.1 L'agrammatisme

Schwartz, Linebarger et Saffran (1985) définissent l'agrammatisme comme une perturbation de la syntaxe correspondant, à l'oral comme à l'écrit, à un défaut de construction grammaticale des phrases. Il peut se manifester par la disparition des mots fonctionnels, notamment les morphèmes grammaticaux libres (pronoms, prépositions, pronoms relatifs, conjonctions, déterminants) mais aussi des morphèmes grammaticaux liés (genre, nombre, désinences verbales, affixes). Le discours se trouve alors composé essentiellement de morphèmes lexicaux (noms, verbes, adjectifs et adverbes), aboutissant à un style « *télégraphique* » par tendance générale à juxtaposer les mots et à réduire leur nombre. Il peut être à prédominance morphologique (omission fréquente de morphèmes grammaticaux) ou à prédominance syntaxique (production de suites asyntaxiques avec omission de mots et notamment des verbes). Le discours, malgré ces transformations, conserve une certaine valeur informative (Brin-Henry et coll., 2011).

Ce trouble est retrouvé majoritairement chez des patients non fluents. Il apparaît parfois dans l'évolution d'une aphasie de type Broca, faisant suite à une période de mutisme.

La question de la nature (phonologique ou lexicale) du déficit lié à l'agrammatisme reste ouverte. Berndt et Caramazza (1980) suggèrent quant à eux l'existence d'un dysfonctionnement de « *l'analyseur syntaxique* ». Ces auteurs recommandent, afin d'appréhender la diversité des manifestations de l'agrammatisme, l'analyse de la production des morphèmes grammaticaux, de la compréhension des phrases, de la longueur des phrases ainsi que du taux d'omission des verbes (Chomel-Guillaume, Leloup, Bernard, 2010).

1.1.2 La dyssyntaxie

La dyssyntaxie, aussi nommée paragrammatisme, correspond à des transformations particulières dans le discours d'un patient relativement fluent. Il existe des anomalies de construction des phrases qui ne sont pas assimilables à une réduction de l'organisation syntaxique. La longueur et la complexité des phrases, ainsi que la diversité des structures produites, ne diffèrent guère de la norme. La dyssyntaxie se caractérise par des erreurs de sélection des morphèmes lexicaux (notamment des verbes) et grammaticaux libres ou liés (marques morphologiques) et par un agencement anormal des unités lexicales dans la phrase. Cela donne des phrases dyssyntaxiques à l'oral comme à l'écrit (Brin-Henry et coll., 2011).

Ce trouble, contrairement à l'agrammatisme, se manifeste davantage chez des patients fluents voire logorrhéiques. La surabondance des productions peut parfois compromettre l'informativité du message.

1.2 Le déficit en compréhension

Le trouble de la compréhension syntaxique se caractérise par des erreurs d'interprétation du sens. Ce trouble est plus marqué sur certains types de structures, ce qui semblerait indiquer l'existence de dissociations entre les structures dites « canoniques » et les structures dites « non canoniques ». Il existerait un effet de complexité majorant ces troubles et, selon certains auteurs, un effet de longueur (Charles et coll., 2013).

1.2.1 L'hypothèse lexicale

Miceli et al., (1984) ainsi que Hillis et Caramazza (1994) imputent le trouble du traitement de la syntaxe à une difficulté d'accès lexical sans difficulté sémantique associée. Cela suggère des représentations distinctes des entités verbales et nominales dans le lexique mental.

1.2.2 Les hypothèses sémantiques

Selon Zingeser et Berndt (1990), l'agrammatisme serait dû à un déficit syntaxique spécifique en lien avec un déficit du traitement des verbes. L'activation d'un verbe provoquerait l'activation simultanée de propriétés syntaxiques et lexicales. C'est cette double activation qui serait problématique dans le cas de patients agrammatiques.

Selon Bredin (1998), la complexité syntaxique du verbe aurait une influence d'ordre sémantique sur le traitement. En effet, un verbe à plus de deux arguments (V + COD + COI) peut engendrer des erreurs en production que l'on interprètera comme appartenant au domaine sémantique. Le verbe « confier », par exemple, est un verbe à trois arguments puisqu'il nécessite deux compléments d'objet. L'usage d'une préposition inadaptée, bien qu'étant à l'origine une erreur syntaxique, pourra entraîner une erreur d'ordre sémantique. Ainsi, nous pourrions rencontrer : « *J'ai confié un secret de ma femme* » (où l'emploi de la préposition « de » engendre une erreur syntaxique et sémantique) au lieu de « *J'ai confié un secret à ma femme* ».

Bird et al. (2000) préconisent d'envisager un clivage nom/verbe dans l'organisation des représentations au sein du système sémantique : traits fonctionnels versus traits sensoriels. Les concepts les moins familiers associés aux noms de basse fréquence (traits fonctionnels) sont les premiers touchés par la dégénérescence du système sémantique, tandis que les concepts liés aux verbes restent plus longtemps intacts, dès lors que ceux-ci expriment une action concrète, et donc imageable (traits sensoriels).

2 Les troubles du traitement de la phrase dans les aphasies primaires progressives

2.1 Les capacités de traitement de la phrase dans le vieillissement normal

Dans le vieillissement normal, les différentes composantes du langage ne sont pas affectées similairement. Selon Nef et Hupet (1992), les personnes âgées produisent des énoncés de même longueur que les sujets plus jeunes, mais utilisent moins de propositions et font plus d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux. Ces particularités pourraient être expliquées par une réduction de la capacité de la mémoire de travail ou par un changement de stratégie (emploi de structures répétitives par exemple).

2.2 Profils linguistiques des différentes variantes d'APP

De façon générale, les études ont montré que les sujets avec APP présentaient de moins bonnes performances lorsqu'il s'agissait de traiter des structures de phrases non-canoniques (telles que les propositions passives, relatives, interrogatives, enclavées, ou encore comparatives). Cependant, des profils d'erreurs du traitement syntaxique semblent se dessiner en fonction des variantes d'APP.

2.2.1 Profil linguistique dans l'aphasie primaire progressive agrammatique / non fluente (APPnfa)

En ce qui concerne l'APP agrammatique/non fluente, les sujets présentent un agrammatisme. Certaines structures paraissent davantage touchées que d'autres par ce phénomène : il s'agit des structures de phrases enclavées ou comparatives. Les phrases sont globalement plus courtes, comportent moins de verbes, sont moins complexes et moins variées.

Ces déficits sont également observables dans les tâches de production écrite. En effet, les sujets produisent le même type d'erreurs qu'en modalité orale, dans la mesure où le déficit de nature agrammatique se situe au niveau linguistique et non au niveau moteur.

Un déficit est également observé dans la compréhension des phrases complexes. D'après une étude de Deleon et coll. (2012), les constructions les plus souvent et sévèrement touchées sont les structures de relatives-objets (par rapport aux relatives-sujets) dans les phrases pseudo-clivées, du type « *C'est le chien que je regarde.* ».

C'est dans cette variante de l'APP que l'on relève le plus grand nombre d'erreurs agrammatiques, non seulement par rapport aux autres variantes, mais aussi par rapport aux autres pathologies neurodégénératives telles que la dégénérescence lobaire fronto-temporale ou la maladie d'Alzheimer (Deleon et coll., 2012).

2.2.2 Profil linguistique dans l'aphasie primaire progressive variante sémantique (APPvs)

La variante sémantique de l'APP se caractérise en production par des erreurs de type sémantique et parfois par des troubles de nature dyssyntaxique. Dans cette variante, la syntaxe est considérée comme relativement préservée.

Cependant, il faut s'interroger sur ces erreurs, qui pourraient émerger d'une restructuration due au trouble sémantique, et non d'un déficit structurel grammatical. En effet, les paraphrasies sémantiques pourraient correspondre à des tentatives pour pallier le manque du mot.

Les déficits observés se manifestent également lors de tâches non verbales. Ces observations dans différentes modalités suggèrent une perte des connaissances conceptuelles plutôt qu'un réel déficit langagier (Ratnavalli, 2010).

2.2.3 Profil linguistique dans l'aphasie primaire progressive logopénique (APPlog)

La variante logopénique de l'APP se manifeste en production de phrase par des erreurs de nature dyssyntaxique et sémantique. Dans cette variante, la syntaxe en elle-même est relativement préservée mais le manque du mot a des répercussions sur le discours en termes de fluidité et d'informativité. En effet, le déficit lexical induit des comportements palliatifs tels que des conduites d'approches phonologiques ou des changements de structures qui peuvent avoir un impact sur la production syntaxique. Notons entre autres que beaucoup de phrases sont inachevées.

Une étude a montré que les productions des sujets atteints d'APP logopénique étaient meilleures sur le plan syntaxique en discours spontané qu'en discours narratif (Allibert et Durand, 2013). Les difficultés se trouvent généralement majorées lors du traitement de phrases complexes.

Un déficit est également observé chez ces patients dans les tâches de compréhension. Il est lui aussi majoré lors du traitement de phrases complexes. Certaines structures semblent plus particulièrement touchées. Selon une étude de Deleon et coll. (2012), il s'agit notamment des structures de phrases relatives-objets par rapport aux relatives-sujets dans les phrases pseudo-clivées. Il n'y aurait pas spécialement d'effet de longueur.

2.2.4 Profils atypiques

Enfin, il existe des cas particuliers de dissociation entre les modalités productive et réceptive. Cette hétérogénéité dans le profil linguistique du sujet est parfois difficile à interpréter. De plus, le siège de la lésion révélé par la neuro-imagerie n'est pas toujours celui attendu, au regard de l'observation sémiologique.

Nespoulous et al. (1989) ont rapporté le cas d'un sujet aphasique vasculaire qui présentait un agrammatisme, mais sans aucun trouble de la compréhension. Ce type de cas peut soulever différentes questions : s'agit-il d'un agrammatisme causé par une disponibilité réduite des morphèmes grammaticaux et/ou des structures syntaxiques ?⁹

2.3 Données de la neuro-imagerie

L'imagerie cérébrale offre des corrélations entre les déficits du traitement syntaxique chez les sujets présentant une APP et les lésions et/ou anomalies de fonctionnement cérébrales¹⁰.

L'observation de lésions de la substance blanche soulève la question de l'implication du faisceau longitudinal supérieur gauche/arqué dans les processus syntaxiques. Wilson et al. (2012) concluent que la compréhension et la production syntaxiques dépendraient des connexions intactes entre les régions antérieures et postérieures du langage (tractus dorsal).

IV La batterie GREMOTS

1 Présentation de la batterie

Le GREMOTS est un groupe de recherche issu du GRECO (Groupe de Réflexion sur les Evaluations Cognitives), constitué de chercheurs et de cliniciens francophones français, belges, québécois et suisses (linguistes, neuropsychologues, orthophonistes et neurologues). Ces derniers se sont réunis entre janvier 2009 et septembre 2012, afin d'élaborer un outil informatisé d'évaluation du langage dans les pathologies neurodégénératives.

L'objectif était d'élaborer une batterie offrant une sensibilité suffisante pour pouvoir mettre en évidence des troubles langagiers dès le stade précoce de la maladie, et qui soit utilisable dans la pratique clinique quotidienne. La construction de cet outil a nécessité de faire appel à des modèles théoriques rigoureux (Bock et Levelt, 1994) et à des données actuelles (Gorno-Tempini et al., 2011).

2 Tests existants pour évaluer la production de phrases

Il existe peu de tests francophones normés destinés à l'évaluation de la production syntaxique. Nous pouvons citer principalement le TEMF.

Le TEMF¹¹ (Bernaert-Paul et Simonin, 2011) a pour objectif l'évaluation des compétences morphosyntaxiques des sujets adultes. Le sujet doit construire une phrase à partir de photos et de mots qui lui sont imposés. Le test permet d'explorer l'utilisation de

⁹ Dans le cas cité, des épreuves complémentaires ciblées ont permis de trancher : le sujet souffrait d'une diminution spécifique de la disponibilité des items de classe fermée, qui ne se manifestait que lorsque ceux-ci étaient insérés dans une phrase. Les structures syntaxiques complexes, en revanche, étaient produites sans erreurs. La réduction des phrases résultait en fait d'une stratégie d'adaptation du patient. Ce cas montre qu'il peut être difficile de distinguer un trouble à part entière, d'une stratégie d'adaptation entraînant une production atypique.

¹⁰ Voir l'illustration de neuroimagerie en annexe IV.

¹¹ TEMF : Test d'Expression Morphosyntaxique Fine.

différentes structures syntaxiques et comprend une analyse morphologique (des déterminants, des morphèmes verbaux, des prépositions, des pronoms relatifs, etc.).

Finalement, en clinique, la production syntaxique est souvent évaluée de manière qualitative au travers du langage spontané ou d'une épreuve de description d'image.

Contrairement au versant expressif, la compréhension syntaxique est explorée par de nombreux tests faisant référence dans le domaine de l'aphasiologie : le BDAE¹² (Goodglass et Kaplan, 1972), le MT86¹³ (Nespoulous, et al., 1992), le TICS¹⁴ (Python, Bischof, Probst, et Laganaro, 2012), ou encore le test de Caplan (Caplan, Baker et Dehaut, 1985).

¹² BDAE : Boston Diagnostic Aphasia Examination.

¹³ MT86 : Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie.

¹⁴ TICS : Test Informatisé de Compréhension Syntaxique.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I Problématique

Jusqu'alors, il n'existait aucune batterie d'évaluation du langage dans les pathologies neurodégénératives qui soit spécifique et adaptée. Le matériel utilisé par les professionnels est destiné pour l'essentiel aux patients aphasiques vasculaires et ne permet donc pas de mettre en évidence des troubles fins présents en début de maladie. C'est la raison pour laquelle le GREMOTS a conçu une batterie plus sensible (évitant ainsi les effets plafonds) et permettant une analyse détaillée des erreurs sur le plan quantitatif mais également sur un plan qualitatif.

Notre travail s'inscrit à l'étape de la validation.

Parmi les différents domaines du langage explorés par cet outil, nous nous intéressons plus particulièrement à l'épreuve d'élaboration syntaxique. Les capacités de traitement syntaxique des sujets sont évaluées en production au travers d'une épreuve de concaténation de mots.

II Hypothèses

1 Hypothèse théorique

L'analyse des données recueillies dans ces épreuves devrait permettre :

- De tester la sensibilité de l'épreuve aux différentes manifestations d'un trouble langagier au niveau du traitement syntaxique.
- D'affiner les critères d'acceptabilité définis au préalable de manière qualitative et servant de référence pour l'analyse des productions à l'épreuve d'élaboration syntaxique du GREMOTS.
- De mettre en évidence des profils d'erreurs en construction de phrase en fonction de chaque variante d'APP.

2 Hypothèses opérationnelles

Nous formulons ainsi les hypothèses opérationnelles suivantes :

- **Hypothèse opérationnelle 1** : les productions des sujets témoins devraient se distinguer de celles des patients par une plus grande diversité lexicale et une plus grande complexité/diversité des structures employées.
- **Hypothèse opérationnelle 2** : les sujets témoins devraient produire moins d'erreurs au total et d'omissions de mots imposés que les patients (toutes pathologies confondues), ainsi qu'un nombre plus important de propositions et de mots-outils. Certains types d'erreurs devraient survenir plus massivement voire uniquement dans le groupe des patients.
- **Hypothèse opérationnelle 3** : les sujets témoins des tranches d'âge 4 et 5 devraient produire plus d'erreurs grammaticales et moins de propositions que les sujets témoins des tranches d'âge 1, 2 et 3.
- **Hypothèse opérationnelle 4** : les sujets témoins de NSC¹⁵ 3 devraient produire moins d'erreurs au total et plus de propositions que les sujets témoins de NSC 2 et de NSC 1.

¹⁵ NSC : Niveau Socio-Culturel (voir la classification des NSC dans la partie expérimentation).

-
- **Hypothèse opérationnelle 5 :** le type d'erreurs le plus fréquemment produit par les témoins et par les patients devrait varier selon la complexité des items.
 - **Hypothèse opérationnelle 6 :** des profils d'erreurs devraient se dégager selon la variante de l'APP, sur chacun des items.
 - **6.1 Les patients avec une APPnfa** devraient produire plus d'erreurs grammaticales que les sujets témoins, sujets avec une APPvs et une APPlg. Nous nous attendons également à une réduction du nombre de mots outils dans leurs productions par rapport à celles des sujets témoins, des sujets avec une APPvs et une APPlg. Ils devraient également produire des phrases plus courtes et plus simples (réduction du nombre de propositions) par rapport aux témoins et aux sujets avec une APPvs. Sur le plan qualitatif, les structures grammaticales devraient être moins complexes et moins diversifiées que celles produites par les patients atteints d'APPvs.
 - **6.2 Les sujets avec une APPvs** devraient produire plus d'erreurs sémantiques que les sujets témoins, que les sujets avec une APPnfa et avec une APPlg. Le lexique associé à chaque item devrait se révéler appauvri par rapport aux APPnfa et APPlg.
 - **6.3 Les patients avec une APPlg** devraient produire plus d'erreurs syntaxiques selon notre classement des erreurs que les sujets témoins, que les sujets avec une APPnfa et une APPvs. Ils devraient également présenter des phrases plus courtes (réduction du nombre de mots) et moins complexes (réduction du nombre de propositions et structures moins diversifiées) que les sujets témoins et les sujets avec une APPvs.

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTATION

I Population

1 Sujets contrôles

1.1 Critères d'inclusion

La passation de la batterie a été effectuée auprès de nombreux sujets grâce à la participation d'examineurs répartis dans les différents CHU, en cabinet libéral ou encore dans les centres de formation, ayant travaillé à son élaboration.

Pour prendre part à la normalisation, les sujets témoins devaient être âgés d'au moins 40 ans. L'examineur devait leur faire signer un formulaire de consentement. Les participants devaient posséder une bonne maîtrise du français (langue maternelle française). Ils devaient avoir obtenu un score situé dans la norme au Mini Mental State Examination¹⁶ (MMSE, version consensuelle du GRECO), être autonomes dans la vie quotidienne et ne pas présenter de trouble périphérique de type auditif ou visuel non corrigé. Les sujets ne devaient pas avoir de plainte cognitive, ni souffrir d'une pathologie générale évolutive et invalidante. Il était également indispensable qu'ils n'aient pas d'antécédents neurologiques et/ou psychiatriques. Enfin, ils devaient s'engager à participer à la totalité de l'étude.

1.2 Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude, les sujets présentant des troubles persistants et invalidants du développement du langage oral ou écrit, ceux ayant subi une anesthésie générale dans les deux mois précédant la passation de la batterie, ainsi que les personnes souffrant d'éthylisme et/ou de toxicomanie chronique.

1.3 Répartition des sujets contrôles

445 sujets ont participé à la normalisation de la batterie.

Ils ont été répartis en cinq classes d'âges (40-54 ans, 55-64 ans, 65-74 ans, 75-84 ans, 85 ans et plus), selon leur sexe (H/F) et leur niveau socioculturel (NSC) dont les critères sont adaptés du GREFEX (Groupe de Réflexion sur l'Evaluation des Fonctions cognitives, Godefroy et al., 2008). Le NSC 1 correspond à l'absence de diplôme ou à l'obtention du CEP (Certificat d'Etudes Primaires), soit huit années d'études ou moins. Le NSC 2 correspond à l'obtention du CAP (Certificat d'Aptitude Professionnelle), du BEP (Brevet d'Etudes Professionnelles) ou du BEPC (Brevet d'Etudes du Premier Cycle), soit neuf à onze années d'études. Le NSC 3 correspond à l'obtention du baccalauréat soit un niveau supérieur ou égal à 12 années d'études.

Le tableau 3 indique la répartition précise des sujets témoins.

Tableau 3 : Récapitulatif des sujets contrôles inclus répartis selon le sexe, l'âge et le NSC.

	Tranche d'âge 1 40 – 54 ans		Tranche d'âge 2 55 – 64 ans		Tranche d'âge 3 65 – 74 ans		Tranche d'âge 4 75 – 84 ans		Tranche d'âge 5 85 ans et +		
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	Total
NSC1	9	9	9	11	10	12	10	13	5	12	100
NSC2	13	19	9	14	26	10	17	27	9	10	147
NSC3	27	29	24	27	14	26	10	17	9	15	198
Total	49	57	42	52	35	56	37	57	23	37	
	106		94		91		94		60		445

¹⁶ Voir annexe V.

1.4 Echantillon de notre étude

Les sujets témoins de notre étude (n = 59) sont issus de la population contrôle (n = 445). Nous n'avons pas administré nous-mêmes la batterie à ces sujets mais avons pu étudier leurs productions grâce à la centralisation des données recueillies.

Le tableau 4 présente les sujets étudiés dans ce mémoire selon leur répartition par critère.

Tableau 4 : Répartition des sujets témoins de notre échantillon par sexe, âge et NSC.

NSC	Sexe	Tranches d'âge					Total
		1	2	3	4	5	
1	H	3	2	3	2	1	11
	F	2	4	3	3	2	14
2	H	5	1	2	2	2	12
	F	2	2	2	0	2	8
3	H	1	1	2	2	2	8
	F	1	1	1	1	2	6
Total		14	11	13	10	11	59

2 Patients

2.1 Critères d'inclusion

En ce qui concerne la population des patients, il en est de même que pour la population contrôle, à savoir que nous ne leur avons pas administré nous-mêmes la batterie. Ce travail a été effectué par les différents intervenants participant à l'élaboration de l'outil.

Pour participer à l'étude, les patients (hommes et femmes) devaient être âgés d'au moins 40 ans et bénéficier d'un suivi en consultation mémoire pour une APP (Gorno-Tempini, 2011) ou d'une autre pathologie dégénérative (maladie d'Alzheimer, dégénérescence lobaire fronto-temporale). Ils devaient signer un formulaire de consentement¹⁷ et maîtriser suffisamment le français (oral et écrit) pour participer à une évaluation du langage (langue maternelle française).

2.2 Critères d'exclusion

Les patients devaient par ailleurs être en capacité de recevoir une information éclairée et de participer à la totalité de l'étude. Dans la mesure où ils présentaient des troubles visuels et/ou auditifs, ces derniers devaient être corrigés. Les patients présentant des antécédents neurologiques connus (AVC : Accident Vasculaire Cérébral ; traumatisme crânien, tumeur cérébral, etc.), des antécédents psychiatriques, des troubles comportementaux ou neuropsychologiques non compatibles avec la réalisation des épreuves devaient être exclus, ainsi que ceux n'étant pas affiliés à la sécurité sociale française.

