

MEMOIRE

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

Claire MORIN et Inès SOMMET

soutenu publiquement en juin 2015 :

**Intérêt clinique du GREMOTS comme outil
d'évaluation du langage au CMRR de Lille
Étude de la batterie auprès de 12 patients suivis au
CMRR de Lille**

MEMOIRE dirigé par :

Docteur Marie-Anne MACKOWIAK, neurologue, CMRR du CHRU de Lille

Nathalie BOUT, orthophoniste, CMRR du CHRU de Lille

Si les scientifiques ajoutent des années à la vie, notre rôle est d'ajouter
de la vie aux années. (Théodore Monod)

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier nos maîtres de mémoire, Mme le Docteur Marie-Anne MACKOWIAK et Mme Nathalie BOUT, pour leur implication, leur disponibilité et leurs précieux conseils tout au long de ce travail de longue haleine.

Nous tenons également à remercier l'ensemble des patients ayant accepté de participer à ce projet, nous permettant ainsi de mener à bien ce travail de fin d'études. Nous les remercions, ainsi que leur entourage, pour leur accueil toujours chaleureux.

Merci à l'équipe du CMRR pour son aide dans le recrutement de nos patients.

Nous remercions également Marie-Josèphe, auteur du précédent mémoire réalisé à Lille sur le GREMOTS, qui nous a fourni des bases à partir desquelles construire une partie de notre travail et ainsi gagner un précieux temps.

Un grand merci également à nos parents pour leurs longues heures de relecture et leur soutien sans faille durant ces quatre années d'études, ainsi qu'à Marie, pour ses talents de traductrice. Un merci tout particulier à Jérôme et Johan, qui nous ont soutenues et supportées sans jamais sourciller.

Merci également à nos maîtres de stage, Sarra MAATOUK, Guillemette MAILLET, Thérèse ROKITA et Anaïs DUMARTEAU, Roxane LEMAIRE, Michèle RICHARD, Cécile TRICART, ainsi qu'à Nathalie BOUT, pour leurs enseignements, leurs conseils et leur soutien.

Enfin, merci Claire, précieux binôme et future collègue, pour avoir mené avec moi ce travail jusqu'à son terme, dans la joie et parfois la douleur.

Et de même, merci à toi Inès, pour ton efficacité de travail, sans jamais céder à la panique.

Résumé :

L'évaluation orthophonique est un élément précieux dans la description des troubles du langage et la contribution au diagnostic des maladies neurodégénératives. Cependant, il n'existe à l'heure actuelle aucun outil spécifique à ces pathologies, présentant pourtant de nombreuses particularités linguistiques. C'est pourquoi le GRECO a missionné la commission du GREMOTS pour élaborer un bilan d'évaluation du langage dans le cadre des pathologies neurodégénératives. Cette nouvelle batterie prend en compte les dernières avancées scientifiques dans le domaine et évalue les différentes variables psycholinguistiques du langage. Elle a également pour objectif d'être sensible aux troubles dès le stade précoce de la maladie. L'objectif de notre mémoire était donc d'évaluer l'intérêt de son utilisation, en la comparant aux épreuves langagières proposées actuellement au CMRR de Lille. Pour cela, nous avons confronté les résultats obtenus au bilan du GREMOTS et au bilan classique de douze patients suivis précocement au CMRR de Lille. Les résultats de notre étude suggèrent que le GREMOTS met en évidence davantage de déficits langagiers avec un nombre de scores déficitaires par patient supérieur à celui du bilan actuel. Nous avons également étudié les résultats de la dénomination dans notre population ainsi que les capacités discursives chez une patiente atteinte d'une aphasie primaire progressive logopénique.

Mots-clés :

Neurologie – Langage – Communication – Évaluation – Maladies neurodégénératives – Démences

Abstract :

Speech therapy evaluations are a precious element to the identification of language impairment and the contribution to the diagnosis of neurodegenerative diseases. However, there are currently no specific tools for these pathologies, even though they have many linguistic features. That is why GRECO commissioned the GREMOTS to create a speech assessment test for neurodegenerative pathologies. This new battery of tests takes into account the latest scientific development in the field and evaluates the different psycholinguistic variables of language. It also aims to detect disorders from the early stage of the disease. The aim of our report is then to

evaluate the interest of its use, comparing it to the linguistic tests currently proposed at the CMRR of Lille. To do so, we compared the results obtained from the GREMOTS evaluation with those from the classic evaluation of twelve patients treated at the early stage at the CMRR of Lille. Results of our study suggest that the GREMOTS shows more language impairments with a number of deficit scores per patient higher than the current test. We also studied the denomination results in our population as well as the discursive capacities of a patient with logopenic primary progressive aphasia.