2.3 Répartition des patients

La batterie GREMOTS a été administrée à 26 patients atteints d'APP dont 15 femmes et 11 hommes. Ces patients sont au nombre de 6 pour la variante sémantique, 7 pour la variante non-fluente et 13 pour la variante logopénique. Les patients ont été répartis selon leur pathologie (APPnf/a, APPvs ou APP log), leur tranche d'âge et leur NSC (suivant les

¹⁷ Voir annexe VI.

mêmes critères que pour la normalisation)¹⁸. Chaque patient a ensuite été apparié à au moins quatre sujets contrôles ayant des variables démographiques similaires.

La batterie a également été administrée à des patients présentant d'autres pathologies dégénératives qu'une APP.

2.4 Echantillon de notre étude

Notre travail s'est porté sur les données relatives à 49 patients parmi lesquelles on dénombre 5 patients présentant une APP non fluente/agrammatique, 5 patients présentant une APP variante sémantique, 12 patients présentant une APP logopénique, et 27 patients présentant d'autres pathologies (1 démence sémantique, 12 maladies d'Alzheimer, 7 troubles cognitifs légers, 3 dégénérescences lobaires fronto-temporales, 1 personne présentant des troubles cognitifs sous-corticaux, ainsi que 3 patients dont le diagnostic reste à préciser).

Le détail des données démographiques (âge, sexe et NSC selon la pathologie) est disponible en annexe¹⁹.

II Présentation de la batterie GREMOTS

1 Matériel et épreuves

Les épreuves proposées dans la batterie GREMOTS sont détaillées dans le tableau 3 selon le domaine du langage qu'elles permettent d'explorer.

Tableau 5 : Composition de la batterie GREMOTS.

Domaines	Epreuves
Expression orale	Langage spontané Fluences (verbes, fruits et lettre V) Discours narratif Dénomination orale Elaboration de phrases
Compréhension orale	Exécution d'ordres sur consignes orales Compréhension syntaxique Compréhension lexicale
Expression écrite	Ecriture automatique Ecriture sous dictée (mots, non-mots et phrases)
Compréhension écrite	Compréhension de textes écrits Compréhension lexicale
Lecture à voix haute	Mots et logatomes
Répétition	Mots, non-mots, phrases

Elle est administrée à l'aide d'un logiciel informatisé, ce qui permet ainsi la standardisation de la passation (à savoir l'enregistrement des réponses du patient et la mesure du temps de passation). L'examineur note les réponses du patient sur un livret de passation. Les 15 épreuves détaillées ci-dessus permettant d'évaluer les principaux domaines du langage affectés dans les pathologies neurodégénératives, sur les versants productif et réceptif, à l'oral et à l'écrit.

¹⁸ Le tableau en annexe VII indique la répartition précise des patients avec APP.

¹⁹ Voir le tableau en annexe VIII.

Une consigne précise est énoncée pour chaque épreuve. L'évaluation est à la fois quantitative (score strict et score large) et qualitative (analyse des erreurs et analyse clinique).

La passation dure en moyenne 1h30 et commence par un entretien semi-dirigé.

2 L'épreuve d'élaboration syntaxique

L'épreuve d'élaboration syntaxique consiste à construire une phrase à l'oral à partir d'un ou plusieurs mots inducteurs (de 1 à 3 mots). Elle comporte 6 items : « serrure - clé », « ; main - voiture », « allumette - feu - jardin », « canapé - crayon - pompier », « déposer », « confier ».

Les mots choisis ont été contrôlés sur le plan de la proximité sémantique (Alario et al., 2000), de leur fréquence (fréquence élevée) et de leur concrétude, mais également sur le nombre d'arguments qu'ils impliquent (différents degrés de complexité syntaxique).

Les mots sont proposés de manière simultanée à l'écrit et à l'oral, l'examineur montre au patient une feuille avec les mots écrits et les lit à haute voix.

La consigne est la suivante : « *Je vais vous dire des mots, vous allez faire une phrase avec ces mots. Vous n'êtes pas obligé de les utiliser dans l'ordre donné. Par exemple, avec petit et aujourd'hui, on peut dire, aujourd'hui, j'ai vu un petit chat* ».

Pour rapporter tous les points lors de la cotation, le sujet doit utiliser les mots donnés sans dérivation morphologique, produire une structure syntaxiquement correcte, et respecter les rôles thématiques et grammaticaux. Enfin, la phrase produite doit être cohérente et plausible.

III Analyse des données

1 Analyse qualitative

Notre analyse qualitative s'appuie sur le constat de Blanche-Benveniste (1990), qui souligne que la langue parlée est un discours qui se compose au fil de sa production et non préparé au préalable.

Ainsi, nous étudierons les productions des sujets à l'épreuve d'élaboration syntaxique, en nous intéressant à l'état final de l'énoncé : les hésitations, répétitions et autocorrections seront lissées afin d'étudier la phrase au plus proche de l'intention première du locuteur. Notons également que ce parti pris reprend l'idée, énoncée plus haut, que ces faits propres au français parlé ne constituent pas des faits syntaxiques. En revanche, les erreurs, de quelque nature qu'elles soient, feront partie – et seront l'objet principal – de notre étude.

Il est important de souligner à nouveau que certaines erreurs ne doivent pas être considérées comme telles en modalité orale (Blanche-Benveniste, 2000). Il s'agit notamment de l'omission de la négation complète (« pas » au lieu de « ne [...] pas », par exemple) dans les phrases négatives, de l'usage du pronom personnel sujet « on » pour « nous », de l'utilisation du démonstratif « c'est » pour introduire un syntagme nominal pluriel ou encore des expressions et tournures régionalistes.

Par ailleurs, nous avons pu constater la présence, chez un grand nombre de sujets témoins, de certaines erreurs en fonction des items et ce en l'absence de troubles de la syntaxe. Nous les avons recensées afin de faire remarquer qu'elles ne devaient pas être considérées comme des marqueurs pathologiques.

L'étude des phrases élaborées par les sujets témoins nous a permis de dresser un répertoire non exhaustif des réponses-types dont le détail se trouve ci-dessous. Nous

avons également élaboré à partir des corpus propres à chaque item une arborescence présentant les termes les plus souvent associés aux mots imposés²⁰.

Nous avons finalement comparé la nature des structures produites afin de voir si certaines n'apparaissaient que dans le groupe des patients ou que dans le groupe des sujets témoins.

1.1 Phrases acceptables

1.1.1 Item n°1 : Serrure – Clé

Nous avons recensé quatre structures fréquemment produites et considérées comme justes. Les deux premières ne contiennent qu'une proposition, il s'agit de constructions du type « *J'ai mis la clé dans la serrure* » et « *La clé va dans la serrure* ». Les deux autres structures-types sont faites de deux propositions contenant chacune l'un des mots donnés, soit des productions de type « [... la clé...] *et/que/qui* [... la serrure...] », soit « [... la serrure...] *et/que/qui* [... la clé...] » comme dans « *La clé qui est dans la serrure est cassée* » ou « *La serrure est fermée donc il me faut une clé* ».

Le tableau 6 illustre ces observations.

Tableau 6 : Structures fréquentes pour l'item n°1.

Structures fréquentes	Illustrations
Une proposition	« <i>J'ai mis la clé dans la serrure</i> » « <i>La clé va dans la serrure</i> »
Deux propositions	« <i>La clé qui est dans la serrure est cassée</i> » « <i>La serrure est fermée donc il me faut une clé</i> »

1.1.2 Item n°2 : Main – Voiture

Les structures correctes les plus fréquemment produites sont de type « *J'ai mis la main sur la voiture* » et « *J'ai poussé la voiture avec les mains* » qui ne contiennent qu'une proposition et dans lesquelles le syntagme prépositionnel peut-être placé avant le pronom personnel ou après le verbe comme dans « *Avec ma main, j'ai poussé la voiture* ». Les sujets produisent également couramment des phrases contenant deux propositions dans lesquelles la proposition principale introduit une proposition infinitive contenant les deux noms comme « *J'ai failli me coincer la main dans la portière de la voiture* ».

Le tableau 7 illustre ces observations.

Tableau 7 : Structures fréquentes pour l'item n°2.

Structures fréquentes	Illustrations
Une proposition	« <i>J'ai mis la main sur la voiture</i> » « <i>J'ai poussé la voiture avec les mains</i> » « <i>Avec ma main, j'ai poussé la voiture</i> »
Deux propositions	« <i>J'ai failli me coincer la main dans la portière de la voiture</i> »

²⁰ Voir annexes X, XI et XII.

1.1.3 Item n°3 : Allumette – Feu – Jardin

Le tableau 8 recense les observations relatives à cet item.

Tableau 8 : Structures fréquentes pour l'item n°3.

Structures fréquentes	Illustrations
Une proposition	<i>« J'ai mis le feu au jardin avec une allumette »</i> <i>« Dans le jardin j'ai mis le feu avec une allumette »</i> <i>« Avec une allumette j'ai mis le feu au jardin »</i> <i>« J'ai mis le feu aux herbes du jardin avec une allumette »</i> <i>« Avec une allumette j'ai mis le feu aux herbes du jardin »</i>
Deux propositions	<i>« Il me faut une allumette pour faire un feu dans le jardin »</i> <i>« Je fais un feu dans le jardin en utilisant une allumette »</i>
Trois propositions	<i>« J'ai pris l'allumette qui était dans le jardin et j'ai fait un feu »</i>

Parmi les structures correctes produites, nous recensons celles ne contenant qu'une proposition et dans lesquelles les syntagmes prépositionnels peuvent être déplacés avant le pronom personnel ou après le verbe, comme *« J'ai mis le feu au jardin avec une allumette »*, qui peut se décliner en *« Dans le jardin j'ai mis le feu avec une allumette »* ou encore *« Avec une allumette j'ai mis le feu au jardin »*.

Certains sujets complexifient la phrase en ajoutant un syntagme nominal comme dans *« J'ai mis le feu aux herbes du jardin avec une allumette »*. Là encore, le syntagme prépositionnel circonstanciel peut être déplacé avant le pronom personnel ou après le verbe, donnant par exemple *« Avec une allumette j'ai mis le feu aux herbes du jardin »*.

D'autres phrases proposées par les sujets sont structurées autour de deux propositions où la principale comprend un ou deux des noms imposés et introduit une seconde proposition (infinitive ou participiale) contenant le ou les autres noms. Pour illustrer ce type de structure nous avons recensé des phrases comme *« Il me faut une allumette pour faire un feu dans le jardin »* ou *« Je fais un feu dans le jardin en utilisant une allumette »*.

Enfin, la phrase peut-être structurée autour de deux ou trois propositions dont chacune contient un ou deux des mots donnés comme dans *« [...] l'allumette [...] et [...] le feu [...] et [...] le jardin [...] »* ou dans *« [...] l'allumette [...] le jardin [...] et [...] le feu [...] »* comme dans *« J'ai pris l'allumette qui était dans le jardin et j'ai fait un feu »*.

1.1.4 Item n°4 : Canapé – Crayon – Pompier

Pour cet item, les sujets produisent généralement une phrase structurée autour d'une proposition indépendante dans laquelle sont réunis les trois termes. Il s'agit par exemple de phrases comme *« Le pompier prend un crayon sur le canapé »*, *« Le crayon du pompier est sous le canapé »*, *« Le pompier a dessiné un canapé avec son crayon »* ou encore *« Je cherche le crayon du pompier sous le canapé »*. Dans ces exemples, les syntagmes prépositionnels peuvent être déplacés, avant le pronom personnel ou après le

verbe, lorsque le verbe conjugué n'est pas un verbe d'état : « Avec son crayon le pompier a dessiné un canapé » ou encore « Sur le canapé le pompier prend un crayon ».

D'autres productions s'articulent autour de deux propositions, où la proposition principale contient un ou deux des noms imposés et la seconde proposition (qui peut-être infinitive, participiale ou indépendante) comprend les autres mots. Si les deux propositions sont autonomes, elles sont soit juxtaposées (sans coordination), soit articulées autour d'une conjonction (« et », « mais »). Il s'agit de phrases comme « Assis sur le canapé avec un crayon j'ai entendu arriver le pompier » ou « Sur le canapé j'ai pris un crayon et j'ai dessiné un pompier » ou « Le pompier est passé il a oublié son crayon sur le canapé » ou encore « Je dessinais sur le canapé avec mon crayon mais le pompier m'a dérangé ».

Les phrases de trois propositions sont constituées d'une principale comprenant un ou deux des noms et introduisant deux autres propositions (infinitive ou participiale), ou plus, contenant le ou les autres noms comme dans « J'ai pris un crayon pour dessiner le pompier qui était assis sur le canapé ».

L'énoncé peut également se composer de deux propositions indépendantes et d'une subordonnée, ou de deux indépendantes et de deux subordonnées, etc. comme dans l'exemple suivant : « Je me suis assis sur le canapé j'ai pris un crayon pour dessiner le pompier ».

Dans la phrase « Je me suis assis sur le canapé et j'ai pris un crayon mais j'ai renversé une bougie et j'ai mis le feu alors j'ai dû appeler les pompiers », nous voyons que les propositions autonomes sont soit juxtaposées (pas de coordination), soit reliées par des conjonctions (« et », « mais », etc.). Ce type de production peut être particulièrement long, prenant ainsi l'aspect d'une narration d'événements successifs.

Le tableau 9 illustre les observations déclinées plus haut.

Tableau 9 : Structures fréquentes pour l'item n°4.

Structures fréquentes	Illustrations
Une proposition	« Le pompier prend un crayon sur le canapé » « Le crayon du pompier est sous le canapé » « Le pompier a dessiné un canapé avec son crayon » « Je cherche le crayon du pompier sous le canapé » « Avec son crayon le pompier a dessiné un canapé »
Deux propositions	« Assis sur le canapé avec un crayon j'ai entendu arriver le pompier » « Sur le canapé j'ai pris un crayon et j'ai dessiné un pompier » « Le pompier est passé il a oublié son crayon sur le canapé » « Je dessinais sur le canapé avec mon crayon mais le pompier m'a dérangé »
Trois propositions ou plus	« J'ai pris un crayon pour dessiner le pompier qui était assis sur le canapé » « Je me suis assis sur le canapé et j'ai pris un crayon mais j'ai renversé une bougie et j'ai mis le feu alors j'ai dû appeler les pompiers »

1.1.5 Item n°5 : Déposer

Les différents cas considérés comme justes produits par les sujets correspondent à des valences distinctes du verbe proposé. Cet item, comme le suivant, comprend une contrainte morphosyntaxique dans la mesure où il implique la présence de compléments obligatoires.

Il s'agit par exemple de « *déposer quelque chose* (avec un complément d'objet inanimé) *quelque part* (complément circonstanciel de lieu) » comme dans « *J'ai déposé une lettre à la poste* », « *J'ai déposé mon sac par terre* » ou encore « *J'ai déposé un courrier dans la boîte* ».

Il peut s'agir également de la valence « *déposer quelqu'un* (complément d'objet animé) *quelque part* (complément circonstanciel de lieu) » comme l'illustre la phrase « *J'ai déposé mon fils à l'école* ».

Viennent ensuite des valences particulières employées au sein d'expressions figées comme « *déposer plainte* », « *déposer le bilan* », « *déposer les armes* ».

Le tableau 10 illustre ces observations.

Tableau 10 : Valences fréquentes pour l'item n°5.

Valences fréquentes	Illustrations
Déposer quelque chose quelque part	« <i>J'ai déposé une lettre à la poste</i> » « <i>J'ai déposé mon sac par terre</i> » « <i>J'ai déposé un courrier à la boîte</i> »
Déposer quelqu'un quelque part	« <i>J'ai déposé mon fils à l'école</i> » « <i>J'ai déposé mes enfants chez la nourrice</i> »
Expressions figées	« <i>J'ai déposé plainte</i> » « <i>J'ai déposé le bilan</i> » « <i>J'ai déposé les armes</i> »

1.1.6 Item n°6 : Confier

Cet item, comme le précédent, induit la production de cas correspondant à des valences distinctes.

Les plus classiques sont celles de la forme « *confier quelque chose* (complément d'objet inanimé) *à quelqu'un* (complément d'objet animé) » comme dans la phrase « *J'ai confié ma voiture à ma fille* », « *confier quelqu'un* (complément d'objet animé) *à quelqu'un* (complément d'objet animé) » illustrée par des phrases de type « *J'ai confié mon fils à la voisine* » ou encore « *se confier à quelqu'un* » (complément d'objet animé) comme dans « *Je me confie à une amie* ».

Là encore, nous retrouvons des valences particulières dont la plus courante est « *confier un secret à quelqu'un* » illustrée par des productions proches de « *J'ai confié un secret à mon ami* ».

Le tableau 11 illustre ces observations.

Tableau 11 : Valences fréquentes pour l'item n°6.

Valences fréquentes	Illustrations
Confier quelque chose à quelqu'un	« J'ai confié ma voiture à ma fille »
Confier quelqu'un à quelqu'un	« J'ai confié mon fils à la voisine »
Se confier à quelqu'un	« Je me confie à une amie »
Confier un secret à quelqu'un	« J'ai confié un secret à mon ami »

1.2 Répertoire des erreurs

Cette étude nous a amenées à élaborer une grille d'analyse des erreurs (voir tableau 12) ayant pour but de fournir une aide à la qualification de ces erreurs par les différents examinateurs et par extension, une aide à la cotation pour des phrases qui ne seraient pas facilement analysables car très éloignées des types de phrases couramment produites. Ces erreurs sont classées selon trois catégories : les erreurs grammaticales, les erreurs syntaxiques et les erreurs de nature sémantique.

Les erreurs grammaticales comprennent le non respect de la concordance des temps verbaux, les omissions, les erreurs de sélection ou les ajouts de morphèmes grammaticaux. Sont également comptabilisées dans cette catégorie les omissions de morphèmes lexicaux.

Les erreurs de nature syntaxique regroupent un agencement inhabituel voire dyssyntaxique des unités de la phrase, les constructions verbales incorrectes (valences non respectées), une absence de verbe conjugué, la production de plus d'une phrase ou la production d'une phrase inachevée.

Le non respect des rôles thématiques dans la phrase, les erreurs dans le choix des morphèmes lexicaux, les pléonasmes, les erreurs ou confusion dans l'utilisation d'une expression figée, une imprécision dans l'emploi des référents et un manque de plausibilité sont classées comme des erreurs d'ordre sémantique. Le manque de plausibilité peut être en lien avec une incohérence dans l'expression de la succession des actions, une difficulté à comprendre la relation logique liant les propositions de la phrase ou une difficulté à trouver un sens général à la phrase proposée. Une imprécision dans l'emploi des référents ne sera pénalisée que dans le cas où elle entraîne des difficultés d'interprétation du sens de la phrase.

L'omission de mot(s) imposé(s), les productions absurdes ainsi que l'absence de production sont trois types d'erreurs classées à part. Nous qualifions de productions absurdes les phrases des sujets qui semblent ne pas du tout répondre à la consigne de départ comme dans l'exemple « *Le pompier traîne le traîneau* » pour l'item n°4 (« canapé -crayon - pompier »).

Tableau 12 : Classification des erreurs par type et illustrations.

	Types d'erreurs	Exemples
Erreurs grammaticales	Concordance des temps	« Il va falloir que je n'oublie pas de prendre la clé ou alors elle est restée dans la serrure »
	Omission/sélection/ajout de morphèmes grammaticaux	« Je conduis ma voiture deux mains » « On a confié un petits enfant » (/pətizɑ̃fɑ̃/) « Je confié mes bijoux à une personne »
	Omission d'un morphème lexical	« J'étais tranquillement dans le canapé en train de faire un mot croisé avec un crayon quand le pompier a sonné à la porte »
Erreurs syntaxiques	Agencement dyssyntaxique	« J'ai dessiné avec un crayon un pompier » ou « Je donne à une personne une lettre »
	Construction verbale incorrecte (valence non respectée)	« J'ai confié à ma fille » ou « J'ai déposé les ordures »
	Absence de verbe conjugué	« Déposer le bilan » ou « Se confier à un ami »
	Production de plusieurs phrases	« Je connais un pompier très aimable il est même venu à la maison pour un petit travail mon canapé est usé il faudra que j'en rachète un autre etc.»
	Phrase inachevée	« Avec mon crayon je me suis assis sur le canapé et le pompier »
Erreurs sémantiques	Non respect des rôles thématiques	« Ma main lave la voiture » ou « L'allumette allume le feu au jardin »
	Erreur de sélection d'un morphème lexical	« Peux-tu me prêter la clé pour gérer la serrure »
	Pléonasme	« Dans le jardin on peut mettre en route le feu et faut l'allumer »
	Erreur/confusion dans l'utilisation d'une expression figée	« Il conduit d'une maître main »
	Référent(s) imprécis	« Un crayon était sur le canapé, j'ai appelé le pompier parce qu'il avait pris feu »
	Manque de plausibilité (expression de la succession des actions, liens entre les propositions, sens)	« On peut s'asseoir sur le canapé et écrire avec le crayon ou écrire pour appeler les pompiers » « J'ouvre ma porte avec une clé et je la mets dans la serrure » « J'ai confié mon porte-monnaie pour chercher les nouvelles qui m'incombent »
	Omission d'un mot imposé	« J'ai allumé le feu dans le jardin » « Le pompier écrit sur le canapé »
Autres remarques	Absence de production	
	Production absurde	« Le pompier traîne le traîneau »
	Niveau de langage	termes familiers, grossiers
	Prosodie	prosodie inadaptée gênant la compréhension

Nous avons aussi dédié un espace de cette grille aux remarques des examinateurs concernant la prosodie et le niveau de langage employés par les patients.

Certaines erreurs pourront être interprétées de plusieurs manières. Par exemple, la phrase « *La clé sert à la serrure* » peut être considérée soit comme résultant de l'omission d'un morphème lexical, en admettant que le sujet ait voulu produire la cible « *La clé sert à ouvrir la serrure* », soit comme une erreur de sélection d'un morphème lexical, en admettant que la cible ait pu être « *La clé ouvre la serrure* ». L'examineur sera cependant en mesure de baser son interprétation sur les observations effectuées tout au long de l'évaluation du patient et de mettre en lien les difficultés rencontrées et les erreurs produites.

2 Analyse quantitative

L'analyse qualitative repose sur la sélection de 8 critères que nous avons jugés pertinents au regard de l'analyse des corpus des sujets témoins et pathologiques, mais également au regard du type d'erreurs répertoriées dans la littérature qui sont susceptibles d'être commises par des sujets présentant une pathologie dégénérative et plus particulièrement une APP.

Ainsi, l'APP non fluente se caractérise par des altérations variables de la syntaxe. Quand des troubles de la syntaxe sont présents, les auteurs parlent essentiellement d'agrammatisme, se caractérisant par « *un style télégraphique, l'omission ou le mauvais emploi des mots de fonction, pronoms, prépositions et conjonctions (...) D'autres parlent d'erreurs grammaticales aussi bien au niveau morphologique que syntaxique* » (David, Moreaud, et Charnallet, 2006). Des erreurs portant sur les morphèmes grammaticaux, une réduction du nombre de mots-outils, ainsi qu'une réduction de la longueur de phrase et du nombre de propositions sont par conséquent attendues.

L'APP fluente, dans ce même article assimilée à la démence sémantique et correspondant dans notre classification à l'APP variante sémantique, se caractérise par « *des perturbations majeures des connaissances sémantiques, avec une anomie et un trouble de la compréhension des mots* » ainsi que « *la préservation des aspects non sémantiques de la cognition, c'est-à-dire des composantes phonologiques et syntaxiques du langage* » (David, Moreaud, et Charnallet, 2006). Dans la mesure où la tâche étudiée consiste à placer des mots imposés au sein d'une phrase, nous pouvons nous attendre à voir se profiler des erreurs de nature sémantique en lien avec les perturbations des connaissances sémantiques.

Le discours des patients décrits par Kertesz et al. (2003), dont l'expression est qualifiée de « *logopénique* », se caractérise par « *des phrases courtes (...), une syntaxe préservée mais simplifiée sans trouble de la phonologie, de l'articulation et de la compréhension* » (David, Moreaud, et Charnallet, 2006). Il existe d'autres descriptions de cette variante dans la littérature. Elle se caractérise notamment par des troubles de la compréhension et de la répétition, en lien avec un déficit important de la mémoire de travail. Les phrases produites par les sujets sont simplifiées mais grammaticalement correctes sans omission de morphèmes grammaticaux (Gorno-Tempini et al., 2008). Nous pouvons donc dans le cadre de l'épreuve d'élaboration syntaxique du GREMOTS, nous attendre à retrouver davantage d'erreurs allant dans le sens d'une simplification de la phrase (verbe non conjugué, omission de compléments obligatoires) ou d'erreurs en lien avec les troubles de compréhension et le déficit de mémoire de travail (production inappropriée ou phrase inachevée). Nous pouvons également attendre une réduction du nombre de mots et de la complexité syntaxique se traduisant par un nombre réduit de propositions.

Nous avons ainsi comptabilisé le nombre de mots, le nombre de propositions et le nombre de mots-outils (articles, prépositions, conjonctions) que les sujets emploient pour

construire leur phrase pour chaque item. Nous avons ensuite comptabilisé le nombre total d'erreurs commises par chaque sujet sur chaque item. Afin de dégager des profils en fonction des variantes d'APP, nous avons également comptabilisé le nombre d'erreurs selon leur nature (syntaxique, sémantique, portant sur les morphèmes grammaticaux, omission de mots imposés).

Le tableau 13 indique les critères repérés dans la littérature comme potentiellement discriminants selon les groupes comparés.

Tableau 13 : Critères sélectionnés pour la comparaison des groupes de sujets.

	Nbre de mots outils	Nbre de propositions	Nbre de mots	Nbre d'erreurs total	Nbre d'erreurs syntaxiques	Nbre d'erreurs sémantiques	Nbre d'erreurs grammaticales	Nbre d'omissions
APP nfa	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓
APP vs	–	–	–	✓	–	✓	–	✓
APP log	–	✓	✓	✓	–	–	–	✓
Autres pathologies	–	–	–	✓	–	–	–	✓
Témoins	–	–	–	–	–	–	–	–

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

I Introduction

Nous présenterons les résultats de l'analyse qualitative puis ceux de l'analyse quantitative.

Dans la première partie, nous avons étudié les mots et les structures syntaxiques les plus produits chez les différents groupes (patients versus témoins puis APP par variante).

Dans la seconde partie, les différentes analyses menées pour le traitement des données statistiques avaient pour objectif de rendre compte des performances des sujets de notre étude à l'épreuve d'élaboration syntaxique de la batterie GREMOTS. L'évaluation de ces performances est basée sur l'élaboration de notre protocole qui nous avait menées à dégager les critères d'acceptabilité définis précédemment.

Le premier ensemble d'analyses tend à rendre compte des différences au sein du groupe des sujets témoins en fonction de leur NSC et de leur âge. Le deuxième ensemble d'analyses est destiné à mettre en évidence des marqueurs pathologiques en comparant les performances des patients avec celles des témoins. Le troisième ensemble d'analyses concerne les données relatives aux sujets avec APP et doit permettre d'établir des profils d'erreurs spécifiques à chaque variante pathologique.

Le test t de Student a été utilisé afin de comparer les moyennes des échantillons indépendants. L'ANOVA a été utilisée pour la comparaison des NSC. Une différence est considérée comme statistiquement significative lorsque p est inférieur à 0.05 (risque alpha fixé à 5%). Les résultats significatifs sont indiqués en rouge dans les tableaux. Sur les graphiques, les différentes valeurs de p sont distinguées en fonction de leur significativité : $p < 0.05 = *$; $p < 0.01 = **$ et $p < 0.001 = ***$. Les données non significatives sont notées « NS ».

L'ensemble des analyses a été réalisé à l'aide des logiciels SPSS Statistics 22 et Statistica 10.

II Analyse qualitative

Les résultats de la partie qualitative suivent la légende suivante :

- En **rouge**, le mot ou la structure est utilisé dans 75% ou plus des productions du groupe ;
- En **orange**, le mot ou la structure est utilisé dans 50% à 75% des productions du groupe ;
- En **jaune**, le mot ou la structure est utilisé dans 25% à 50 % des productions du groupe ;
- En **rose**, le mot ou la structure est utilisé dans moins de 25% des productions du groupe ;
- En **bleu**, le mot ou la structure n'est pas utilisé du tout dans les productions du groupe.

1 Comparaison des patients et des témoins

Nous avons comparé les corpus des patients (N = 49) toutes pathologies confondues avec ceux des témoins (N = 59) afin de dégager des productions prototypiques pour chaque groupe.

1.1 Mots fréquemment utilisés

Nous avons recensé les verbes et les noms les plus fréquemment associés aux mots imposés afin de déterminer s'il existait des différences entre patients (P) et témoins (T). Nous attendions une plus grande diversité lexicale chez les témoins par rapport aux patients (hypothèse opérationnelle 1).

Le tableau 14 présente une analyse qualitative des données correspondantes.

Tableau 14 : Mots fréquemment associés chez les patients et les témoins par item

Item	Grpes	Verbes				Noms			
Serrure Clé		Ouvrir/fermer	Mettre	Perdre	Coincer	Porte	Maison	Appartement	Serrurier
	P	15	11	4	2	12	2	0	1
	T	13	24	4	2	6	1	1	1
Main Voiture		Prendre	Mettre	Pousser	Conduire	Volant	Porte	Portière	Garage
	P	4	7	4	15	6	2	3	1
	T	4	8	3	13	7	3	2	0
Allumette Feu Jardin		Allumer	Mettre	Faire	Se servir	Barbecue	Brindille	Bois	Herbe
	P	21	15	12	2	5	1	1	3
	T	32	8	19	2	6	0	0	0
Canapé Crayon Pompier		S'asseoir	Brûler	Prendre	Dessiner	Camion	Incendie	Feu	Voiture
	P	13	0	10	9	0	0	3	0
	T	14	2	5	11	3	1	3	1
Déposer		Aller				Lettre	Bulletin	Sac	Fleur
	P	6				7	1	5	2
	T	2				9	4	0	4
Confier		Pouvoir				Argent	Ami	Papier	Secret
	P	1				2	7	1	10
	T	1				0	12	0	23

Les sujets témoins et les patients emploient globalement les mots couramment associés aux mots imposés à des fréquences d'occurrences similaires. Des différences apparaissent cependant pour certains mots sur certains items. Sur l'item n°3 (« allumette - feu - jardin ») et l'item n°5 (« déposer »), les témoins n'emploient jamais certains de ces mots, tandis que sur l'item n°4 (« canapé - crayon - pompier »), ce sont les patients qui associent moins certains mots aux mots imposés.

1.2 Structures produites

Nous avons recensé les structures syntaxiques les plus fréquemment produites par item afin de déterminer s'il existait des différences entre les patients et les témoins. Nous attendions une plus grande complexité/diversité des structures employées chez les témoins par rapport aux sujets (hypothèse opérationnelle 1). Le tableau 15 présente une analyse qualitative des données correspondantes.

Tableau 15 : Structures syntaxiques les plus fréquentes chez les patients et chez les témoins par item.

Item	Groupes	Prop ind		Coord	Juxt	Sub		
		1	2 ou +			Princ + inf	Princ + part	Princ + rel
Serrure Clé	Patients	28	7	3	4	12	0	2
	Témoins	43	3	2	1	8	1	0
Main Voiture	Patients	23	10	7	3	16	1	0
	Témoins	36	3	3	0	16	1	0
Allumette Feu Jardin	Patients	20	15	13	2	19	0	0
	Témoins	34	11	7	4	19	1	0
Canapé Crayon Pompier	Patients	8	17	11	6	26	4	4
	Témoins	25	13	11	2	26	6	6
Déposer	Patients	28	4	4	0	14	1	2
	Témoins	44	2	2	0	9	2	1
Confier	Patients	25	1	0	1	22	0	4
	Témoins	50	0	0	0	8	1	2

Chez les patients et les témoins, les productions consistent la plupart du temps en une ou plusieurs propositions indépendantes qui peuvent être coordonnées ou juxtaposées. La construction de type proposition principale + proposition subordonnée infinitive est également très fréquente sur tous les items. Cette construction est très fréquente chez les patients sur tous les items alors qu'elle est moins utilisée par les témoins sur les deux derniers items. Les patients semblent produire plus souvent plusieurs propositions au lieu d'une et ils utilisent davantage la coordination et la juxtaposition que les témoins.

Sur l'ensemble des items, chez les patients et chez les témoins, nous avons relevé que le mode des verbes est presque exclusivement l'indicatif à la voie active. Deux temps sont principalement utilisés, il s'agit du présent et du passé composé.

2 Comparaison des variantes d'APP

Nous avons comparé les corpus des patients avec une APPnfa (N = 5), avec une APPlg (N = 12) et avec une APPvs (N = 5) afin de dégager des productions prototypiques pour chaque groupe.

2.1 Mots fréquemment utilisés

Nous avons recensé les verbes et les noms les plus fréquemment associés aux mots imposés afin de déterminer s'il existait des différences au niveau de la diversité lexicale entre les différentes variantes d'APP (hypothèses opérationnelles 6.1, 6.2 et 6.3). Le tableau 16 présente une analyse qualitative des données correspondantes.

Tableau 16 : Mots fréquemment associés chez les différentes variantes d'APP par item.

Item	APP	Verbes				Noms			
Serrure Clé		Ouvrir/fermer	Mettre	Perdre	Coincer	Porte	Maison	Appartement	Serrurier
	Nfa	2	2	0	0	3	0	0	0
	Log	5	1	2	0	3	2	0	0
	Vs	2	1	0	0	1	0	0	0
Main Voiture		Prendre	Mettre	Pousser	Conduire	Volant	Porte	Portière	Garage
	Nfa	0	1	0	0	1	1	0	0
	Log	0	1	0	7	3	1	0	0
	Vs	1	0	0	2	0	0	0	0
Allumette Feu Jardin		Allumer	Mettre	Faire	Se servir	Barbecue	Brindille	Bois	Herbe
	Nfa	3	0	2	0	1	0	0	0
	Log	7	1	1	0	1	0	0	0
	Vs	1	1	1	0	0	0	0	0
Canapé Crayon Pompier		S'asseoir	Brûler	Prendre	Dessiner	Camion	Incendie	Feu	Voiture
	Nfa	1	0	0	0	0	0	1	0
	Log	2	0	0	2	0	0	1	0
	Vs	1	0	2	0	0	0	0	0
Déposer		Aller				Lettre	Bulletin	Sac	Fleur
	Nfa	1				1	0	0	1
	Log	0				4	0	1	0
	Vs	0				0	0	0	0
Confier		Pouvoir				Argent	Ami	Papier	Secret
	Nfa	0				1	0	0	1
	Log	1				0	0	0	2
	Vs	0				0	0	0	0

Nous observons que les patients présentant une APPnfa et ceux avec une APPvs utilisent globalement moins de verbes différents que les sujets avec une APPlg.

Nous relevons également que les trois variantes d'APP ont tendance à ne pas utiliser de noms autres que les mots imposés, ce qui est très marqué chez les sujets avec APPvs, qui ne produisent quasiment jamais aucun des mots les plus utilisés chez les témoins, quel que soit l'item.

2.2 Structures produites

Nous avons recensé les structures syntaxiques les plus fréquemment produites par item afin de déterminer s'il existait des différences entre les différentes variantes d'APP (hypothèses opérationnelles 6.1, 6.2 et 6.3).

Le tableau 17 présente une analyse qualitative des données correspondantes.

Tableau 17 : Structures syntaxiques les plus fréquentes chez les différentes variantes d'APP par item.

Item	Groupes	Prop ind		Coord	Juxt	Sub		
		1	2 ou +			Princ + inf	Princ + part	Princ + rel
Serrure Clé	APPnfa	2	2	1	1	1	0	0
	APPlog	7	3	0	3	4	1	0
	APPvs	2	0	0	0	2	0	0
Main Voiture	APPnfa	4	1	1	0	0	0	0
	APPlog	8	3	2	1	1	0	0
	APPvs	2	0	0	0	3	0	0
Allumette Feu Jardin	APPnfa	3	0	0	0	3	0	0
	APPlog	8	2	2	0	2	1	0
	APPvs	2	3	3	0	1	0	0
Canapé Crayon Pompier	APPnfa	0	2	2	0	4	1	1
	APPlog	2	2	0	2	1	0	2
	APPvs	1	1	0	1	5	0	0
Déposer	APPnfa	3	0	0	0	1	0	0
	APPlog	7	0	0	0	4	0	0
	APPvs	2	1	1	0	1	0	0
Confier	APPnfa	3	0	0	0	2	0	1
	APPlog	6	0	0	0	5	0	1
	APPvs	3	0	0	0	2	1	0

Chez les sujets avec une APPnfa, les productions consistent la plupart du temps en une seule proposition indépendante (à l'exception de l'item « canapé - crayon - pompier », où ils produisent presque exclusivement des constructions de type proposition principale + proposition subordonnée infinitive.

Chez les sujets avec une APPlog, les productions consistent principalement en une seule proposition indépendante, à l'exception des items « serrure - clé », « déposer » et « confier », où ils produisent à même fréquence des propositions indépendantes ou des constructions de type proposition principale + proposition subordonnée infinitive. Nous relevons qu'il peut exister également des productions de type proposition principale + proposition subordonnée relative sur l'item « canapé - crayon - pompier ».

Chez les sujets avec une APPvs, les productions consistent principalement en une proposition indépendante, à l'exception de l'item « canapé - crayon - pompier », où la construction de type proposition principale + proposition subordonnée infinitive est plus fréquente.

Sur l'ensemble des items, quelle que soit la variante de l'APP, nous avons relevé que le mode des verbes est presque exclusivement l'indicatif à la voie active. Deux temps sont principalement utilisés, il s'agit du présent et du passé composé.

III Analyses statistiques

1 Résultats chez les témoins

1.1 Effet du niveau socioculturel

Nous avons comparé les groupes des sujets NSC 3 (N = 14) avec les groupes NSC 1 (N = 25) et NSC 2 (N = 20). Les critères retenus étaient le nombre d'erreurs total et le nombre de propositions. Nous attendions un nombre d'erreurs moins important chez les sujets de NSC 3 par rapport aux sujets de NSC 1 et 2 (hypothèse opérationnelle 4). Le tableau 18 regroupe les données descriptives correspondantes.

Tableau 18 : Différences entre NSC pour les erreurs au total et le nombre de propositions.

Item	Groupes	N	Nb erreurs total		Nb prop	
			moy	ET	moy	ET
Serrure Clé	NSC 3	14	0,1	0,3	1	0,6
	NSC 1	25	0,3	0,5	1,4	0,7
	NSC 2	20	0,1	0,3	1,2	0,8
Main Voiture	NSC 3	14	0,2	0,4	1,3	0,6
	NSC 1	25	0,3	0,5	1,3	0,5
	NSC 2	20	0,2	0,4	1,4	0,5
Allumette Feu Jardin	NSC 3	14	0,2	0,4	1,5	1,4
	NSC 1	25	0,3	0,5	1,4	0,6
	NSC 2	20	0,4	0,6	1,5	0,8
Canapé Crayon Pompier	NSC 3	14	0,2	0,4	2,2	7,5
	NSC 1	25	0,4	0,5	2,1	4,5
	NSC 2	20	0,4	0,5	2	5,7
Déposer	NSC 3	14	0,1	0,4	1,4	0,9
	NSC 1	25	0,2	0,4	1,2	0,4
	NSC 2	20	0,1	0,3	1,2	0,4
Confier	NSC 3	14	0,1	0,4	1,3	0,6
	NSC 1	25	0,2	0,4	1,2	0,5
	NSC 2	20	0,1	0,3	1,2	0,7

Les analyses ont permis d'observer qu'il n'existait aucune différence significative entre les différents niveaux socioculturels pour le nombre de propositions et le nombre d'erreurs total, sur aucun des 6 items.

1.2 Effet de l'âge

Nous avons comparé les groupes des sujets de la tranche d'âge n°4 (75 - 84 ans) (N = 10) et n°5 (85 ans et +) (N = 11) aux groupes n°1 (40 - 54 ans) (N = 14), n°2 (55 - 64 ans) (N = 11) et n°3 (65 - 74 ans) (N = 13).

Les critères retenus étaient le nombre de propositions et le nombre d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux. Nous attendions moins de propositions et plus d'erreurs grammaticales chez les sujets des classes 4 et 5 par rapport aux sujets des classes 1, 2 et 3 (hypothèse opérationnelle 3).

Le tableau 19 présente une analyse descriptive des données correspondantes.

Tableau 19 : Différences entre les tranches d'âge sur le nombre de propositions et d'erreurs grammaticales.

Item	Classes d'âge	N	Nb prop		Nb erreurs gram	
			moy	ET	Moy	ET
Serrure Clé	1	14	1,2	0,9	0	0
	2	11	1,1	0,3	0	0
	3	13	1,2	0,7	0,1	0,3
	4	10	1,2	0,6	0	0
	5	11	1,4	0,8	0,1	0,3
Main Voiture	1	14	1,4	0,5	0	0
	2	11	1,2	0,4	0,1	0,3
	3	13	1,3	0,6	0	0
	4	10	1,1	0,3	0	0
	5	11	1,5	0,5	0,1	0,3
Allumette Feu Jardin	1	14	1,8	0,8	0	0
	2	11	1,2	0,4	0	0,3
	3	13	1,4	0,8	0	0
	4	10	1,4	0,7	0,1	0,3
	5	11	1,5	0,5	0,2	0,4
Canapé Crayon Pompier	1	14	2,6	1,3	0,1	0,3
	2	11	2	1,3	0	0
	3	13	2	1,2	0	0
	4	10	2	1,3	0	0
	5	11	1,6	0,9	0	0
Déposer	1	14	1,1	0,3	0	0
	2	11	1,1	0,3	0	0
	3	13	1,4	0,7	0	0
	4	10	1,3	0,7	0	0
	5	11	1,4	0,7	0,1	0,3
Confier	1	14	1,2	0,8	0,1	0
	2	11	1,1	0,3	0	0
	3	13	1,5	0,8	0	0
	4	10	1,1	0,3	0	0
	5	11	1	0	0	0

Les sujets de la tranche d'âge 5 (85 ans et +) produisent significativement moins de propositions que les sujets de la tranche d'âge 1 (40 - 54 ans) sur l'item « canapé - crayon - pompier » ($t(23) = 2,2, p < .05$).

Il n'existe pas de différence significative sur les autres items entre les sujets de 75 ans et plus et les sujets de moins de 75 ans, ni pour le nombre de propositions, ni pour le nombre d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux.

2 Comparaison des patients et des témoins

Nous avons comparé le groupe des sujets témoins (N = 59) avec le groupe de sujets présentant une pathologie neurodégénérative (N = 49).

Les critères retenus étaient le nombre d'erreurs total, le nombre d'omissions de mots imposés, le nombre de propositions et le nombre de mots-outils. Nous attendions moins d'erreurs au total et moins d'omissions de mots imposés chez les témoins par rapport aux patients. Nous attendions également plus de propositions et de mots-outils chez les témoins par rapport aux patients (hypothèse opérationnelle 2).

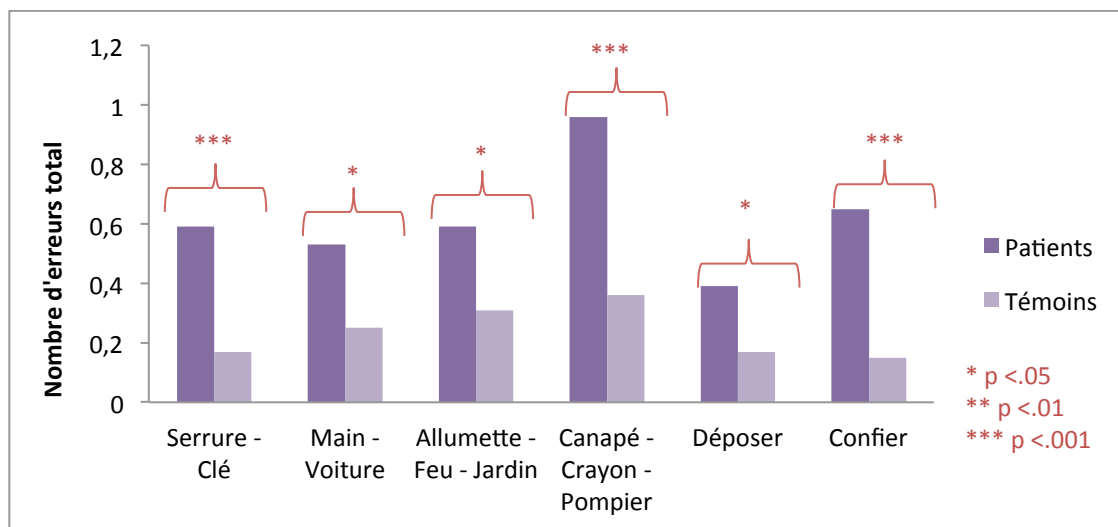
Le tableau 20 présente une analyse descriptive des données correspondantes.

Tableau 20 : Comparaison des patients et des témoins pour les critères retenus.