Keywords :

Neurology – Language – Communication – Assessment – Neurodegenerative diseases – Dementia

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	4
1. Le langage dans le vieillissement physiologique.....	5
1.1. Langage oral.....	5
1.1.1. Aspects phonético-phonologiques.....	5
1.1.2. Aspects lexicaux.....	5
1.1.3. Aspects morphosyntaxiques.....	6
1.1.4. Aspects discursifs.....	6
1.2. Langage écrit.....	7
1.2.1. Aspects orthographiques.....	7
1.2.2. Aspects morphosyntaxiques.....	7
1.2.3. Graphisme et gestion spatiale de l'écriture.....	7
1.2.4. Lecture et compréhension écrite.....	8
2. Les maladies neurodégénératives.....	8
2.1. Les démences.....	8
2.1.1. Généralités.....	8
2.1.2. Critères diagnostiques.....	8
2.2. Le Mild Cognitive Impairment.....	9
2.2.1. Critères diagnostiques.....	9
2.2.2. Classification.....	9
2.2.3. Évolution.....	10
2.2.4. Tableau clinique.....	10
2.3. La Maladie d'Alzheimer.....	11
2.3.1. Critères diagnostiques.....	11
2.3.1.1. Phénotype classique amnésique.....	11
2.3.1.2. Phénotype non amnésique.....	12
2.3.1.2.1. <i>Présentation langagière</i>	12
2.3.1.2.2. <i>Présentation visuo-spatiale</i>	13
2.3.1.2.3. <i>Dysfonctionnement exécutif</i>	13
2.3.1.3. MA prodromale.....	13
2.3.2. Troubles langagiers dans la MA.....	14
2.3.2.1. Au niveau du langage oral.....	14
2.3.2.1.1. <i>Stade léger</i>	14
2.3.2.1.2. <i>Stade modéré</i>	14
2.3.2.1.3. <i>Stade sévère</i>	15
2.3.2.2. Au niveau du langage écrit.....	15
2.4. Les Dégénérescences Lobaires Fronto-Temporales.....	16
2.4.1. Généralités.....	16
2.4.2. L'Aphasie Primaire Progressive.....	16
2.4.2.1. Critères diagnostiques.....	16
2.4.2.2. Classification.....	16
2.4.2.2.1. <i>APP agrammatique</i>	17
2.4.2.2.2. <i>APP sémantique</i>	17
2.4.2.2.3. <i>APP logopénique</i>	17
2.4.2.3. Limites de la classification.....	18
2.4.2.4. Évolution générale.....	18
2.4.3. La Démence Sémantique.....	19
2.4.3.1. Critères diagnostiques.....	19
2.4.3.2. Tableau clinique.....	19
2.4.3.3. Place de la DS.....	21

3.Le bilan dans les maladies neurodégénératives.....	22
3.1.La Consultation Mémoire et les Centres Mémoire de Ressources et de Recherche.....	22
3.1.1.Présentation.....	22
3.1.2.Le bilan au CMRR de Lille.....	22
3.1.2.1.Généralités.....	22
3.1.2.2.Les examens infirmiers.....	23
3.1.2.3.L'évaluation neurologique.....	23
3.1.2.4.L'évaluation neuropsychologique.....	23
3.1.2.5.Les examens complémentaires.....	23
3.1.2.6.Le bilan orthophonique.....	23
3.2.Le bilan de langage dans les maladies neurodégénératives	24
3.2.1.Langage oral.....	24
3.2.2.Langage écrit.....	25
3.2.3.Épreuves complémentaires.....	25
3.2.4. Les limites du bilan	25
3.3.La batterie du GREMOTS	26
3.3.1.La commission GREMOT.....	26
3.3.2.Apports de la batterie.....	26
4.Buts et hypothèses.....	28
4.1.Présentation des buts.....	28
4.2.Présentations des hypothèses.....	29
Sujets, matériel et méthode.....	30
1.Sujets.....	31
1.1.Critères d'inclusion	31
1.2.Critères d'exclusion	31
2.Matériel	32
2.1.Présentation de la batterie du GREMOTS	32
2.2.Matériel.....	32
2.3.Description des épreuves.....	32
2.3.1.Entretien.....	32
2.3.2.Niveau lexical.....	33
2.3.2.1.Production.....	33
2.3.2.2.Compréhension.....	34
2.3.2.3.Transposition lexicale.....	35
2.3.3.Niveau supra-lexical.....	35
2.3.3.1.Production.....	35
2.3.3.2.Compréhension.....	36
2.3.3.3.Transposition supra-lexicale.....	37
2.3.4.Transpositions non lexicales.....	37
2.4.Description des différents scores.....	38
3.Méthode.....	38
3.1.Dossiers des patients.....	38
3.1.1.Évaluation neurologique.....	38
3.1.2.Évaluation neuropsychologique.....	39
3.1.3.Évaluation orthophonique.....	39
3.1.3.1.Langage oral.....	39
3.1.3.2.Langage écrit.....	40
3.1.3.3.Calcul.....	40
3.1.3.4.Épreuves complémentaires.....	40
3.2.Recrutement de la population.....	40
3.3.Prise de contact.....	41