Item	Groupes	N	Nb erreurs total		Nb omissions		Nb prop		Nb mots-outils	
			moy	ET	moy	ET	moy	ET	moy	ET
Serrure Clé	Patients	49	0,6	0,7	0,2	0,4	1,5	0,8	4,3	2
	Témoins	59	0,2	0,4	0,1	0,2	1,2	0,7	3,9	1,6
Main Voiture	Patients	49	0,5	0,8	0,1	0,3	1,8	1,9	5,1	2,4
	Témoins	59	0,3	0,4	0,03	0,2	1,3	0,5	4,6	1,5
Allumette Feu Jardin	Patients	49	0,6	0,8	0,2	0,4	1,8	1	6,2	2,3
	Témoins	59	0,3	0,5	0,1	0,3	1,5	0,7	6	2
Canapé Crayon Pompier	Patients	49	1	0,1	0,2	0,5	2,4	1,6	7	3,8
	Témoins	59	0,4	0,5	0,2	0,4	2,1	1,2	6,8	2,9
Déposer	Patients	49	0,4	0,6	0	0	1,3	1	3,9	2,1
	Témoins	59	0,2	0,4	0	0	1,2	0,5	3,9	1,3
Confier	Patients	49	0,7	0,9	0	0	1,5	0,9	3,8	1,6
	Témoins	59	0,2	0,4	0	0	1,2	0,6	4	1,3

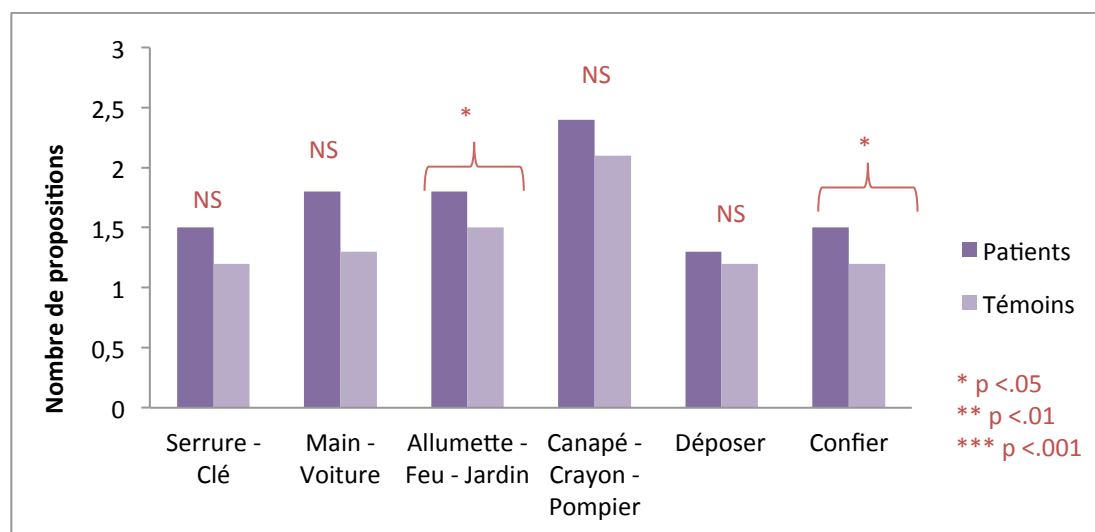
Les résultats indiquent que les sujets témoins font significativement moins d'erreurs (tous types confondus) que les patients sur tous les items, à savoir : l'item « serrure - clé » ($t(106) = -3,74 ; p < .001$), sur l'item « main - voiture » ($t(106) = -2,35, p < .05$), l'item « allumette - feu - jardin » ($t(106) = -2,15, p < .05$), l'item « canapé - crayon - pompier » ($t(106) = -4,1, p < .001$), l'item « déposer » ($t(106) = -2,2, p < .05$) et l'item « confier » ($t(106) = -4,08, p < .001$).

Le graphique 1 illustre les différences entre patients et témoins pour chaque item sur le nombre d'erreurs total.



Graphique 1 : Nombre d'erreurs total chez les patients et les témoins par item.

Le graphique 2 illustre les différences entre patients et témoins pour chaque item sur le nombre de propositions.



Graphique 2 : Nombre de propositions chez les patients et les témoins par item.

Les sujets témoins produisent significativement moins de propositions que les patients sur l'item « allumette - feu - jardin » ($t(106) = -2,25, p < .05$) et sur l'item « confier » ($t(106) = -2,43, p < .05$).

Il n'existe aucune différence significative entre les patients et les témoins aux autres items, ni pour le nombre de propositions, ni pour le nombre d'omissions, ni pour le nombre de mots-outils.

3 Types d'erreurs produites selon les items

Nous avons comparé le groupe des patients (N = 49) et le groupe des témoins (N = 59) selon le type d'erreurs aux différents items. Nous attendions une variation du type d'erreurs chez les témoins et chez les patients en fonction de la complexité des items (hypothèse opérationnelle 5).

Le tableau 21 présente une analyse descriptive des données correspondantes.

Tableau 21 : Types d'erreurs produites chez les patients et chez les témoins par item.

Item	Groupes	N	Nb erreurs synt		Nb erreurs sém		Nb erreurs gram	
			moy	ET	moy	ET	moy	ET
Serrure Clé	Patients	49	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4
	Témoins	59	0,02	0,1	0,1	0,3	0,03	0,2
Main Voiture	Patients	49	0,1	0,4	0,2	0,4	0,1	0,3
	Témoins	59	0,03	0,2	0,1	0,3	0,03	0,2
Allumette Feu Jardin	Patients	49	0,1	0,3	0,1	0,3	0,2	0,4
	Témoins	59	0,01	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2
Canapé Crayon Pompier	Patients	49	0,2	0,4	0,3	0,6	0,1	0,2
	Témoins	59	0,1	0,3	0,1	0,3	0,02	0,1
Déposer	Patients	49	0,2	0,4	0,04	0,2	0,1	0,4
	Témoins	59	0,1	0,3	0,03	0,2	0,02	0,1
Confier	Patients	49	0,4	0,7	0,1	0,3	0,1	0,2
	Témoins	59	0,1	0,3	0,1	0,3	0	0

Sur l'item « serrure - clé », aucun type d'erreurs ne se dégage chez les patients. Les témoins en revanche ont tendance à produire principalement des erreurs sémantiques.

Sur l'item « main - voiture », les patients comme les témoins produisent principalement des erreurs sémantiques.

Sur l'item « allumette - feu - jardin », les patients produisent principalement des erreurs sur les morphèmes grammaticaux. Les témoins produisent autant d'erreurs de type sémantique que d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux.

Sur l'item « canapé - crayon - pompier », les patients produisent principalement des erreurs de nature sémantique. Les témoins produisent autant d'erreurs de nature sémantique que d'erreurs syntaxiques.

Sur l'item « déposer », les patients comme les témoins produisent principalement des erreurs syntaxiques.

Sur l'item « confier », les patients produisent principalement des erreurs syntaxiques. Les témoins en revanche produisent autant d'erreurs syntaxiques de sémantiques.

Nous relevons que les patients produisent significativement plus d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux que les témoins à l'item « allumette - feu - jardin » ($t(106) = -2,22, p < .05$), significativement plus d'erreurs sémantiques sur l'item « canapé - crayon - pompier » ($t(106) = -2,23, p < .05$), ainsi que significativement plus d'erreurs syntaxiques sur l'item « confier » ($t(106) = -3,45, p < .001$).

Il n'existe pas de différence significative entre les patients et les témoins sur les autres items pour les autres types d'erreurs.

4 Profil des erreurs par variante d'APP

4.1 Sujets avec une APP non fluente/agrammatique

Nous avons comparé le groupe des sujets présentant une APPnfa (N = 5) avec le groupe des sujets témoins (N = 59), le groupe des sujets avec une APPlog (N = 12) et le groupe des patients avec une APPvs (N = 5).

Les critères retenus étaient le nombre d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux, le nombre de mots, le nombre de propositions et le nombre de mots-outils. Nous attendions plus d'erreurs grammaticales chez les patients avec une APPnfa par rapport aux témoins et aux autres variantes d'APP. Nous attendions également moins de mots, moins de propositions et moins de mots-outils dans les APPnfa par rapport aux témoins et aux patients avec une APPvs (hypothèse opérationnelle 6.1).

Le tableau 22 présente les données statistiques descriptives correspondantes.

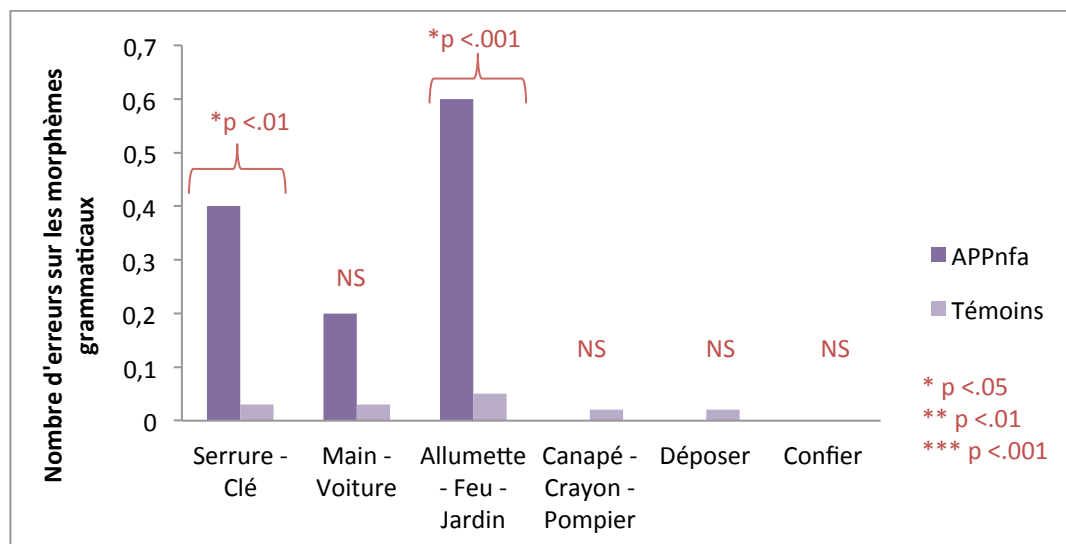
Tableau 22 : Différences entre les sujets avec une APPnfa et les autres groupes pour les critères retenus.

Item	Groupes	N	Nb erreurs gram		Nb mots		Nb prop		Nb mots-outils	
			moy	ET	moy	ET	moy	ET	moy	ET
Serrure Clé	APP nfa	5	0,4	0,9	10,6	3,6	1,6	0,5	5,2	2,5
	Témoins	59	0,03	0,2	8,1	3,3	1,2	0,7	3,9	1,6
	APP vs	5	0,2	0,4	5,6	3,3	1	0,7	2,8	1,6
	APP log	12	0,2	0,4	9,1	2,9	1,7	0,9	4,5	2,1
Main Voiture	APP nfa	5	0,2	0,4	9	3,1	1,2	0,4	4,2	1,8
	Témoins	59	0,03	0,2	8,9	2,6	1,3	0,5	4,6	1,5
	APP vs	5	0,4	0,5	7,8	1,3	1,6	0,5	4	0,7
	APP log	12	0,1	0,3	9,4	2,7	1,4	0,7	5,3	1,7
Allumette Feu Jardin	APP nfa	5	0,6	0,5	12,4	7,8	1,8	1,3	6	2,3
	Témoins	59	0,05	0,2	11,5	3,9	1,5	0,7	6	2
	APP vs	5	0	0	11,4	4	2	1	6,2	1,9
	APP log	12	0,4	0,5	11,2	3	1,4	0,7	5,4	1,9
Canapé Crayon Pompier	APP nfa	5	0	0	9,2	9,8	3	2,1	7,8	6,8
	Témoins	59	0,02	0,1	13,2	5,7	2,1	1,2	6,8	2,9
	APP vs	5	0	0	11,6	7,1	2,4	2	6,4	4
	APP log	12	0,2	0,4	11,5	5,8	2	1,4	6,2	2,8
Déposer	APP nfa	5	0	0	7,4	4,4	1	0,7	3,8	2,3
	Témoins	59	0,02	0,1	7,8	2,2	1,2	0,5	3,9	1,3
	APP vs	5	0	0	6,2	4,1	1,2	0,8	3	2
	APP log	12	0,1	0,3	7,3	2,1	1,2	0,4	3,8	1,5
Confier	APP nfa	5	0	0	8,2	2,6	1,6	0,9	4,2	1,1
	Témoins	59	0	0	7,9	2,2	1,2	0,6	4	1,3
	APP vs	5	0,2	0	5	2,4	1,2	0,4	2,4	2,1
	APP log	12	0,2	0	8,2	3,4	1,8	1,1	3,8	1,3

À l'item « serrure - clé », les sujets avec une APPnfa produisent significativement plus d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux que les témoins ($t(62) = 2,73, p < .01$).

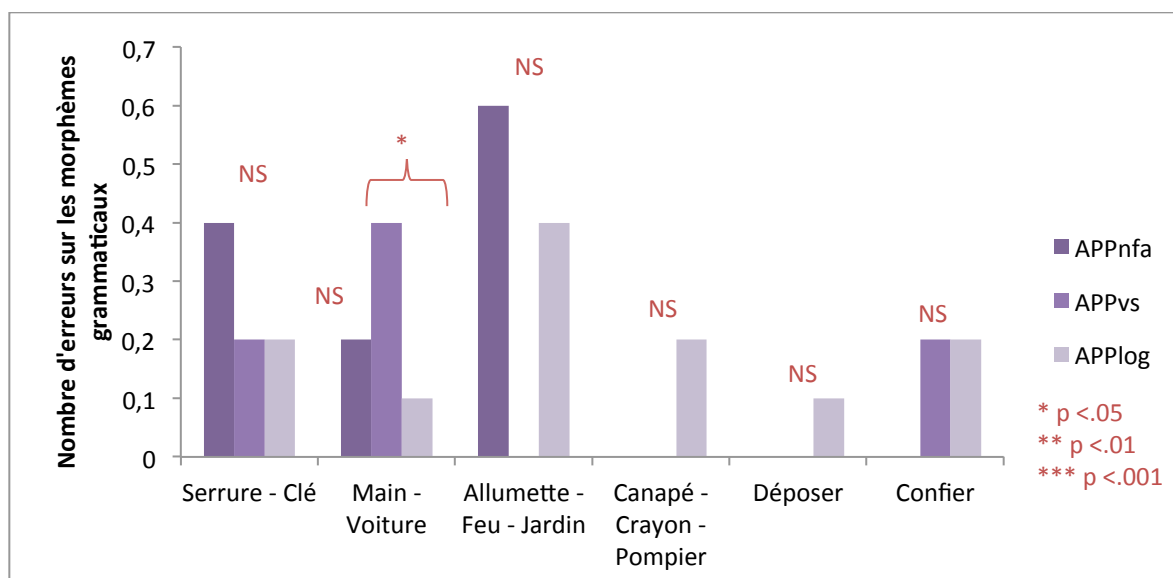
À l'item « allumette - feu - jardin », ce groupe produit significativement plus d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux que les témoins ($t(62) = 4,61, p < .001$) et que le groupe étiqueté APPvs ($t(8) = 2,45, p < .05$).

Le graphique 3 illustre les différences entre les sujets avec une APPnfa et les témoins pour chaque item sur le nombre d'erreurs grammaticales.



Graphique 3 : Nombre d'erreurs grammaticales chez les sujets avec une APPnfa et les témoins par item.

Le graphique 4 illustre les différences entre les trois variantes d'APP pour chaque item sur le nombre d'erreurs grammaticales.



Graphique 4 : Nombre d'erreurs grammaticales dans les différentes variantes d'APP.

Il n'existe aucune autre différence significative entre les patients présentant une APPnfa et les autres groupes aux autres items pour le nombre de mots, le nombre de propositions et le nombre de mots-outils.

4.2 Sujets avec une APP variante sémantique

Nous avons comparé le groupe des patients avec une APPvs (N = 5) avec le groupe des sujets témoins (N = 59), le groupe des patients avec une APPnfa (N = 5) et le groupe des patients avec une APPlog (N = 12).

Le critère retenu était le nombre d'erreurs sémantiques. Nous attendions plus d'erreurs sémantiques chez les patients avec APPvs par rapport aux témoins et aux autres variantes d'APP (hypothèse opérationnelle 6.2).

Le tableau 23 présente une analyse descriptive des données correspondantes.

Tableau 23 : Différences entre les sujets avec une APPvs et les autres groupes pour les erreurs sémantiques.

Item	Groupes	N	Nb erreurs sém	
			moy	ET
Serrure Clé	APP vs	5	0	0
	Témoins	59	0,1	0,3
	APP nfa	5	0,4	0,5
	APP log	12	0,3	0,5
Main Voiture	APP vs	5	0,4	0,5
	Témoins	59	0,1	0,3
	APP nfa	5	0	0
	APP log	12	0,1	0,3
Allumette Feu Jardin	APP vs	5	0,2	0,4
	Témoins	59	0,1	0,3
	APP nfa	5	0	0
	APP log	12	0,2	0,4
Canapé Crayon Pompier	APP vs	5	0,2	0,4
	Témoins	59	0,1	0,3
	APP nfa	5	0,2	0,4
	APP log	12	0,5	0,7
Déposer	APP vs	5	0,2	0,4
	Témoins	59	0,03	0,2
	APP nfa	5	0	0
	APP log	12	0	0
Confier	APP vs	5	0,2	0
	Témoins	59	0,1	0
	APP nfa	5	0,2	0
	APP log	12	0,2	0

Il n'existe aucune différence significative entre les patients présentant une APPvs et les autres groupes pour le nombre d'erreurs sémantiques sur tous les items.

4.3 Sujets avec une APP logopénique

Nous avons comparé le groupe des sujets présentant une APLog (N = 12) avec le groupe des sujets témoins (N = 59), le groupe des sujets avec une APPnfa (N = 5) et le groupe des sujets avec une APPvs (N = 5).

Les critères retenus étaient le nombre d'erreurs syntaxiques, le nombre de mots et le nombre de propositions. Nous attendions plus d'erreurs syntaxiques chez les patients présentant une APLog par rapport aux témoins et aux autres variantes d'APP. Nous attendions également moins de mots et moins de propositions chez les patients avec une APLog par rapport aux témoins et aux sujets avec une APPvs (hypothèse opérationnelle 6.3).

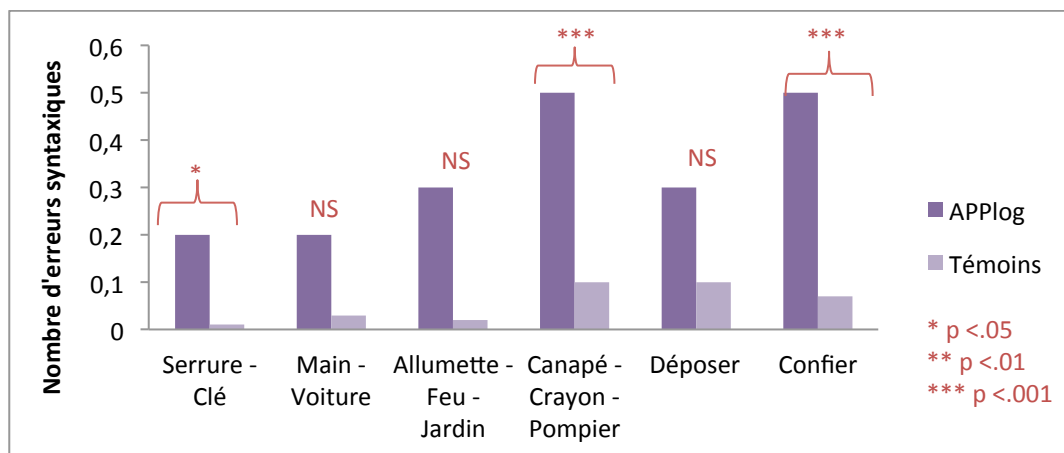
Le tableau 24 présente une analyse descriptive des données correspondantes.

Tableau 24 : Différences entre les sujets avec une APLog et les autres groupes pour les critères retenus.

Item	Groupes	N	Nb erreurs synt		Nb mots		Nb prop	
			moy	ET	moy	ET	moy	ET
Serrure Clé	APP log	12	0,2	0,4	9,1	2,9	1,7	0,9
	Témoins	59	0,01	0,1	8,1	3,3	1,2	0,7
	APP vs	5	0,2	0,4	5,6	3,3	1	0,7
	APP nfa	5	0,4	0,5	10,6	3,6	1,6	0,5
Main Voiture	APP log	12	0,2	0,6	9,4	2,7	1,4	0,7
	Témoins	59	0,03	0,2	8,9	2,6	1,3	0,5
	APP vs	5	0	0	7,8	1,3	1,6	0,5
	APP nfa	5	0,4	0,5	9	3,1	1,2	0,4
Allumette Feu Jardin	APP log	12	0,3	0,5	11,2	3	1,4	0,7
	Témoins	59	0,02	0,1	11,5	3,9	1,5	0,7
	APP vs	5	0	0	11,4	4	2	1
	APP nfa	5	0	0	12,4	7,8	1,8	1,3
Canapé Crayon Pompier	APP log	12	0,5	0,5	11,5	5,8	2	1,4
	Témoins	59	0,1	0,3	13,2	5,7	2,1	1,2
	APP vs	5	0	0	11,6	7,1	2,4	2
	APP nfa	5	0,2	0,4	9,2	9,8	3	2,1
Déposer	APP log	12	0,3	0,5	7,3	2,1	1,2	0,4
	Témoins	59	0,1	0,3	7,8	2,2	1,2	0,5
	APP vs	5	0,4	0,5	6,2	4,1	1,2	0,8
	APP nfa	5	0	0	7,4	4,4	1	0,7
Confier	APP log	12	0,5	0,7	8,2	3,4	1,8	1,1
	Témoins	59	0,07	0,3	7,9	2,2	1,2	0,6
	APP vs	5	0,8	0,8	5	2,4	1,2	0,4
	APP nfa	5	0,6	0,9	8,2	2,6	1,6	0,9

Les patients présentant une APLog produisent significativement plus d'erreurs syntaxiques que les témoins sur l'item « serrure - clé » ($t(69) = 2,41, p < .05$), sur l'item « allumette - feu - jardin » ($t(69) = 4,34, p < .001$), sur l'item « canapé - crayon - pompier » ($t(69) = 3,61, p < .001$) et sur l'item « confier » ($t(69) = 3,84, p < .001$).