3.4. Passation de la batterie.....	41
3.5. Recueil des données	42
3.6. Anonymisation des données	42
3.7. Analyse des données	42
3.8. Ajout de nouvelles données.....	43
Résultats.....	44
1. Présentation générale.....	45
1.1. Recrutement de la population.....	45
1.2. Présentation de la population recrutée.....	45
1.3. Passation du bilan.....	46
2. Analyse des résultats.....	46
2.1. Description des résultats obtenus au bilan classique.....	47
2.1.1. Expression orale	47
2.1.2. Compréhension orale	47
2.1.3. Expression écrite.....	47
2.1.4. Compréhension écrite.....	47
2.2. Description des résultats obtenus au bilan du GREMOTS.....	48
2.2.1. Expression orale.....	48
2.2.1.1. Analyse quantitative.....	49
2.2.1.2. Analyse qualitative.....	49
2.2.1.2.1. Langage spontané.....	49
2.2.1.2.2. Répétition de mots.....	50
2.2.1.2.3. Répétition de phrases.....	51
2.2.1.2.4. Répétition de non-mots et de pseudo-mots.....	51
2.2.1.2.5. Dénomination d'entités biologiques et manufacturées.....	51
2.2.1.2.6. Dénomination d'actions.....	52
2.2.1.2.7. Dénomination de personnalités.....	52
2.2.1.2.8. Discours narratif.....	53
2.2.1.2.9. Élaboration de phrases.....	54
2.2.1.2.10. Fluences.....	54
2.2.2. Compréhension orale.....	55
2.2.2.1. Analyse quantitative.....	55
2.2.2.2. Analyse qualitative.....	56
2.2.2.2.1. Exécution d'ordre.....	56
2.2.2.2.2. Compréhension syntaxique.....	56
2.2.2.2.3. Vérification mot oral – photo.....	57
2.2.3. Expression écrite.....	57
2.2.3.1. Analyse quantitative.....	57
2.2.3.2. Analyse qualitative.....	57
2.2.3.2.1. Écriture automatique.....	57
2.2.3.2.2. Écriture sous dictée de mots.....	57
2.2.3.2.3. Écriture sous dictée de phrases.....	57
2.2.3.2.4. Écriture sous dictée de pseudo-mots et logatomes.....	58
2.2.4. Compréhension écrite.....	58
2.2.4.1. Analyse quantitative.....	58
2.2.4.2. Analyse qualitative.....	59
2.2.4.2.1. Lecture de mots.....	59
2.2.4.2.2. Lecture de pseudo-mots et logatomes.....	59
2.2.4.2.3. Compréhension de textes.....	59
2.2.4.2.4. Vérification mot écrit – photo.....	59
2.3. Comparaison des résultats obtenus au bilan classique et au bilan du GREMOTS.....	59