Le graphique 5 illustre les différences entre ce groupe de patients et les témoins pour chaque item sur le nombre d'erreurs syntaxiques.



Graphique 5 : Nombre d'erreurs syntaxiques chez les sujets avec APLog et les témoins par item.

Il n'existe aucune différence significative entre les patients avec une APLog et les autres groupes aux autres items pour le nombre de propositions et le nombre de mots.

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

I. Rappel des objectifs et des hypothèses

Partant du constat de l'absence d'outil complet, normé et sensible destiné au diagnostic précoce des troubles dans les pathologies neurodégénératives, le GREMOTS a souhaité élaborer une batterie d'évaluation du langage spécifique à ce domaine. Notre intervention se situe à l'étape de la validation et concerne l'épreuve d'élaboration syntaxique.

Le caractère multicentrique de l'étude de la batterie GREMOTS nous a permis de bénéficier d'un nombre important de données, recueillies par les différents participants.

La batterie a été administrée dans son intégralité à des sujets témoins et à des patients répondant à certains critères spécifiques d'inclusion et d'exclusion afin de limiter les biais.

Les analyses reposent sur un groupe de patients composé de 49 sujets dont 22 présentent une APP. Le groupe de sujets témoins se compose de 59 personnes réparties selon leur âge, leur sexe et leur niveau socioculturel.

L'objectif de ce travail était d'étudier les performances de sujets témoins et de patients présentant une pathologie dégénérative à l'épreuve d'élaboration syntaxique de la batterie GREMOTS. Il visait plus particulièrement à permettre de dégager des profils d'erreurs qui seraient significatifs pour chacune des trois variantes d'APP. Cela nécessitait d'effectuer un travail d'analyse préalable aboutissant à la définition de critères d'acceptabilité auxquels se référer par la suite.

Nous avons commencé par étudier l'effet des variables sociodémographiques au sein du groupe contrôle. Nous n'attendions pas d'effet de sexe mais un d'effet d'âge dans certaines catégories et nous pensions qu'il pourrait exister une différence de performance entre les niveaux socioculturels. Nous avons émis comme hypothèse principale que les sujets témoins commettraient moins d'erreurs que les patients. Nous avons également supposé que l'épreuve pourrait permettre de dégager des profils d'erreurs au sein du groupe de patients présentant une APP.

L'analyse des corpus, ainsi que les données de la littérature nous ont permis de définir des critères d'acceptabilité pour les phrases produites et de sélectionner certains critères objectifs qui pourraient nous permettre de comparer les groupes entre eux. L'analyse qualitative s'appuie sur les mots fréquemment associés et les structures produites par les patients et les témoins. Elle cherche également à appréhender des différences entre les groupes d'APP sur ces mêmes critères. Sur le plan quantitatif, nous avons cherché à mesurer la longueur des énoncés produits (nombre de mots) ainsi que leur complexité (nombre de propositions et nombre de mots-outils). Nous nous sommes ensuite penchées sur des critères qui pourraient être des marqueurs de pathologie (le nombre d'erreurs total, les omissions de mots imposés) ou de certains troubles particuliers à mettre en lien avec un diagnostic précis d'APP : nous avons ainsi comptabilisé les erreurs selon différentes catégories (erreurs portant sur l'utilisation des morphèmes grammaticaux, erreurs sémantiques, erreurs syntaxiques).

II. Analyse des résultats

1. Définition des critères d'acceptabilité de la phrase

Le manuel du GREMOTS formule deux exigences qui conditionnent la réussite ou non à l'épreuve d'élaboration syntaxique : la phrase doit être correcte sur les aspects sémantique et syntaxique. La latence nécessaire à l'élaboration syntaxique est également

prise en compte par la mesure du temps écoulé entre la présentation des mots et la première réponse du patient, tout comme le type de structures utilisées.

Notre premier travail dans cette étude a consisté dans la définition de critères d'acceptabilité. Ces derniers ont été établis en référence à la littérature mais également grâce à l'analyse des productions de la population étudiée.

Si certaines erreurs apparaissent de manière évidente, comme le non-respect du temps verbal imposé par une structure en particulier (cf. l'exemple issu du manuel de passation de la batterie « *Dimanche prochain, nous allumons le feu avec des allumettes dans le jardin* » : non-respect du temps verbal imposé par la circonstancielle de temps) ou encore une erreur de choix de préposition, certaines incorrections peuvent davantage donner lieu à controverse. La grille d'analyse élaborée et présentée dans la partie expérimentation répertorie toutes les erreurs relevées selon la catégorie à laquelle elles semblent appartenir. Certaines erreurs paraissent relatives à la syntaxe, d'autres à l'usage des règles grammaticales et d'autres encore aux aspects sémantiques. Ce découpage des erreurs repose d'une part sur des références linguistiques (Blanche-Benveniste, 1990 ; 2000 ; Chomsky, 1969) et sur notre analyse subjective d'autre part.

La diversité des items proposés à l'épreuve d'élaboration syntaxique de la batterie GREMOTS implique que certains des critères d'acceptabilité se déclinent de manière spécifique pour chacun des items, même si certains critères sont communs à l'ensemble, notamment ceux inhérents aux règles grammaticales et aux aspects sémantiques qui demeurent des conditions indispensables pour établir la validité d'une production.

Le tableau 25 reprend les critères consensuels définissant l'acceptabilité des productions.

Tableau 25 : Critères d'acceptabilité

Critères d'acceptabilité relatifs à l'ensemble des items
Respect des règles grammaticales
Concordance des temps
Utilisation des morphèmes grammaticaux adaptés
Absence d'omission de morphèmes lexicaux
Respect des règles syntaxiques
Agencement des unités selon les règles syntaxiques du français
Respect des valences verbales
Au moins un verbe conjugué
Mots imposés utilisés au sein d'une seule phrase
Phrase complète
Respect des règles sémantiques
Lexique adapté et précis
Absence de pléonasme
Utilisation conforme des expressions figées
Utilisation correcte des référents
Plausibilité (succession logique des actions exprimées, liens entre les propositions, production sensée)

Discerner l'agrammaticalité d'une structure ne pose pas spécialement de difficulté car, comme le soulignent Peterfalvi et Locatelli (1971), la grammaticalité dépend d'un certain nombre de règles fixes. En revanche, le jugement de l'acceptabilité d'une production dépend de différents facteurs d'ordre psychologique, ce qui le rend en partie subjectif puisque soumis à l'intuition du locuteur.

Ainsi, pour chacun des items de l'épreuve, nous avons répertorié des structures de phrases produites majoritairement par les sujets témoins. Nous avons également relevé toutes les particularités de ces productions dans le but de faire ressortir des critères à prendre en compte pour une analyse syntaxique qui aille au-delà du simple critère de grammaticalité. Ce travail nous a permis de nuancer l'analyse de certaines constructions qui, bien qu'incorrectes dans l'absolu, peuvent être considérées comme acceptables dans le cadre de cette épreuve en prenant en compte les conditions auxquelles sont soumis les participants.

L'élision du sujet est acceptable en début de phrase comme dans l'exemple suivant : « *Faut faire attention à ses mains dans la voiture* ». Elle n'entraînera par conséquent pas d'erreur dans la catégorie omission de morphème grammatical. En effet, l'élision du sujet en première position est courante dans le langage oral même si elle est incorrecte d'un point de vue grammatical strict.

Dans l'item « serrure - clé », malgré son caractère pléonastique, nous considérons la structure « *J'ai fermé la serrure à clé* » comme acceptable dans la mesure où elle est produite par un grand nombre de sujets témoins. L'examineur peut aussi analyser cette tournure comme étant une métonymie dans laquelle le sujet désigne un tout (la porte) par l'une de ses parties (en l'occurrence la serrure).

Concernant l'item « main - voiture », nous notons que la phrase « *Ma main lave la voiture* », bien que peu prototypique de par le choix du sujet, est également acceptable car nous l'avons rencontrée plusieurs fois dans la lecture des corpus des sujets témoins et qu'il est possible d'imaginer un contexte dans lequel cette phrase trouverait un sens.

Les erreurs portant sur un agencement inhabituel des unités doivent être analysées à différents degrés. Certains agencements non prototypiques n'entraînent pas de difficulté de compréhension de l'énoncé. Il s'agit par exemple de « *J'ai dessiné avec un crayon un pompier* » ou encore « *Je passe dans la voiture les vitesses à la main* ». Ces productions pourront être relevées par l'examineur mais sont considérées comme acceptables. En effet, elles sont fréquemment retrouvées pour cet item mais aussi parfois pour d'autres. En revanche, les agencements d'ordre dyssyntaxique comme « *J'ai fait confier mon enfant à côté de ma personne en face* » seront pénalisés.

L'item « allumette - feu - jardin » est caractérisé par l'emploi régulier de tournures contenant le syntagme « *au jardin* » comme dans « *J'ai fait du feu au jardin avec une allumette* » qui peut apparaître comme une forme de régionalisme. Cette forme est considérée comme acceptable.

Du fait de l'éloignement sémantique des mots imposés à l'item n°4 (« canapé - crayon - pompier »), certaines productions sont considérées comme acceptables, bien que leur sens ne soit pas évident d'emblée. Ces phrases doivent en revanche être correctes sur les plans syntaxique et grammatical. Par exemple la phrase suivante sera admise : « *J'ai pris mon crayon sur le canapé pour appeler les pompiers* » si l'examineur parvient à imaginer un contexte dans lequel la phrase aurait du sens.

Il est important de noter, pour les deux derniers items (« déposer » et « confier »), que l'emploi de termes déictiques est accepté dès lors que le sujet respecte la construction minimale du verbe. En effet, une phrase comme « *Je lui confie cela* » ou encore « *Je dépose mes affaires ici* » sera admise car les règles syntaxiques et grammaticales sont respectées.

En revanche, même si de nombreux sujets produisent des phrases de type « *J'ai déposé un dossier* » ou « *J'ai déposé une lettre* », c'est-à-dire en omettant le complément circonstanciel obligatoire, ces productions ne peuvent pas être considérées comme acceptables. Notons cependant qu'une production comme « *Je dépose ma valise en arrivant chez moi* » est considérée comme acceptable bien que le complément circonstanciel de lieu attendu soit remplacé par un complément circonstanciel de temps, car le lieu est sous-entendu. En revanche, une phrase comme « *Je dépose mes affaires aujourd'hui* » ne sera pas considérée comme syntaxiquement correcte.

L'omission d'un complément sera considérée comme une erreur de construction syntaxique comme dans « *J'ai confié mon argent* » ou encore « *J'ai confié à ma fille* ».

Ces éléments sont répertoriés dans le tableau 26.

Tableau 26 : Exemples de productions dont l'acceptabilité peut être discutable.

Items	Productions considérées comme acceptables
Pours tous les items	Elision du sujet en début de phrase due à la modalité orale Agencements non prototypiques mais syntaxiquement corrects et ne gênant pas la compréhension
Serrure Clé	« <i>J'ai fermé la serrure à clé</i> » (pléonasme)
Main Voiture	« <i>Ma main lave la voiture</i> » (choix de l'agent) « <i>J'ai passé dans la voiture les vitesses à la main</i> » (agencement)
Allumette Feu Jardin	« <i>J'ai fait du feu au jardin avec une allumette</i> » (syntagme « <i>au jardin</i> » discutable sur le plan grammatical)
Canapé Crayon Pompier	« <i>J'ai pris mon crayon sur le canapé pour appeler les pompiers</i> » (plausibilité)
Déposer	« <i>Je dépose mes affaires ici</i> » (utilisation d'un terme déictique)
Confier	—

Nous avons également voulu attirer l'attention des examinateurs sur deux éléments qui méritent d'être repérés au cours de cette épreuve : il s'agit de la prosodie et de l'emploi de termes familiers. Ces remarques, au même titre que le type de structures produites, ont pour but de permettre au clinicien d'appréhender plus finement les capacités d'élaboration syntaxique des patients en lien avec d'autres fonctions cognitives.

Nous nous sommes posé la question de la prise en considération de l'emploi fréquent chez certains sujets de termes indéfinis ou vagues, comme « *quelqu'un, quelque chose, chose* », etc. Il est important de souligner que de nombreuses occurrences de ces formes doivent être prises en compte. En effet, bien qu'elles ne compromettent pas les productions en terme de grammaticalité ni en terme d'acceptabilité, elles traduisent une moindre disponibilité lexicale et peuvent signer un trouble de nature sémantique (Rousseau, 2011). L'analyse qualitative des corpus nous fait constater une plus grande fréquence de ces termes dans la population des patients que dans la population contrôle.

Les critères que nous avons définis sont donc intéressants à prendre en compte mais peuvent être discutés et bien sûr complétés.

2. Effet des variables indépendantes sur les performances au sein du groupe des sujets témoins

Contrairement à ce que nous attendions, les analyses ont montré qu'il n'existait globalement pas de différence significative entre les niveaux socioculturels sur les différents items en ce qui concerne le nombre d'erreurs total commises ainsi que le nombre de propositions. Une seule différence apparaît, entre les sujets de NSC1 et les sujets de NSC2 concernant le nombre d'erreurs syntaxiques à l'item n°5. Ainsi sur cet item (« déposer ») qui implique des compléments obligatoires (« *déposer quelque chose quelque part* »), les sujets dont le niveau socioculturel est le plus bas seraient plus susceptibles d'omettre ces compléments. L'omission de l'un des compléments donne souvent lieu à une forme de type « *déposer quelque chose* », couramment employée à l'oral, ce qui pourrait expliquer que les sujets témoins l'utilisent plus dans certaines conditions. Notre hypothèse opérationnelle 4 n'est donc pas validée.

Nous n'attendions pas particulièrement d'effet de l'âge sur les performances des sujets témoins, sauf peut-être dans les deux dernières tranches d'âges (tranches 4 et 5). En effet, certaines études révèlent un impact significatif de l'âge sur les performances de production du langage oral (Nef et Hupet, 1992). Les capacités d'élaboration syntaxique commenceraient à décroître de manière significative à partir de 75 ans (Renard, 2013). Les éléments relevés dans la littérature sont une augmentation du nombre d'erreurs grammaticales ainsi qu'une simplification de structures. Ces deux critères nous ont donc paru pertinents pour mesurer un possible effet de l'âge sur les performances à l'épreuve d'élaboration syntaxique. Ces observations s'accordent avec celles d'autres auteurs, notamment Davidson et al., (2003) ou Python (2012). Les analyses font apparaître des différences pour certains critères sur certains items. Il apparaît en effet que les sujets de la tranche 5 ont tendance à produire des structures contenant moins de propositions que ceux de la tranche d'âge n°1 sur l'item « canapé - crayon - pompier ». Cette observation n'est pas suffisante pour conclure à une simplification des structures avec le vieillissement. Il n'existe par ailleurs pas de différence entre les deux groupes appartenant aux tranches d'âges 4 et 5 et les autres tranches sur les critères de complexité ni de nombre d'erreurs portant sur les morphèmes grammaticaux. Notre hypothèse opérationnelle 3 portant sur l'effet de l'âge n'est donc pas validée.

3. Comparaison des patients et des témoins

L'analyse qualitative des productions de ces deux groupes tend à montrer qu'ils associent dans l'ensemble les mêmes verbes et les mêmes noms aux mots qui leurs sont imposés. Les patients se distinguent néanmoins et contre toute attente en utilisant davantage ces mots proches sémantiquement des mots-cibles que les sujets témoins pour les items « allumette - feu - jardin » et « déposer ». En revanche, les témoins utilisent plus les mots associés que les patients sur l'item « canapé - crayon - pompier ». Ces observations peuvent signifier que même lorsque les mots-cibles ont une certaine proximité sémantique, les patients éprouvent des difficultés de concision et d'abstraction qui se traduisent par l'ajout de termes apportant un caractère concret à l'énoncé. Ces difficultés d'abstraction sont à mettre en lien avec le déficit des fonctions exécutives qui accompagne les pathologies neurodégénératives dès le stade précoce (Vercelletto et Thomas-Anterion, 2012).

En ce qui concerne les structures syntaxiques recensées, nous constatons que les patients ont tendance à proposer des phrases plus longues et complexes, soit plusieurs propositions indépendantes coordonnées ou juxtaposées soit deux propositions dont une

principale et une subordonnée infinitive, et ce même pour les deux derniers items « déposer » et « confier » qui ne contiennent qu'un seul mot. Les productions des témoins se révèlent globalement plus simples (majoritairement une seule proposition indépendante ou une proposition principale et une proposition infinitive). Il existe une différence notable entre les deux groupes pour l'item « canapé - crayon - pompier », où les patients ont nettement tendance à produire des phrases plus complexes que les témoins. Une étude de Deleon et al. (2012) a montré que les sujets souffrant de pathologies neurodégénératives ont davantage de difficultés lorsqu'il s'agit d'être précis et de produire d'emblée une phrase concise. Les mots imposés dans l'item « canapé - crayon - pompier » n'ont aucune proximité sémantique, ce qui induit une certaine capacité d'inhibition des termes lexicaux associés habituellement aux mots-cibles, ainsi qu'une mémoire de travail efficace pour élaborer une structure pouvant contenir les mots de la consigne. Or, selon Thomas-Anterion et Ousset (2012), il existe fréquemment un déficit de la mémoire de travail dès le début des pathologies neurodégénératives.

Il apparaît également que les patients ont tendance à davantage complexifier leurs productions sur l'item « allumette - feu - jardin » et l'item « confier » par rapport aux témoins. Ces résultats, comme les résultats qualitatifs, peuvent signifier que les patients sont en difficulté lorsqu'il s'agit d'être synthétique (Deleon et al., 2012) et d'inclure les trois mots imposés dans une seule proposition selon un schéma syntaxique simple. Cette difficulté est d'autant plus surprenante que deux des termes ont des liens sémantiques étroits (« allumette » et « feu »). À la lecture des corpus, nous avons le sentiment que ces sujets, qui pour la plupart se savent en difficulté dans les tâches langagières, ont besoin de contextualiser davantage les phrases qu'ils produisent, ce qui pourrait expliquer l'ajout de propositions autour d'un terme imposé qui pourrait tout à fait être utilisé dans une seule proposition indépendante. Notre hypothèse opérationnelle 1 n'est donc pas validée.

Ces observations nous permettent de faire remarquer un aspect important pour l'analyse et la comparaison de productions syntaxiques : la longueur de phrase et la complexité syntaxique (sur le critère du nombre de propositions) ne constituent pas un gage d'intégrité des fonctions cognitives. La tendance à complexifier les productions, même sur des items moins complexes que le quatrième, peut constituer un marqueur de pathologie.

Au niveau statistique, la comparaison entre les témoins et les patients montre qu'il existe des différences significatives entre les deux groupes. En effet, les patients commettent davantage d'erreurs (tous types confondus) que les témoins sur tous les items de l'épreuve. Ainsi notre hypothèse opérationnelle 2, relative à la sensibilité de l'épreuve, se trouve validée en ce qui concerne le nombre d'erreurs au total.

Contrairement à ce que nous attendions, le nombre d'omissions de mots imposés n'est pas plus important chez les patients que dans le groupe des sujets contrôles. Ainsi, nous pouvons émettre l'hypothèse que le fait de présenter les items à la fois à l'écrit à l'oral pallie les difficultés mnésiques et exécutives présentes chez certains patients (Rousseau, 2011). Cela constitue un élément important dans la mesure où le but de l'épreuve est de tenter d'appréhender les difficultés de production syntaxique de la manière la plus pure possible. La facilitation que constitue la présentation écrite des mots, qui soulage ainsi la mémoire de travail, pourrait ainsi compenser l'aspect contraignant et non écologique de la tâche proposée. Notre hypothèse opérationnelle 2 n'est donc pas validée en ce qui concerne le nombre d'omissions de mots imposés.

Certains types d'erreurs semblent se produire plus fréquemment chez les patients que chez les témoins sur certains items. Il s'agit notamment des erreurs concernant les morphèmes grammaticaux sur l'item « allumette - feu - jardin », des erreurs sémantiques sur l'item « canapé - crayon - pompier » ou encore des erreurs syntaxiques sur l'item « confier ». Ces observations suggèrent que les difficultés inhérentes aux mots imposés choisis par les auteurs remplissent leur rôle de révélateur des difficultés d'élaboration

syntactique. En effet, l'item « allumette - feu - jardin » nécessite l'utilisation de morphèmes grammaticaux spécifiques afin de relier les trois éléments de manière cohérente tout comme l'item « canapé - crayon - pompier » fait également appel à des capacités d'abstraction et de synthèse en raison de l'éloignement sémantique des mots, et l'item « confier » implique des relations syntaxiques précises (soit la présence de deux compléments obligatoires).

Ainsi, les résultats recueillis ne nous permettent pas de mettre en évidence des erreurs qui seraient commises de manière générale par les patients par rapport aux sujets témoins. Ces erreurs semblent finalement se révéler davantage selon le type d'item proposé. Notre hypothèse opérationnelle 5, allant dans le sens d'une différence du type d'erreurs produites par les patients et les témoins en fonction des items est donc validée.

4. Profils d'erreurs des variantes d'APP

4.1. APP non fluente / agrammatique

Selon nos hypothèses, les patients avec une APPnfa devaient produire plus d'erreurs grammaticales que les sujets témoins et les sujets avec une APPlog ou avec une APPvs. Ils devaient également produire des phrases plus courtes (comportant moins de mots), utiliser moins de mots-outils et faire des phrases aux structures plus simples (comportant moins de propositions) que dans la variante sémantique.

L'analyse qualitative montre une moindre diversité des verbes et noms utilisés pour chaque item dans cette variante par rapport à la variante sémantique. Cette observation s'accorde avec celles de certains auteurs (Grossman, 2012) et peut être interprétée en termes de simplification des productions. Les sujets non fluents agrammatiques génèrent des structures contenant le lexique le plus directement évident (c'est-à-dire dont la proximité sémantique est immédiate) par rapport aux mots imposés. Les structures produites consistent le plus souvent en une seule proposition indépendante, sauf pour l'item n°4 (« canapé - crayon - pompier »), où une proposition principale assortie d'une proposition subordonnée infinitive est le plus souvent relevée. Ces différents constats semblent aller dans le sens d'une économie dans la production des sujets non fluents agrammatiques (Grossman, 2012). Il est important de souligner que la portée de ces conclusions est très restreinte en raison de la taille de l'échantillon de patients dans ce groupe.