3.Ajout des données de Le Roc'h Morgère (2014).....	61
Discussion.....	63
1.Rappel des résultats.....	64
2.Critiques méthodologiques et exposé des problèmes rencontrés lors de l'étude	65
2.1.Le recrutement	65
2.2.Notre population.....	65
2.3.Les passations.....	66
2.4.Les données.....	66
3.Discussion des principaux résultats.....	67
3.1.Profil des patients MCI au GREMOTS.....	67
3.2.Profil des patients MA au GREMOTS.....	68
3.3.Profil de la patiente APPI au GREMOTS.....	69
3.4.Profil de la patiente PST au GREMOTS.....	70
4.Validation des hypothèses.....	71
5.Intérêt dans le champ de l'orthophonie.....	74
Conclusion.....	77
Bibliographie.....	80
Liste des annexes.....	91
Annexe n°1 : Fiche d'inclusion et d'exclusion.....	92
Annexe n°2a : Lettre d'information	92
Annexe n°2b : Formulaire de consentement.....	92
Annexe n°3 : Fiche-profil.....	92
Annexe n°4 : Exemple de compte-rendu de bilan.....	92
Annexe n°5a : Scores bruts et scores seuils des patients MCI au bilan classique	92
Annexe n°5b : Scores bruts et scores seuils des patients MA au bilan classique.	92
Annexe n°5c : Scores bruts et scores seuils de la patiente APPI au bilan classique	92
Annexe n°5d : Scores bruts et scores seuils de la patiente PST au bilan classique	92
Annexe n°6a : Scores stricts et percentiles des patients MCI au bilan du GREMOTS.....	92
Annexe n°6b : Scores stricts et percentiles des patients MA au bilan du GREMOTS.....	92
Annexe n°6c : Scores stricts et percentiles de la patiente APPI au bilan du GREMOTS.....	92
Annexe n°6d : Scores stricts et percentiles de la patiente PST au bilan du GREMOTS.....	92
Annexe n°7 : Caractéristiques générales de la population recrutée par Le Roc'h Morgère (2014).....	93
Annexe n°8a : Scores stricts et percentiles des patients MCI de Le Roc'h Morgère (2014) au bilan du GREMOTS.....	93
Annexe n°8b : Scores stricts et percentiles des patients MA de Le Roc'h Morgère (2014) au bilan du GREMOTS.....	93
Annexe n°9 : Lexique des abréviations utilisées dans les tableaux en annexes 5, 6 et 8.....	93

Introduction

Au 1^{er} janvier 2015, la France compte 18,4% d'habitants de 65 ans ou plus et, selon les projections de l'INSEE, une personne sur trois aura plus de 60 ans en 2060. Le vieillissement de la population fait donc des maladies chroniques qui lui sont associées, et plus particulièrement des maladies neurodégénératives, un enjeu sociétal majeur. En France, 850 000 personnes sont aujourd'hui touchées par la maladie d'Alzheimer ou une maladie apparentée.

Pour une prise en charge optimale de ces pathologies, il est primordial de les détecter le plus précocement possible. Ainsi, un plan de soin personnalisé et adapté, couplé à un traitement symptomatique, peut être mis en place et concourt à l'amélioration de la qualité de vie des patients et de leurs aidants. Dans le cadre du bilan pluridisciplinaire réalisé à cet effet dans les Centres Mémoire de Ressources et de Recherche (CMRR), les orthophonistes sont régulièrement amenés à évaluer les patients afin d'apporter des éléments cliniques sur les troubles langagiers et ainsi aider au diagnostic.

Pourtant, dans le champ de l'orthophonie, les professionnels se trouvent confrontés à l'absence de tests spécifiques à ces maladies, la plupart d'entre eux étant destinés à l'évaluation des patients aphasiques vasculaires. Pour répondre aux besoins croissants des orthophonistes dans le domaine neurodégénératif, la commission Langages et Démences (GREMOT), mandatée par le Groupe de Réflexion sur les Évaluations Cognitives (GRECO), a élaboré une batterie permettant d'évaluer le langage dans le cadre d'une pathologie neurodégénérative dès le stade prodromal. Son objectif était de créer une batterie francophone qui soit spécifique et sensible, qui puisse apporter des éléments dans le diagnostic différentiel et être utilisable dans les protocoles de recherche clinique.

Dans son mémoire intitulé *Utilisation et intérêt en pratique clinique de la batterie d'évaluation du langage du GREMOTS : Étude auprès de 12 patients suivis au CMRR de Lille*, réalisé en 2014, Le Roc'h Morgère s'est attachée à déterminer si la batterie était adaptée à une utilisation routinière dans le cadre du bilan au CMRR de Lille et si les épreuves apportaient des éléments nouveaux pour le diagnostic différentiel.