Les analyses statistiques ont révélé que les patients atteints d'APP non fluente agrammatique commettent plus d'erreurs sur les morphèmes grammaticaux que les sujets témoins sur l'item n°1 (« serrure - clé »). De plus, ils commettent davantage d'erreurs sur ce même critère que les sujets témoins et que les sujets atteints d'APPvs sur l'item n°3 (« allumette - feu - jardin »). Ces observations s'accordent avec les données de la littérature qui font état d'un agrammatisme chez les sujets souffrant d'APP non fluente (David, Moreaud et Charnallet, 2006 ; Gorno-Tempini et al., 2011). En revanche, les analyses ne permettent pas de mettre en évidence un raccourcissement des phrases, ni une réduction du nombre de propositions ou du nombre de mots-outils, contrairement à ce qui était attendu d'après l'étude de Grossman (2012).

Notre hypothèse opérationnelle 6.1 n'est donc pas validée.

4.2. APP variante sémantique

En ce qui concerne les patients avec une APPvs, nous attendions un nombre plus important d'erreurs sémantiques par rapport aux témoins, mais également par rapport aux groupes des patients présentant une APPnfa ou une APPlog. Nous nous attendions également à une moindre diversité lexicale par rapport aux sujets avec une APPnfa ou une APPlog.

L'étude qualitative des corpus fait ressortir que ces sujets produisent un nombre réduit de verbes en comparaison des sujets de variante logopénique et un nombre très réduit de noms sur l'ensemble des items. Les productions sont peu complexes avec une ou plusieurs propositions indépendantes coordonnées (sauf pour l'item n°4 « canapé - crayon - pompier » dans lequel les propositions sont juxtaposées) et l'utilisation de subordonnées infinitives. En nous référant à l'analyse produite plus haut, nous pouvons avancer que la simplicité des productions témoigne de l'intégrité des capacités d'élaboration syntaxique, en revanche la pauvreté lexicale semble aller dans le sens du déficit lexico-sémantique couramment décrit dans cette variante (David, D., Moreaud, O., et Charnallet, A., 2006).

Les analyses statistiques semblent montrer qu'il n'existe aucune différence significative avec le groupe des témoins, ni avec les autres variantes d'APP sur le critère retenu. En effet, le nombre d'erreurs sémantiques et la diversité lexicale ne diffère pas significativement chez les patients avec APPvs, par rapport aux autres groupes, contrairement au profil décrit dans la littérature (David, D., Moreaud, O., et Charnallet, A., 2006). Cependant, cette absence de démarcation peut s'expliquer d'une part par l'effectif très réduit du groupe (N = 5), d'autre part par le fait que les productions des sujets sont très réduites et enfin par le choix de classification opéré en amont qui ne nous permet pas de mettre en évidence les altérations dans les productions de ces sujets comme nous l'aurions souhaité. L'analyse des mots associés indique une tendance à ne pas utiliser d'autres noms communs que ceux imposés, ce qui se traduit par un très faible nombre d'erreurs sémantiques, puisque les productions ne contiennent presque aucun nom. Nous relevons en revanche un nombre important d'erreurs syntaxiques et parfois grammaticales (en lien avec une mauvaise utilisation des morphèmes lexicaux) qui peuvent également témoigner d'une altération des connaissances sémantiques. Ces constatations tendent à confirmer l'observation de Ratnavalli (2010), qui évoque une perte des concepts sémantiques. Dans notre analyse qualitative, les verbes les plus utilisés sont produits par ce groupe, ce qui confirme également une certaine hiérarchie dans l'installation des troubles : selon Thompson et al. (2012) les noms seraient atteints avant les verbes. Les tâches lexicales telles que l'épreuve de dénomination ou de vérification mot oral-photo semblent plus appropriées qu'une épreuve d'élaboration syntaxique pour mettre en évidence une atteinte d'ordre sémantique.

Notre hypothèse opérationnelle 6.2 portant sur le nombre d'erreurs sémantiques concernant cette variante d'APP n'est pas validée.

4.3. APP logopénique

Le groupe des patients avec une APP log devait se distinguer des autres sur le nombre d'erreurs de nature syntaxique commises, ainsi que par le nombre de mots et la complexité des structures proposées en termes de nombre de propositions et de diversité des constructions grammaticales par rapport aux groupes des témoins et des patients avec une APPvs.

Les productions dans cette variante se différencient par la production de nombreux verbes différents mais de peu de noms sur ceux qui sont les plus attendus. En revanche, elles ne diffèrent guère de celles des autres patients du point de vue des structures sur l'ensemble des items, sauf sur l'item « canapé - crayon - pompier », pour lequel apparaissent des propositions subordonnées participiales ou relatives.

Il s'avère par ailleurs, que les sujets de cette variante produisent significativement plus d'erreurs syntaxiques que les témoins sur les items « serrure - clé », « allumette - feu - jardin », « canapé - crayon - pompier » et « confier ». Il n'existe en revanche pas de différences sur les autres critères, ni avec aucun des autres groupes sur aucun des items.

Notre hypothèse 6.3 allant dans le sens d'un plus grand nombre d'erreurs syntaxiques, d'un raccourcissement et d'une simplification des phrases chez les patients présentant une APP légèrèe n'est donc pas validée.

III. Intérêts de cette étude

Notre travail s'inscrit d'abord dans l'étape de validation de la batterie GREMOTS. En effet, notre étude a permis de confirmer la sensibilité de l'épreuve de construction syntaxique à des troubles langagiers liés à des pathologies neurodégénératives, même à des stades précoces de leur développement.

Cette étude revêt également un intérêt pour la clinique orthophonique dans la mesure où elle a permis d'étudier le comportement de certains patients face à une épreuve d'élaboration syntaxique dans une nouvelle batterie d'évaluation du langage.

Les cliniciens ayant usage de cette batterie auront la possibilité de se reporter à notre travail. L'analyse des corpus nous a en effet amenées à la construction d'une grille d'analyse des erreurs qui peut constituer une aide à la qualification des erreurs et à la cotation. Nous avons par ailleurs établi une liste non exhaustive des réponses qui peuvent être attendues selon chaque item et des erreurs fréquemment rencontrées dans la population normale. Nous espérons ainsi permettre aux cliniciens de nuancer l'analyse des productions des patients lors de cette épreuve malgré l'absence de repères en lien avec la nouveauté de cet outil.

Nous avons choisi de répertorier les erreurs les plus commises par les patients et par les sujets contrôles pour chacun des items afin d'éviter que certaines erreurs fréquentes en lien avec les contraintes inhérentes à la construction de l'épreuve ne soient interprétées comme des marqueurs pathologiques.

Finalement il s'avère que les erreurs qui surviennent fréquemment dans le groupe des sujets contrôles, et ce en l'absence de trouble de la syntaxe, puissent être attribuées au caractère peu écologique de l'épreuve qui contraint le sujet à utiliser certains mots plutôt que d'autres et à construire une phrase de manière artificielle, dans un temps limité et sous le contrôle d'un examinateur. Ces différentes remarques nous ont amenées à décider de ne pas pénaliser certaines erreurs. Ces erreurs pourraient faire l'objet d'une cotation particulière, par exemple il pourrait être envisagé qu'elles n'entraînent une perte de point qu'en cotation stricte mais pas en cotation large. Nous avons également pensé qu'un complément de consignes pourrait se révéler utile pour les deux derniers items car beaucoup de sujets produisent des réponses sans verbe conjugué comme « *confier quelque chose à quelqu'un* » ou « *déposer quelque chose quelque part* ». Nous avons pénalisé ces productions lors de notre analyse mais avec du recul nous jugeons plus pertinent de faire préciser aux patients que la phrase doit contenir au moins un verbe conjugué.

La comparaison des productions des sujets témoins avec celles des patients nous a aussi permis de mettre en évidence certains marqueurs pathologiques potentiels. Il s'agit

notamment de la complexification et de l'allongement des productions, en particulier pour quatre items (« allumette - feu - jardin », « canapé - crayon - pompier », « déposer » et « confier »). Si la simplification des phrases semble indiquer un déficit dans le langage spontané (Barkat-Defradas, et al. 2008), nous pouvons considérer qu'il en est autrement au sein d'une tâche de concaténation de mots. Il peut s'agir également des erreurs en lien avec l'utilisation des morphèmes grammaticaux pour l'item « allumette - feu - jardin », des erreurs sémantiques pour l'item « canapé - crayon - pompier » et des erreurs syntaxiques pour l'item « confier ».

IV. Limites de cette étude

Notre travail de recherche comporte plusieurs limites qu'il nous est indispensable de souligner afin de nuancer une nouvelle fois nos résultats.

Nous aurions trouvé intéressant de pouvoir soumettre les productions litigieuses à un panel d'étudiants en linguistique afin d'obtenir un avis plus objectif sur ces dernières. Il nous a également été difficile de sélectionner des critères pertinents qui puissent permettre d'établir une différence de qualité entre les sujets témoins et les patients. De la même manière, notre grille d'analyse des erreurs est basée sur des choix subjectifs. Cela peut s'expliquer par le fait que la linguistique est une discipline complexe qui fait rarement l'objet d'un consensus.

Ainsi, notre grille d'analyse est à considérer avec précaution car elle ne constitue pas une référence absolue. Il est bien évident que certaines erreurs peuvent être interprétées de différentes manières selon le point de vue de l'évaluateur qui doit faire appel à son sens clinique pour mettre en lien ses observations tout au long du bilan du patient.

Nous avons notamment constaté que la classification des erreurs que nous avons élaborée établissait des distinctions trop strictes entre les types d'erreurs. La relecture des corpus nous indique clairement que des troubles de nature sémantique se manifestent sous une multiplicité de formes que ne permet pas de recouvrir notre découpage des catégories d'erreurs.

Par ailleurs, bien que la centralisation des données nous ait permis de travailler sur un nombre nettement plus important de données que nous n'aurions pu l'envisager en travaillant seules, la taille de nos échantillons de patients présentant une APP constitue un biais important. En effet, les groupes sont très inégaux et insuffisants (5 sujets avec une APP non fluente/agrammatique, 5 sujets avec une APP variante sémantique et 12 sujets avec une APP logopénique) et ne permettent donc pas de tirer de réelles conclusions à partir des analyses statistiques réalisées. Les observations, bien qu'intéressantes sur certains aspects, ne peuvent être considérées comme vraiment représentatives.

Enfin, la question du diagnostic des patients constitue une réelle difficulté. Il n'est pas toujours évident de poser une étiquette précise dans le cadre des pathologies neurodégénératives et certains patients ne pouvaient être catégorisés de manière claire. Ainsi, le groupe des patients se révèle très hétérogène tant au niveau des pathologies et de leur stade de développement, que de leurs manifestations. Nous avons choisi de ne pas assimiler les différentes variantes d'APP avec les pathologies qui leur sont couramment associées, notamment les DLFT, MA et DS. Bien que certains auteurs considèrent la variante sémantique de l'APP comme une forme débutante de démence sémantique (Lambon et Howard, 2000 ; Saffran, Coslett, Martin, et Boronat, 2003), le point de vue des chercheurs ne s'accorde pas et aucun consensus n'a encore été établi. En effet, Hommet et al. (2008) insistent sur le fait que malgré l'évolution vers la démence, le tableau clinique des APP mérite d'être individualisé.

V. Perspectives

Ce travail de recherche gagnerait à être poursuivi dans la mesure où notre objectif, dont une partie consistait à tenter de dégager des profils d'erreurs spécifiques aux différentes variantes d'APP, n'a pu être réalisé en partie par manque de sujets dans les différentes conditions qui nous intéressaient. Ainsi, nous ne nous trouvons pas en mesure de tirer des conclusions définitives à partir de nos analyses, en raison de différents biais développés précédemment. La réalisation d'analyses similaires sur des effectifs plus importants de patients dans chaque variante et éventuellement un remaniement des critères discriminants pour chacune d'entre elles pourraient par conséquent se révéler intéressants. La mise en évidence de certaines caractéristiques est un enjeu majeur dans la mesure où elle permettrait d'enrichir la connaissance de cette pathologie et d'étayer un diagnostic clinique souvent complexe.

Il apparaît également que dans un souci de faisabilité nous avons dû réaliser un choix quant aux critères à étudier. Or, le niveau d'élaboration syntaxique fait intervenir de très nombreux paramètres et son analyse nécessite par conséquent de prendre en compte un grand nombre de critères. La question des temps verbaux utilisés par les sujets n'a pas été soumise à l'analyse statistique et ne semble pas significative dans le cadre de notre travail mais nous pensons qu'elle pourrait revêtir un certain intérêt en étant menée de manière plus rigoureuse et spécifique sur des échantillons de population plus larges, tant pour la comparaison des témoins et des patients que pour celle des sujets appartenant à différents NSC. De la même manière, la comparaison du nombre de mots lexicaux (verbes et substantifs) et du nombre de mots de classe fermée utilisés par chacun des groupes pourrait constituer une étude pertinente dans la mesure où les différentes pathologies qui nous intéressent se distinguent par des atteintes différentielles du réseau lexico-sémantique (Gorno-Tempini et coll., 2008 ; Moreaud, 2012).

Par ailleurs, étudier les éventuelles corrélations entre les résultats des patients de chaque variante à l'épreuve d'élaboration syntaxique et les performances obtenues à l'épreuve de compréhension de phrases de la batterie pourrait permettre de dresser des profils plus complets concernant le traitement syntaxique dans le cadre des APP. Comme le soulignent Charles et coll. (2013), l'évaluation de la compréhension grammaticale joue un rôle majeur dans le diagnostic de la variante non fluente agrammatique. Cela pourrait également permettre de mieux cerner les dysfonctionnements à l'origine de certaines manifestations.

CONCLUSION

Notre étude s'est inscrite dans le cadre de la validation de la batterie GREMOTS, créée pour pallier l'absence d'outil d'évaluation du langage adapté aux troubles précoces dans les pathologies neurodégénératives.

L'enjeu principal de notre travail était de déterminer des critères d'acceptabilité de la phrase pour l'épreuve d'élaboration syntaxique de la batterie, à partir desquels nous pourrions dégager des marqueurs de pathologie, ainsi que des profils linguistiques propres à chaque variante d'APP.

L'étude des corpus de patients et de témoins, basée sur des critères sélectionnés d'après la littérature, nous a permis de mettre en évidence un ensemble de données qui ont validé ou infirmé nos hypothèses.

À partir des critères d'acceptabilité précédemment fixés, nous avons élaboré une grille d'analyse qui nous a permis de classer et de comptabiliser les erreurs chez nos sujets. À l'analyse des résultats obtenus, il est apparu qu'il n'existait pas d'effet de l'âge ni du NSC. En revanche, les patients commettent significativement plus d'erreurs au total que les témoins sur chacun des 6 items, ce qui indique une bonne sensibilité de l'épreuve. Compte tenu de l'effectif réduit des différents groupes de sujets avec une APP, nous n'avons cependant pas été en mesure de mettre en lumière les profils d'erreurs attendus selon les données de la littérature. En revanche, le type d'erreurs le plus fréquemment produites varie selon les items, ce qui indique que les difficultés mises en exergue dépendent de la spécificité des mots imposés.

Enfin, il est nécessaire de rappeler que l'épreuve d'élaboration syntaxique seule ne peut constituer un outil diagnostique. En effet, c'est par la comparaison des résultats obtenus sur l'ensemble de la batterie que le clinicien pourra orienter son diagnostic.

La réalisation d'analyses similaires sur des effectifs plus importants de patients dans chaque variante et un remaniement de notre grille d'analyse pourraient se révéler intéressants. Dans la continuité de notre travail, une étude comparative des performances en compréhension syntaxique et en élaboration de phrases permettrait de déterminer s'il existe une corrélation entre les deux, ou s'il existe des profils hétérogènes chez certaines catégories de sujets.

Avec le vieillissement de la population, les démences constituent un enjeu de santé publique majeur. Or, leur pronostic dépend d'une prise en charge précoce, c'est pourquoi les cliniciens doivent pouvoir s'appuyer sur un outil normé et validé qui soit suffisamment sensible pour permettre un diagnostic dès le début des pathologies dégénératives. La batterie GREMOTS représente donc un outil précieux qui pourra être étoffé par de nouvelles épreuves complémentaires, permettant ainsi une évaluation et une prise en charge des difficultés de chaque patient.

REFERENCES

- Alario, F.X., Segui, J., et Ferrand, L. (2000). Semantic and associative priming in picture naming. *The quarterly journal of experimental psychology*, 53A (3) : 741-764.
- Allibert, F., et Durand, L. (2013). Langage spontané dans l'aphasie progressive primaire logopénique et la maladie d'Alzheimer : apport de la batterie GREMOTs et participation à la normalisation et validation multicentrique d'un nouvel outil orthophonique (Mémoire d'orthophonie, Université de Picardie Jules Verne, DUEFO Amiens, France).
- Assal, F., et Ragno-Paquier, C. (2009). L'aphasie primaire progressive : un diagnostic simple ou complexe ? *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 160 (7) : 275-279.
- Barkat-Defradas, M., Martin, S., Rico Duarte, L., et Brouillet, D. (2008). Les troubles de la parole dans la maladie d'Alzheimer. Dans *27^e journée d'études sur la Parole, Avignon : France (2008)*. Récupéré du site de l'Association Francophone de la Communication Parlée : http://www.afcp-parole.org/doc/Archives_JEP/2008_XXVIIe_JEP_Avignon/PDF/avignon2008_pdf/JEP/053_jep_1610.pdf
- Berg T., Schade, U. (1992). The role of inhibition in a spreading-activation model of language production (vol. I) : The psycholinguistic perspective, *Journal of Psycholinguistic Research*, 21 : 405-435.
- Bernaert-Paul, B., et Simonin, M. (2006). Proposition d'une thérapie orthophonique à partir d'un matériel non linguistique, afin d'étudier l'évolution de la compréhension et de l'expression syntaxique chez des patients aphasiques agrammatiques (Mémoire d'orthophonie, Université Claude Bernard Lyon 1 - ISTR, France).
- Berndt, R.S., et Caramazza, A. (1980). Semantic operations deficits in sentence comprehension. *Psychological Research*, 41 : 169-177.
- Bird, H., Lambon Ralph, M. A., Patterson, K., et Hodges, J. R. (2000). The rise and fall of frequency and imageability : Noun and verb production in semantic dementia. *Brain & Language*, 73 : 17-49.
- Blanche-Benveniste, C. (1990). *Le français parlé : études grammaticales*. Paris, France : CNRS.
- Blanche-Benveniste, C. (2000). *Approches de la langue parlée en français*. Paris, France : Ophrys.
- Bock, K., et Levelt, W. (1994). Language production : grammatical encoding. Dans Gernsbacher, M. A. (ed.), *Handbook of psycholinguistics* (p. 945-984). Londres, Royaume-Uni : Academic press.
- Bredin, H. (1998). Comparisons and Similes. *Lingua*, 105 : 67-78.
- Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E., et Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues, France : Ortho Editions.
- Butterworth, B. (1989). Lexical access in speech production. Dans Marslen-Wilson, W. (ed.), *Lexical representation and process* (p. 108-135). Cambridge, Royaume-Uni : MIT press.
- Caplan, D., Baker, C., et Dehaut, F. (1985). Syntactic determinants of sentence comprehension in aphasia. *Cognition*, 21 : 117-175.
- Charles, D., Olm, C., Powers, J., Ash, S., Irwin, D. J., Mcmillan, C. T., ...Grossman, M. (2013). Grammatical comprehension deficits in non-fluent/agrammatic primary progressive aphasia. *Journal of neurology, neurosurgery & psychiatry*, 0 : 1-8.

Chomel-Guillaume, S., Leloup, G., et Bernard, I. (2010). *Les aphasies : évaluation et rééducation*. Paris, France : Elsevier Masson.

Chomsky, N. (1969). *Structures syntaxiques*. Paris, France : Seuil.

David, D., Moreaud, O., et Charnallet, A. (2006). Les aphasies progressives primaires : aspects cliniques. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 3 (4) : 189-200.

Davidson, D. J., Zacks, R. T., et Ferreira, F. (2003). Age preservation of the syntactic processor in production. *Journal of Psycholinguistic Research*, 32 : 541-566.

Deleon, J., Gesierich, B., Besbris, M., Ogar, J., Henry, M. L., Miller, B. L., ...Wilson, S. M. (2012). Elicitation of specific syntactic structures in primary progressive aphasia. *Brain & Language*, 123 : 183-190.

Dell, G. S. (1986). A spreading activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93 : 283-321.

Dell, G. S., et O'Seaghdha, P. G. (1991). Mediated and convergent lexical priming in language production, *Psychological Review*, 98 : 604-614.

Dell, G. S., et O'Seaghdha, P. G. (1992). Stages of lexical access in language production. *Cognition*, 42 : 287-314.

Garrett, M. F. (1975). The analysis of sentence production, in Bower, G. H. (ed.), *The Psychology of learning and motivation* (9) (p. 133-177). New York : Academic Press.

Garrett, M. F. (1980). Levels of processing in sentence production, in Butterworth, B. (ed.), *Language production (vol. I) : Speech and talk* (p. 177-220). Londres, Royaume-Uni : Academic press.

Garrett, M. F. (1988). Processes in language in production, in Newmeyer, F. J. (ed.), *Linguistics : The Cambridge survey (vol. III) : Biological and psychological aspects of language* (p. 69 -96). Cambridge, Royaume-Uni : Harvard University Press.

Godefroy O., et GREFEX. (2008). *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques. Évaluation en pratique clinique*. Marseille, France : Solal.

Goodglass, H., et Kaplan, E. (1992). *BDAE : The Boston Diagnostic Aphasia Examination*. (Adaptation française Mazeaux, J. M., et Orgogozo, J. M.)

Gorno-Tempini, M. L., Brambati, S. M., Ginex, V., Ogar, J., Dronkers, N. F., Marcone, A., Perani, D., Garibotto, V., Cappa, S. F., et Miller, B. L., (2008). The logopenic / phonological variant of primary progressive aphasia. *Neurology*, 71 : 1227-1234.

Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., ...Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76 : 1006-1014.

Grossman, M., Mickanin, J., Onishi, K., et al. (1996). Progressive non-fluent aphasia : language, cognitive and PET measures contrasted with probable Alzheimer's disease. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8: 135-154.

Harley, T. A. (1993) Phonological activation of semantic competitors during lexical access in speech production. *Language and Cognitive Processes*, 8 : 291-309.

Hillis, A. E., et Caramazza, A. (1994). Theories of lexical processing and rehabilitation of lexical deficits. Dans Riddoch, M. J., et Humphreys, G. W. (eds), *Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation* (p. 449-487). Hove, Royaume-Uni : L.E.A.

Hodges, J. R., Patterson, K., Oxbury, S., et Funnell, F. (1992). Semantic dementia. Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115 : 1783-1806.

Hommet, C., Mondon, K., Perrier, D., Rimbaux, S., Autret, A., et Constans, T. (2008). L'aphasie progressive primaire : un cadre à part dans les pathologies neurodégénératives. *La revue de médecine interne*, 29 : 401-405.

Humphreys, G. W., Riddoch, M. J., et Quinlan, P. T. (1988). Cascade processes in picture identification. *Cognitive Neuropsychology*, 5 : 67-103.

Kertesz, A., Davidson, W., McCabe, P., Takagi, K., et Munoz, D. (2003). Primary progressive aphasia : diagnosis, varieties, evolution. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9 : 710-719.

Lambon Ralph, M. A., et Howard, D. (2000). Gogi aphasia or semantic dementia ? Simulating and assessing poor verbal comprehension in a case of progressive fluent aphasia. *Cognitive neuropsychology*, 17 : 437-466.

Levelt, W. J. M. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14 : 41-104.

Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking : From intention to articulation*. Cambridge, Royaume-Uni : MIT press.

Levelt, W. J. M. (1992). Accessing words in speech production : Stages, processes and representations. *Cognition*, 42 : 1-22.

MacKay, D. (1987). *The organization of perception and action : A theory for language and other skills*. New York : Springer.

Mesulam, M. M. (1982). Slowly progressive aphasia without generalized dementia. *Annals of Neurology*, 11 : 592-598.

Miceli, G., Silveri, M. C., Villa, G., et Caramazza, A. (1984). On the basis of the agrammatics' difficulty in producing main verbs. *Cortex*, 20 : 207-220.

Moreaud, O. (2012). Aphasies progressives primaires. Intérêt des nouveaux critères. *Neurologies*, 153 (15) : 16-18.

Nef, F., et Hupet, M. (1992). Les manifestations du vieillissement normal dans le langage spontané oral et écrit. *L'année psychologique*, 92 (3) : 393-419.

Nespoulous, J.-L., Dordain, M., et Roch Lecours, A. (1989). Agrammatisme dans la production de phrases en l'absence de troubles de la compréhension : disponibilité réduite des morphèmes grammaticaux et/ou des structures syntaxiques ? *Langages*, 24e année, 96 : 64-82.

Nespoulous, J.-L., Lecours, A. R., Lafond, D., Lemay, M. A., Puel, M., Joannette, Y., et al. (1992). *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie : MT-86 module standard initial M1b*. Isbergues, France : Ortho édition.

Peterfalvi, J.-M., et Locatelli, F. (1971). L'acceptabilité des phrases. *L'année psychologique*, 71 (2) : 417-427.

Python, G., Bischof, S., Probst, M., et Laganaro, M. (2012). Elaboration et normalisation d'un test informatisé de compréhension syntaxique en français. *Revue de neuropsychologie*, 4 (3) : 206-215.

Ratnavalli, E. (2010). Progress in the last decade in our understanding of primary progressive aphasia. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 13 (2) : 109-115.

Renard, A. (2013). Vieillesse et langage : Etude à partir de la batterie GREMOTS (mémoire de recherche). Université de Toulouse III, France.

Riegel, M., Pellat, J.-C., et Rioul, R. (2009). *Grammaire méthodique du français*. Paris, France : Presses universitaires de France.

Rousseau, T. (2011). *Maladie d'Alzheimer et troubles de la communication*. Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson.

Saffran, E. M., Coslett, H., Martin, N., et Boronat, C. B. (2003). Access to knowledge from pictures but not words in a patient with progressive fluent aphasia. *Language and cognitive processes*, 18 (5-6) : 725-757.

Schwartz, M. F., Linebarger, M. C., et Saffran, E. M. (1985). The status of the syntactic deficit theory of agrammatism. Dans Kean, M. L. (ed.), *Agrammatism*. New York : Academic press.

Stemberger, J. P. (1985). An interactive activation model of language production, in Ellis, A. W. (ed.), *Progress in the psychology of language (vol. 1)* (p 143-186). Hillsdale, Michigan : Lawrence Erlbaum.

Thomas-Anterion, C., et Ousset, P.-J. (2012). Mild cognitive impairment (MCI). Critères diagnostiques du déficit cognitif léger dû à une maladie d'Alzheimer. *Neurologies*, 153 (15) : 9-12.

Thompson C.K., Lukic, S., King, M. C., Mesulam, M. M., et Weintraub, S. (2012). Verb and noun deficits in stroke-induced and primary progressive aphasia : The Northwestern Naming Battery. *Aphasiology*, 26 (5) : 632-655.

Vercelletto, M., et Thomas-Anterion, C. (2012). Démences et maladie d'Alzheimer. Critères généraux et critères diagnostiques. *Neurologies*, 153 (15) : 4-8.

Warrington, E. K. (1975). The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 27 : 635-657.

Wilson, S. M., Galantucci, S., Tartaglia, M. C., et Gorno-Tempini, M. L. (2012). The neural basis of syntactic deficits in primary progressive aphasia. *Brain & Language*, 122 : 190-198.

Yaguello, M., (1981). *Alice au pays du langage, pour comprendre la linguistique*. Paris, France : Seuil.

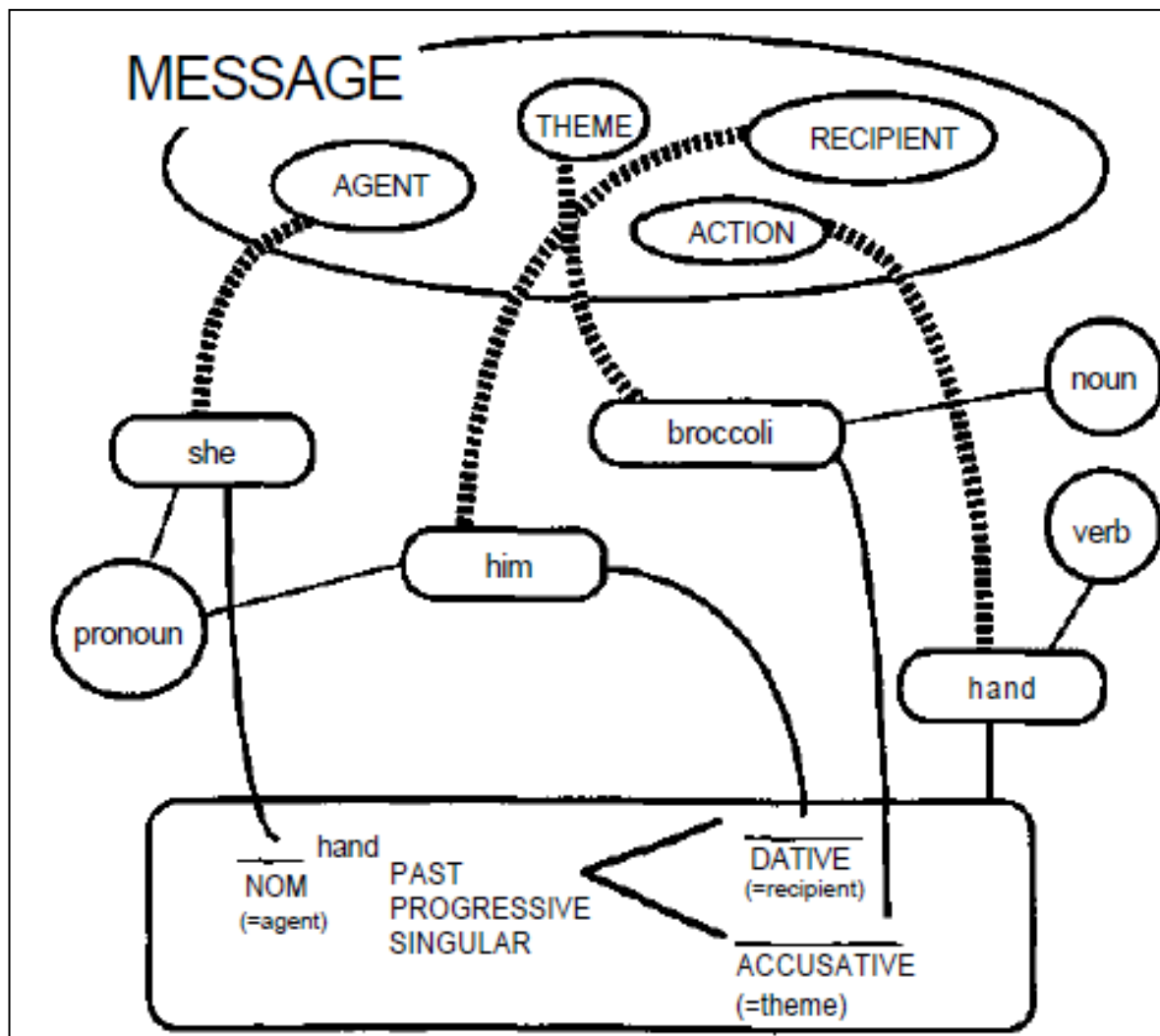
Zingeser, L. B., et Berndt, R. S. (1990). Retrieval of nouns and verbs in agrammatism and anomia. *Brain & Language*, 39 : 14-32.

ANNEXES

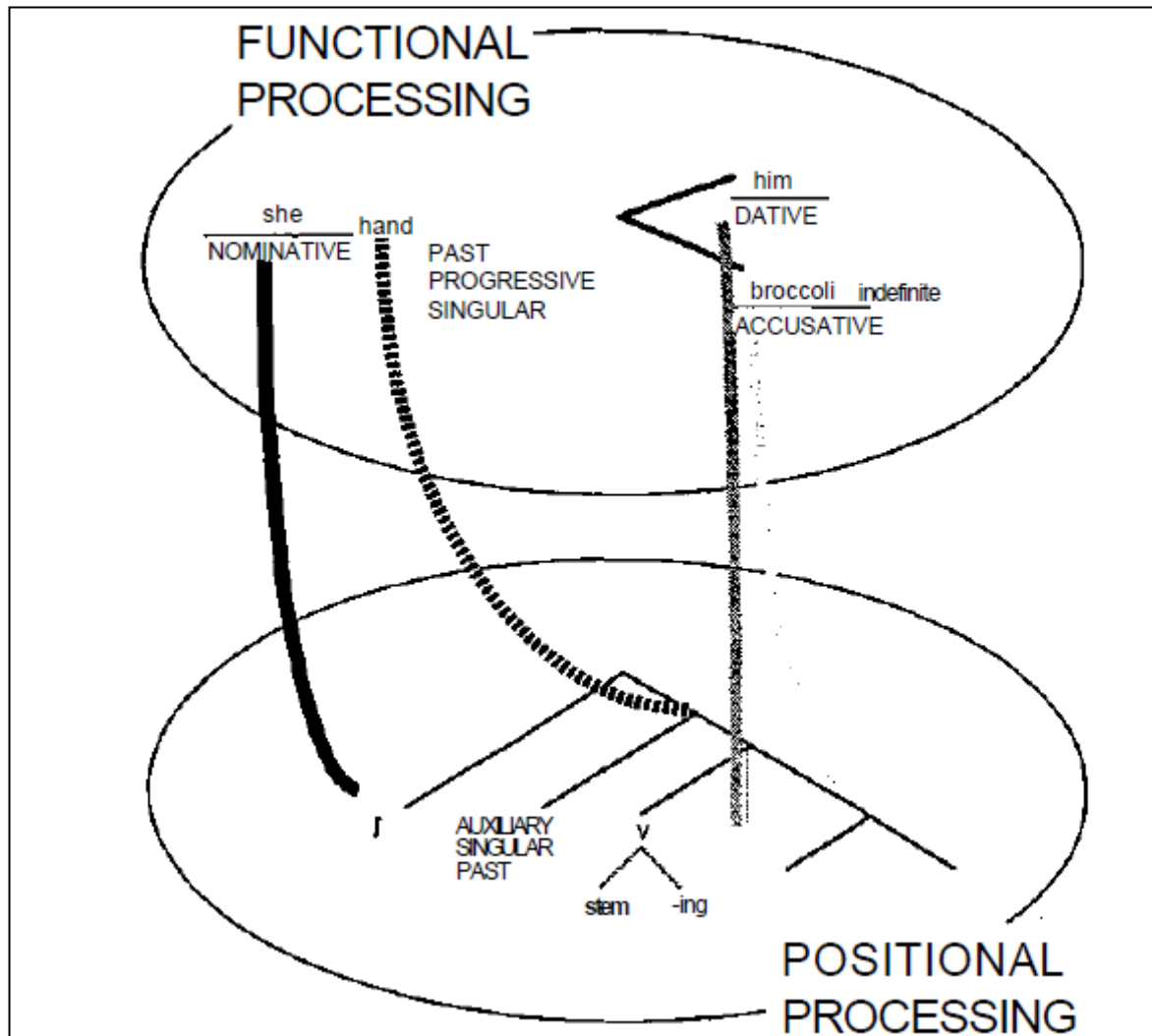
LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Représentation schématique des processus fonctionnels d’après Bock et Levelt (1994).	78
Annexe II : Représentation schématique des processus positionnels d’après Bock et Levelt (1994).	79
Annexe III : Illustration du modèle de Dell (1986) par Levelt (1999).	80
Annexe IV : Atrophie cérébrale selon les variantes d’APP (Wilson et al., 2012).	81
Annexe V : Mini Mental State Examination (version consensuelle du GRECO).	82
Annexe VI : Formulaire de consentement.	83
Annexe VII : Répartition des patients avec APP ayant participé à l’étalonnage de la batterie GREMOTS, selon leur sexe, âge, NSC et variante.	84
Annexe VIII : Données démographiques des patients inclus dans notre étude.	85
Annexe IX : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 1 et 2.	86
Annexe X : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 3 et 4.	87
Annexe XI : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 5 et 6.	88

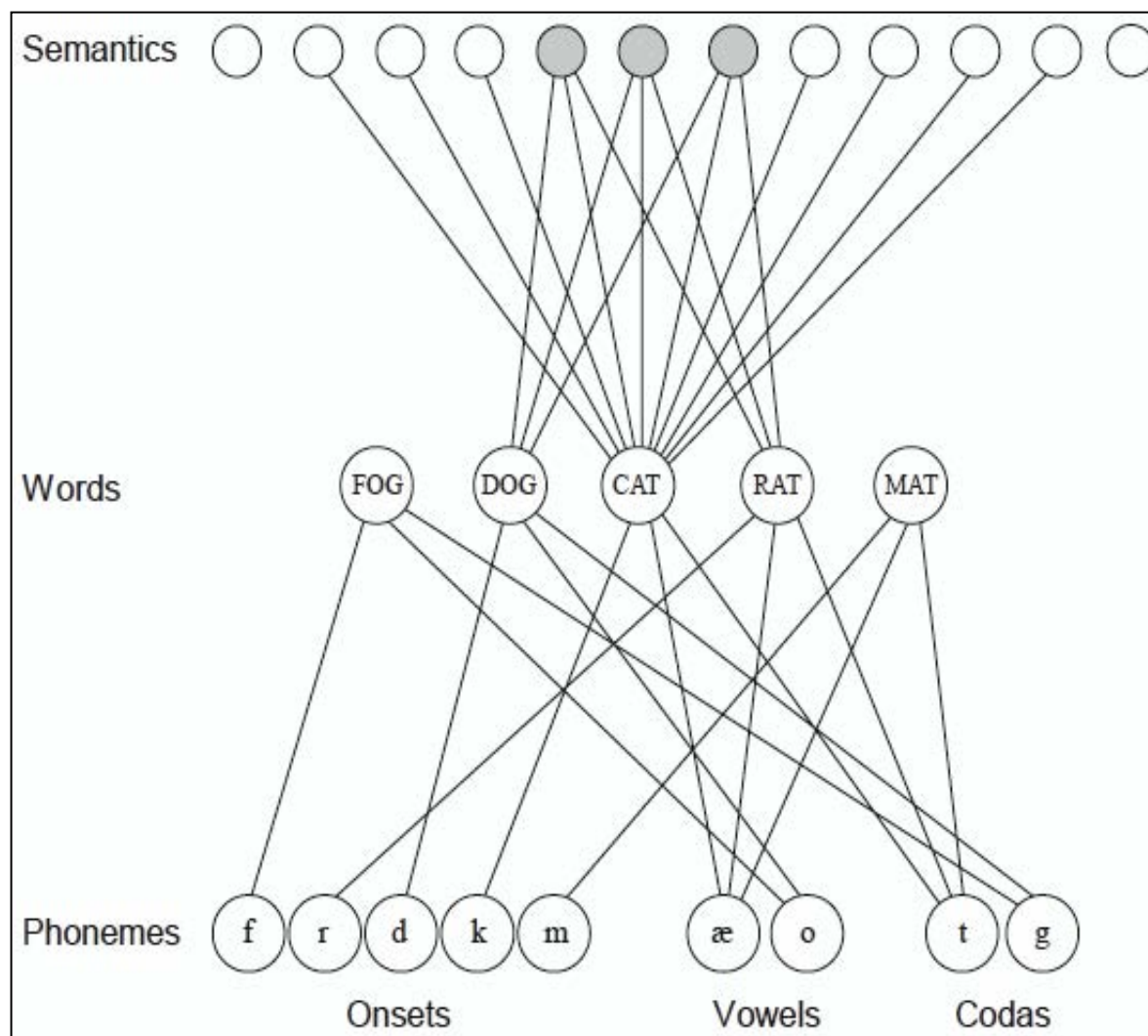
Annexe I : Représentation schématique des processus fonctionnels d'après Bock et Levelt (1994).



Annexe II : Représentation schématique des processus positionnels d'après Bock et Levelt (1994).



Annexe III : Illustration du modèle de Dell (1986) par Levelt (1999).



Annexe IV : Atrophie cérébrale selon les variantes d'APP (Wilson et al., 2012).

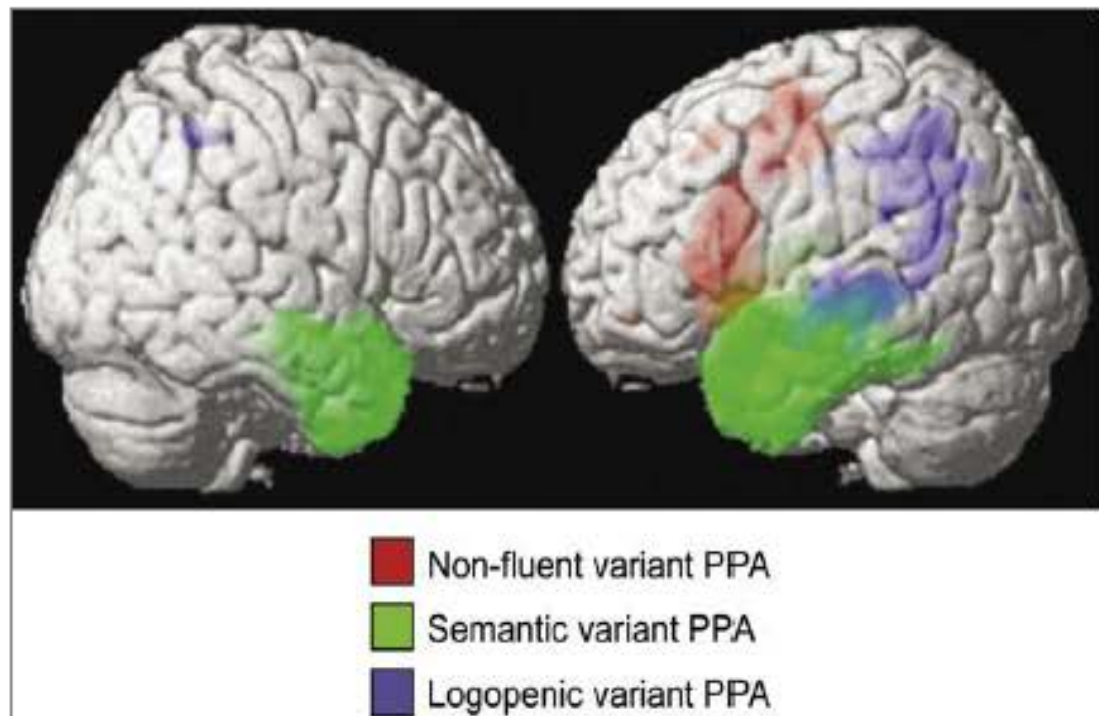


Figure 1 : Atrophie caractéristique selon les trois variantes d'APP. Une analyse morphométrique voxel à voxel a été utilisée pour identifier dans chaque variante les régions présentant une perte de volume par rapport aux sujets contrôles ($p < 0.05$). D'après Gorno-Tempini et al. (2004).

Annexe V : Mini Mental State Examination (version consensuelle du GRECO).

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

Orientation

/ 10

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

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

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

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

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

Apprentissage

/ 3

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

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

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

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

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

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

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

Rappel

/ 3

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

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

Langage

/ 8

- Montrer un crayon. 22. Quel est le nom de cet objet ?* ☐
- Montrer votre montre. 23. Quel est le nom de cet objet ?** ☐
24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »*** ☐

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

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite, ☐
26. Pliez-la en deux, ☐
27. Et jetez-la par terre. »**** ☐

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

28. « Faites ce qui est écrit ». ☐

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

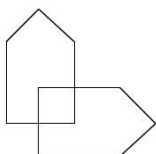
29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »***** ☐

Praxies constructives

/ 1

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

« FERMEZ LES YEUX »



Annexe VI : Formulaire de consentement.

Formulaire de consentement

Je soussigné(e)

domicilié(e) à

déclare accepter de participer à la normalisation d'une batterie d'évaluation du langage dans les pathologies neurodégénératives.

J'ai pris connaissance de la notice d'information qui m'a été remise et reçu les informations précisant les modalités et le déroulement de l'étude.

Il m'a été précisé que :

- L'évaluation ne nécessite aucune mesure invasive. Elle consistera en la réalisation de tâches de langage simples.
- Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles.
- Ma participation ne fera l'objet d'aucune rétribution.
- Je suis libre d'accepter ou de refuser et d'arrêter à tout moment ma participation.
- Je peux être tenu au courant des résultats globaux de l'étude.