Dans cette continuité, nous évaluerons l'intérêt de son utilisation clinique dans le cadre de l'évaluation initiale au CMRR de Lille. Pour cela, nous la comparerons au

bilan actuellement réalisé en hôpital de jour, dont les épreuves sont pour la plupart issues du domaine de l'aphasiologie. Nous déterminerons ainsi si elle met en lumière des déficits langagiers précoces jusqu'alors non détectés par le bilan classique, auprès de patients atteints d'une maladie d'Alzheimer, d'une aphasie primaire progressive, d'une démence sémantique ou d'un trouble cognitif léger.

Tout d'abord, nous décrirons les caractéristiques langagières inhérentes au vieillissement physiologique avant de nous intéresser aux pathologies neurodégénératives ciblées par la batterie du GREMOTS puis au bilan réalisé au CMRR, afin de dégager des hypothèses de travail.

Nous présenterons ensuite la batterie du GREMOTS et les épreuves qui la composent, ainsi que la population recrutée et la méthodologie employée pour mener à bien cette étude.

Enfin, nous analyserons les résultats obtenus à l'ensemble des épreuves du bilan de langage réalisé actuellement au CMRR de Lille et du bilan du GREMOTS. Puis nous les confronterons à nos hypothèses de travail et discuterons l'étude avant de conclure.

Contexte théorique, buts et hypothèses

Dans cette première partie nous discuterons du langage dans le vieillissement physiologique, avant de nous intéresser aux différentes maladies neurodégénératives rencontrées au CMRR. Nous décrirons le Mild Cognitive Impairment, la Maladie d'Alzheimer et les Dégénérescences Lobaires Fronto-Temporales, avec l'Aphasie Primaire Progressive et la Démence Sémantique. Nous aborderons ensuite le bilan dans les maladies neurodégénératives et plus particulièrement le bilan de langage et ses limites. Enfin nous présenterons la batterie du GREMOTS, avant d'exposer les buts et hypothèses de notre étude.

1. Le langage dans le vieillissement physiologique

Lors du vieillissement physiologique, il apparaît que le langage est mieux conservé que d'autres domaines cognitifs, tels que les fonctions mnésiques, attentionnelles et exécutives. Cependant, les études s'accordent pour dire que certains changements s'opèrent également au niveau langagier. Nous allons donc nous attacher à décrire le langage chez la personne âgée. Nous entendrons par personnes âgées, les sujets de plus de 60 ans, telles que les définit l'Organisation Mondiale de la Santé.

1.1. Langage oral

1.1.1. Aspects phonético-phonologiques

Il existe peu d'études sur les aspects phonético-phonologiques du langage chez la personne âgée. Selon certaines, les adultes de plus de 50 ans mettent plus de temps pour transmettre la même quantité d'information que les plus jeunes, mais ceci n'est pas dû à une réduction du débit de parole ni à des difficultés articulatoires (Shewan et Henderson, 1988). D'autres études rapportent que les sujets âgés font plus de disfluences (Cooper, 1990 ; cité par Feyereisen et Hupet, 2002), qui se traduisent par des hésitations, des pauses, des bégaiements, un débit de parole ralenti et une articulation moins précise (Au et al., 1989, Bortfeld et al., 2001, Clark-Cotton et al., 2007, Zellner-Keller et al., 2007 ; cités par Lee et Barkat-Defradas, 2014).

1.1.2. Aspects lexicaux

Les sujets âgés se plaignent du phénomène de « mot sur le bout de la langue ». Sa prévalence chez les personnes de plus de 65 ans est de 64% en ce qui

concerne les noms propres, et de 30% pour les noms communs (Condret-Santi et al., 2013).

Selon Nicholas et al. (1985 ; cités par Feyereisen et Hupet, 2002), l'emploi de termes vagues et indéfinis ainsi que l'augmentation de paraphrasies verbales et phonémiques (Shewan et Henderson, 1988) masquent des difficultés d'accès lexical. D'autres auteurs (Ryan et al., 1994 ; cités par Feyereisen et Hupet, 2002) émettent l'idée que ce phénomène de « mot sur le bout de la langue » proviendrait d'une connaissance plus large de la langue, ce qui entraînerait la recherche d'un mot plus précis. En effet, d'après l'ouvrage de Nef et Hupet (1992), la diversité lexicale augmenterait à partir de 50 ans (Kynette et Kemper, 1986), de même que les connaissances lexicales (Kemper et al., 1990).