Fait à

Le

Nom et signature de l'investigateur

Signature du participant

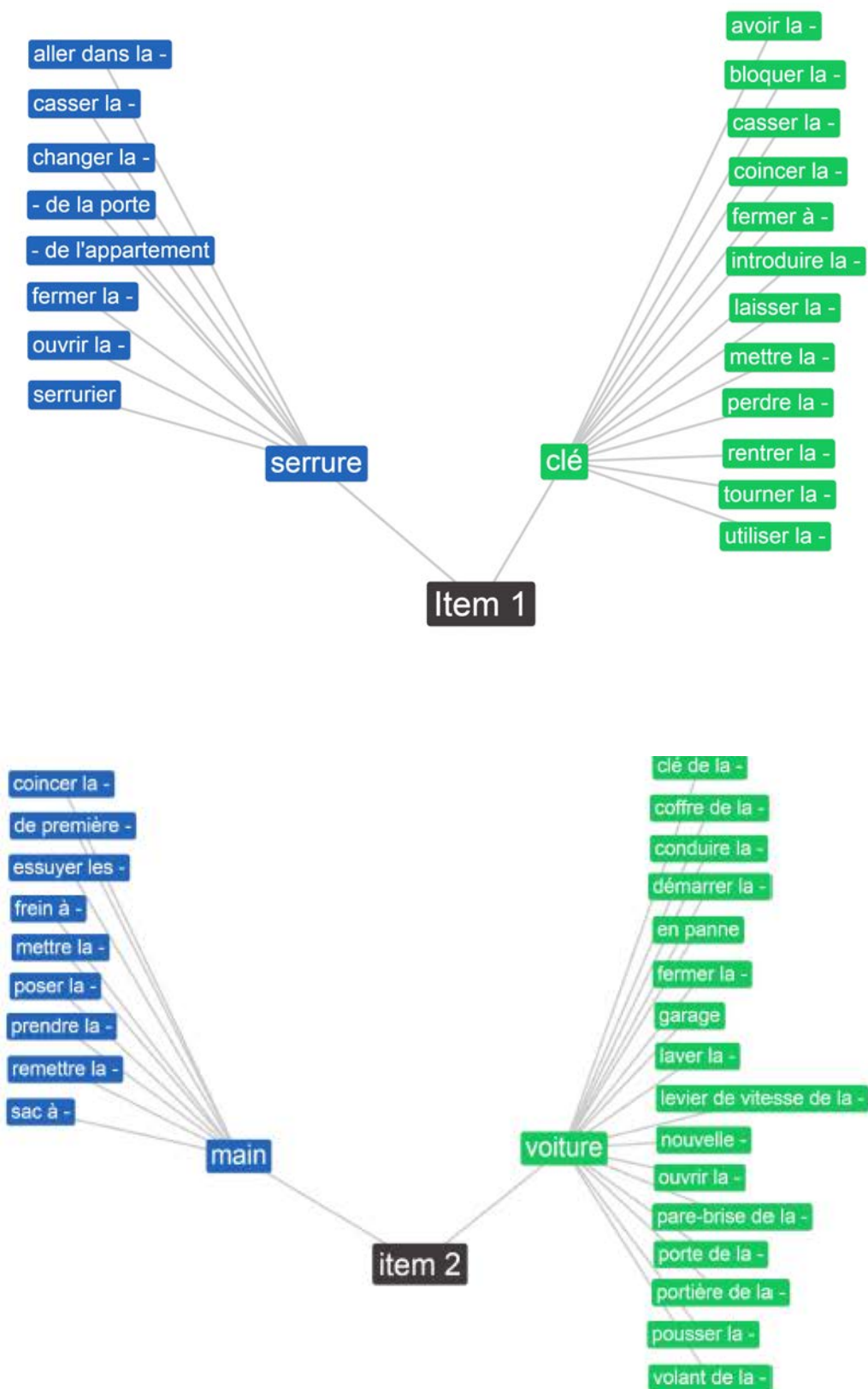
Annexe VII : Répartition des patients avec APP ayant participé à l'étalonnage de la batterie GREMOTS, selon leur sexe, âge, NSC et variante.

	Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total		
	40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +				
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F			
APP nf/a	NSC1			1			2			2	2	7	
	NSC2												
	NSC3												
	Total			1			2			4			7
	Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total		
40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +					
H	F	H	F	H	F	H	F	H	F				
APP vs	NSC1			1							1		
	NSC2	1				1				2			
	NSC3			1	1	1				3			
	Total	1		3		2				6			
	Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total		
40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +					
H	F	H	F	H	F	H	F	H	F				
APP log	NSC1							1	1	2			
	NSC2			2	1			2		5			
	NSC3	1			3		2			6			
	Total	1		3		5		4		13			

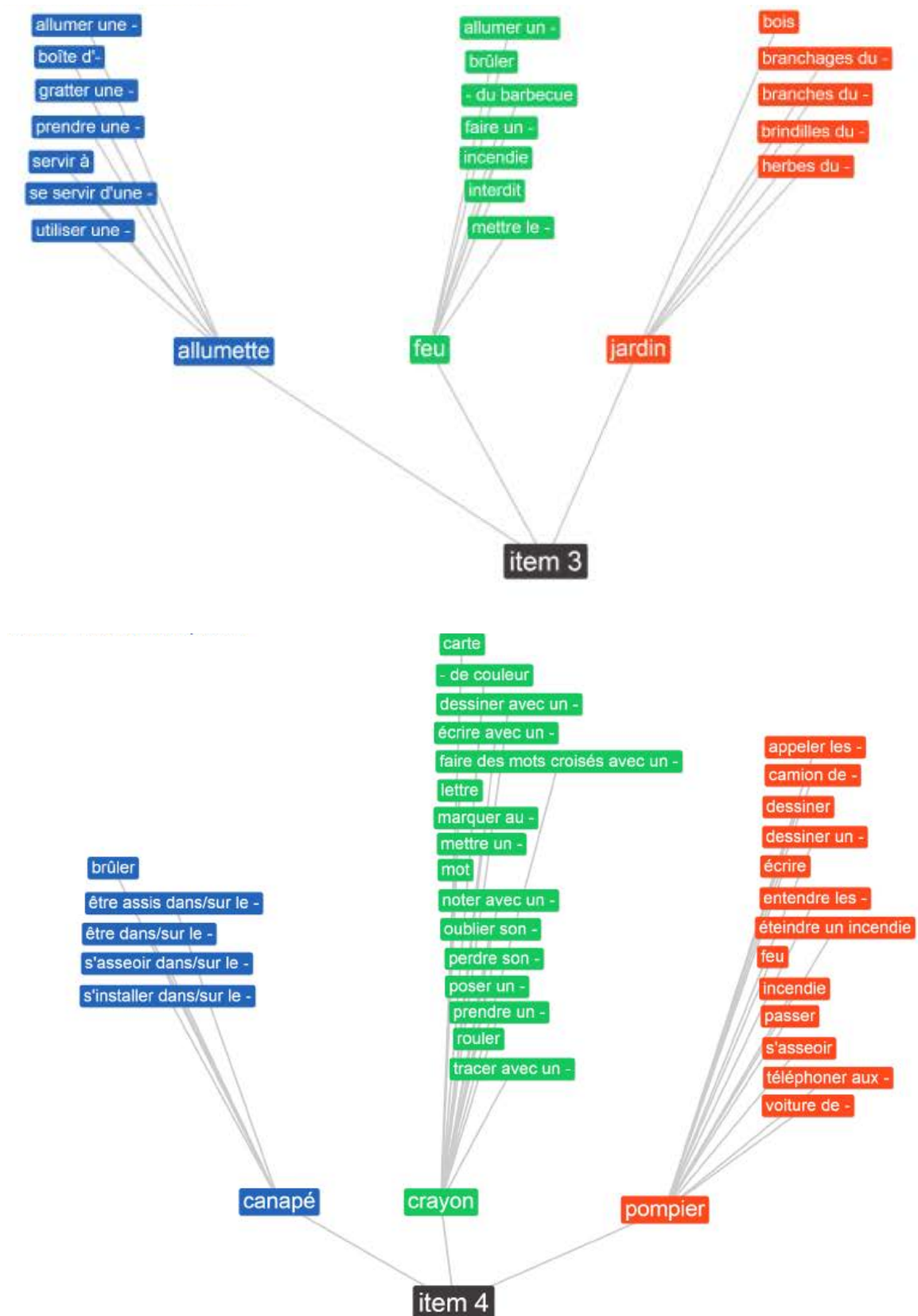
Annexe VIII : Données démographiques des patients inclus dans notre étude.

		Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total	
		40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +			
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F		
APP n/a	NSC1						1	1	2			4	
	NSC2						1						1
	NSC3												
	Total						2	3					5
		Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total	
		40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +			
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F		
APP vs	NSC1						1						
	NSC2	1							1				
	NSC3			1	1								
	Total	1		3		1						5	
		Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total	
		40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +			
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F		
APP log	NSC1			1	1	1			1	1			5
	NSC2					1	2			2			5
	NSC3					2						2	
	Total			2		6		4					12
		Tranche d'âge 1		Tranche d'âge 2		Tranche d'âge 3		Tranche d'âge 4		Tranche d'âge 5		Total	
		40 – 54 ans		55 – 64 ans		65 – 74 ans		75 – 84 ans		85 ans et +			
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F		
Autres	NSC1			1		1			1	1			4
	NSC2			2	1	1		2	6				12
	NSC3			1		4	3	1	1	1		11	
	Total			5		9		12		1		27	

Annexe IX : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 1 et 2.



Annexe X : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 3 et 4.



Annexe XI : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 5 et 6.

Source : <http://www.cnrtl.fr/lexico-semantique>

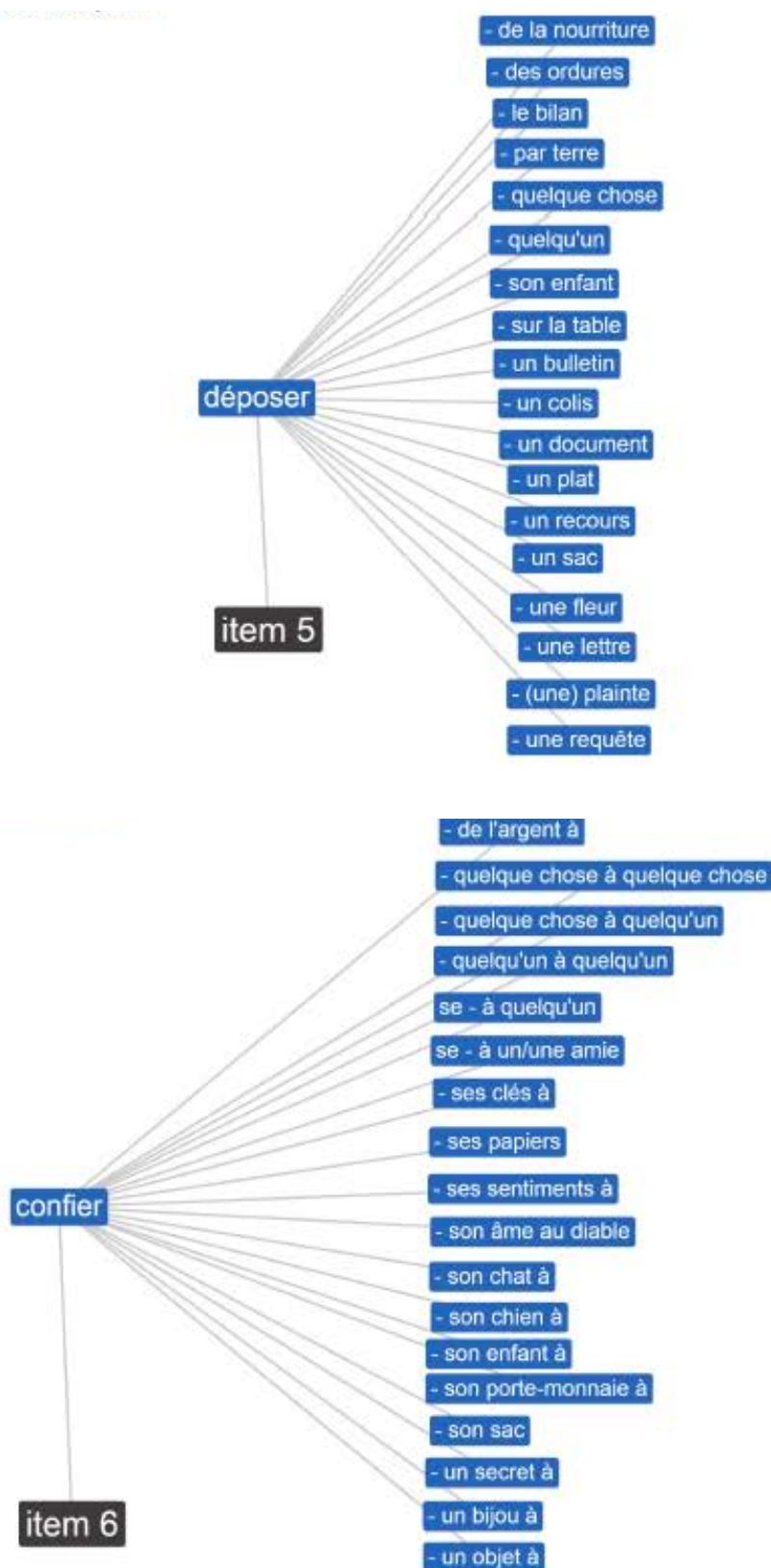


TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures :

Figure 1 : Indicateur syntagmatique (d'après Chomsky, 1969).	11
Figure 2 : Modèle théorique de production de la phrase selon Bock et Levelt (1994).....	18

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Critères de l'APP selon Mesulam (Assal et Ragno Paquier, 2009).	20
Tableau 2 : Classification des APP selon Gorno-Tempini et al. (2011).....	21
Tableau 3 : Récapitulatif des sujets contrôles inclus répartis selon le sexe, l'âge et le NSC.	31
Tableau 4 : Répartition des sujets témoins de notre échantillon par sexe, âge et NSC.	32
Tableau 5 : Composition de la batterie GREMOTS.	33
Tableau 6 : Structures fréquentes pour l'item n°1.	35
Tableau 7 : Structures fréquentes pour l'item n°2.	35
Tableau 8 : Structures fréquentes pour l'item n°3.	36
Tableau 9 : Structures fréquentes pour l'item n°4.	37
Tableau 10 : Valences fréquentes pour l'item n°5.....	38
Tableau 11 : Valences fréquentes pour l'item n°6.....	39
Tableau 12 : Classification des erreurs par type et illustrations.....	40
Tableau 13 : Critères sélectionnés pour la comparaison des groupes de sujets.	42
Tableau 14 : Mots fréquemment associés chez les patients et les témoins par item	45
Tableau 15 : Structures syntaxiques les plus fréquentes chez les patients et chez les témoins par item.	46
Tableau 16 : Mots fréquemment associés chez les différentes variantes d'APP par item.	47
Tableau 17 : Structures syntaxiques les plus fréquentes chez les différentes variantes d'APP par item.	48
Tableau 18 : Différences entre NSC pour les erreurs au total et le nombre de propositions.....	49
Tableau 19 : Différences entre les tranches d'âge sur le nombre de propositions et d'erreurs grammaticales.	50
Tableau 20 : Comparaison des patients et des témoins pour les critères retenus.....	51
Tableau 21 : Types d'erreurs produites chez les patients et chez les témoins par item.	53
Tableau 22 : Différences entre les sujets avec une APPnfa et les autres groupes pour les critères retenus.	54
Tableau 23 : Différences entre les sujets avec APPvs et les autres groupes pour les erreurs sémantiques.	56
Tableau 24 : Différences entre les sujets avec APPllog et les autres groupes pour les critères retenus.	57

Liste des graphiques :

Graphique 1 : Nombre d'erreurs total chez les patients et les témoins par item.	52
Graphique 2 : Nombre de propositions chez les patients et les témoins par item.	52
Graphique 3 : Nombre d'erreurs grammaticales chez les sujets avec une APPnfa et les témoins par item.	55
Graphique 4 : Nombre d'erreurs grammaticales dans les différentes variantes d'APP.	55
Graphique 5 : Nombre d'erreurs syntaxiques chez les sujets avec APPllog et les témoins par item. ...	58

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1 Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1 Secteur Santé :	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :	2
2 Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION.....	9
PARTIE THEORIQUE.....	10
I La production de la phrase	11
1 Modèles théoriques du traitement de la phrase	11
1.1 L'analyse syntagmatique	11
1.2 L'analyse transformationnelle	11
2 Critères d'acceptabilité de la phrase	12
2.1 Les différentes modalités et leurs exigences	12
2.2 Les critères d'acceptabilité	13
3 Modèles de traitement cognitif de la phrase	17
3.1 Les modèles modularistes	17
3.2 Les modèles connexionnistes	18
3.3 Les modèles connexionnistes à activation interactive globalement modulaire et localement interactifs	19
II Les aphasies primaires progressives	19
1 Définition	19
2 Historique	19
3 Critères diagnostiques de l'aphasie primaire progressive	20
4 Données neuropathologiques	20
5 Classification des aphasies primaires progressives	21
III Les troubles du traitement de la phrase.....	22
1 Les déficits du traitement de la phrase	22
1.1 Les déficits en production.....	22
1.2 Le déficit en compréhension	23
2 Les troubles du traitement de la phrase dans les aphasies primaires progressives	23
2.1 Les capacités de traitement de la phrase dans le vieillissement normal.....	23

2.2	Profils linguistiques des différentes variantes d'APP.....	23
2.3	Données de la neuro-imagerie	25
IV	La batterie GREMOTS	25
1	Présentation de la batterie	25
2	Tests existants pour évaluer la production de phrases	25
	PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	27
I	Problématique	28
II	Hypothèses	28
1	Hypothèse théorique	28
2	Hypothèses opérationnelles	28
	PARTIE EXPERIMENTATION	30
I	Population.....	31
1	Sujets contrôles	31
1.1	Critères d'inclusion	31
1.2	Critères d'exclusion.....	31
1.3	Répartition des sujets contrôles	31
1.4	Echantillon de notre étude	32
2	Patients	32
2.1	Critères d'inclusion	32
2.2	Critères d'exclusion.....	32
2.3	Répartition des patients	32
2.4	Echantillon de notre étude	33
II	Présentation de la batterie GREMOTS	33
1	Matériel et épreuves	33
2	L'épreuve d'élaboration syntaxique	34
III	Analyse des données	34
1	Analyse qualitative	34
1.1	Phrases acceptables.....	35
1.2	Répertoire des erreurs.....	39
2	Analyse quantitative	41
	PRESENTATION DES RESULTATS	43
I	Introduction	44
II	Analyse qualitative	44
1	Comparaison des patients et des témoins.....	45
1.1	Mots fréquemment utilisés	45

1.2	Structures produites	46
2	Comparaison des variantes d'APP	47
2.1	Mots fréquemment utilisés	47
2.2	Structures produites	48
III	Analyses statistiques	49
1	Résultats chez les témoins.....	49
1.1	Effet du niveau socioculturel	49
1.2	Effet de l'âge	50
2	Comparaison des patients et des témoins.....	51
3	Types d'erreurs produites selon les items	53
4	Profil des erreurs par variante d'APP.....	54
4.1	Sujets avec une APP non fluente/agrammatique	54
4.2	Sujets avec une APP variante sémantique.....	56
4.3	Sujets avec une APP logopénique	57
	DISCUSSION DES RESULTATS	59
I.	Rappel des objectifs et des hypothèses.....	60
II.	Analyse des résultats	60
1.	Définition des critères d'acceptabilité de la phrase	60
2.	Effet des variables indépendantes sur les performances au sein du groupe des sujets témoins.....	64
3.	Comparaison des patients et des témoins.....	64
4.	Profils d'erreurs des variantes d'APP.....	66
III.	Intérêts de cette étude	68
IV.	Limites de cette étude	69
V.	Perspectives.....	70
	CONCLUSION	71
	REFERENCES.....	72
	ANNEXES	76
	LISTE DES ANNEXES.....	77
	Annexe I : Représentation schématique des processus fonctionnels d'après Bock et Levelt (1994).	78
	Annexe II : Représentation schématique des processus positionnels d'après Bock et Levelt (1994).	79
	Annexe III : Illustration du modèle de Dell (1986) par Levelt (1999).	80
	Annexe IV : Atrophie cérébrale selon les variantes d'APP (Wilson et al., 2012).	81

Annexe V : Mini Mental State Examination (version consensuelle du GRECO).....	82
Annexe VI : Formulaire de consentement.	83
Annexe VII : Répartition des patients avec APP ayant participé à l'étalonnage de la batterie GREMOTS, selon leur sexe, âge, NSC et variante.	84
Annexe VIII : Données démographiques des patients inclus dans notre étude.	85
Annexe IX : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 1 et 2.....	86
Annexe X : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 3 et 4.....	87
Annexe XI : Arborescences des liens lexico-sémantiques : items 5 et 6.....	88
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	89
TABLE DES MATIERES	90

Laura MOIRE
Lisa PEPITONE

**ETUDE DES PERFORMANCES A L'EPREUVE D'ELABORATION SYNTAXIQUE
DE LA BATTERIE GREMOTS CHEZ DES SUJETS PRESENTANT UNE APHASIE
PRIMAIRE PROGRESSIVE.**

93 PAGES

Mémoire d'orthophonie – **UCBL- ISTR** – Lyon 2015

RESUME

Cette étude consiste à évaluer la syntaxe en production dans les aphasies primaires progressives (APP). Dans un premier temps, nous avons établi des critères d'acceptabilité de la phrase pour l'épreuve d'élaboration syntaxique de la batterie GREMOTS. Ensuite, les performances des sujets sur cette tâche ont été analysées qualitativement et quantitativement. Nous avons alors supposé qu'il existerait un effet des variables démographiques (âge et niveau socioculturel) sur les performances des sujets contrôles. Nous avons également émis l'hypothèse que les performances des sujets témoins s'avèreraient supérieures à celles des patients. Enfin, des profils d'erreurs devaient se dégager en fonction des variantes d'APP. Les données ont été recueillies sur une population de 59 sujets contrôles et de 49 patients répartis entre les APP non fluente/agrammatique, les APP sémantique, les APP logopénique et les autres pathologies neurodégénératives. Les résultats ne montrent pas d'effet significatif des variables démographiques de l'âge et du NSC. Cependant, les sujets témoins présentent effectivement des scores plus élevés que ceux des patients. En revanche, nous n'avons pas pu mettre en évidence des profils d'erreurs pour les variantes d'APP. En conclusion, le type d'erreurs produites semble dépendre davantage de la spécificité de chaque item. Il serait intéressant d'effectuer ces mêmes analyses avec des groupes de patients plus importants et de comparer leurs résultats avec ceux obtenus à l'épreuve de compréhension syntaxique de la batterie.

MOTS-CLES

Langage, Aphasie primaire progressive, Pathologies neurodégénératives, Epreuve d'élaboration de phrases, Critères d'acceptabilité de la phrase, Batterie GREMOTS.

MEMBRES DU JURY

DUCHÊNE Annick
FERRERO Valérie
CHOSSON-TIRABOSCHI Christine

MAITRE DE MEMOIRE

Anne PEILLON

DATE DE SOUTENANCE

25 Juin 2015