1.1.3. Aspects morphosyntaxiques

Comme le rapportent Nef et Hupet (1992), les structures syntaxiques utilisées par les sujets âgés en production orale sont moins diversifiées (Kynette et Kemper, 1986) et généralement moins complexes lorsqu'il s'agit de relater un événement significatif de leur vie (Kemper et al., 1990). Selon ces derniers, cette simplification morphosyntaxique serait en partie due à une limitation en mémoire de travail.

Les adultes les plus âgés font également plus d'erreurs d'ordre grammatical (omissions de morphèmes grammaticaux et fautes d'accords grammaticaux), même lorsque la structure syntaxique utilisée est simple (Kynette et Kemper, 1986).

1.1.4. Aspects discursifs

Dans leur ouvrage, Nef et Hupet (1992) décrivent un certain nombre de changements dans le discours des personnes âgées, qui sont souvent reconnues pour leurs qualités de conteuses. La complexité narrative des sujets de plus de 70 ans est en effet supérieure à celle des sujets plus jeunes (Kemper et al., 1990), que ce soit à l'oral ou à l'écrit.

Cependant, la cohésion du discours diminue avec l'âge. Chez les sujets de plus de 70 ans, il existe davantage d'anaphores ambiguës (Kemper et al., 1990), de termes indéfinis, d'erreurs référentielles et ceux-ci ont davantage recours à l'utilisation de pronoms (Ulatowska et al., 1986 ; cités par Feyereisen et Hupet, 2002).

En ce qui concerne la cohérence du discours, les sujets âgés ont des difficultés à maintenir le thème de la conversation (Gold et al., 1988 ; cités par Nef et Hupet,

1992). Selon Hasher et Zacks (1988), cette tendance à la digression est due à un défaut d'inhibition des informations non pertinentes. Ce défaut d'inhibition explique également, selon eux, la plus grande complexité narrative et les récits plus riches en détails.

Selon Kemper et al. (2001), les performances discursives des personnes âgées sont à la fois dues à une baisse des capacités de mémoire de travail et à un changement de style narratif. De plus, les capacités de traitement diminuant, les sujets âgés ont des difficultés à construire un discours à la fois hiérarchiquement élaboré, syntaxiquement complexe et cohésif.

Les personnes âgées ont tendance à la verbosité¹ (Mackenzie, 2000 ; cité par Feyereisen et Hupet, 2002), en fonctionnant par associations d'idées et en s'éloignant donc du thème de la conversation. Cependant, cela intervient préférentiellement lorsque le contenu du discours est autobiographique (James et al., 1998 ; cités par Feyereisen et Hupet, 2002).

1.2. Langage écrit

1.2.1. Aspects orthographiques

Selon Croisile (2005), les personnes âgées sont peu sujettes aux erreurs orthographiques. Les rares erreurs consistent en des oublis d'accents ou portent sur des mots peu fréquents, mais respectent la plupart du temps la phonologie du mot. Leur plainte porte également sur les accords et les doublements de lettres.

1.2.2. Aspects morphosyntaxiques

La réduction de la complexité syntaxique se retrouve également à l'écrit, sans que la longueur et la complétude des énoncés en soient affectées (Kemper, 1987 ; cité par Nef et Hupet, 1992). Tandis que les sujets jeunes construisent des phrases plus complexes à l'écrit qu'à l'oral, les sujets âgés construisent des phrases de même complexité dans les deux modalités, et ce dans un souci de clarté, d'organisation du discours et de maintien de l'intérêt de l'interlocuteur (Nef et Hupet, 1992).

1.2.3. Graphisme et gestion spatiale de l'écriture

En ce qui concerne les aspects graphiques et spatiaux, les sujets âgés réduisent la pression d'écriture, l'épaisseur du trait, la taille des marges et le nombre

1 Flot de paroles superflues, vide de sens

de levées de leur stylo, ce qui est le reflet d'une écriture plus relâchée (Croisile, 2005).

1.2.4. Lecture et compréhension écrite

D'après Ehrlich et Suez-Poy (1995), le temps de lecture est plus long chez les personnes âgées, du fait d'un ralentissement des opérations de traitement (Salthouse, 1985). La compréhension est plus faible que chez les sujets jeunes, notamment lorsqu'il est nécessaire de faire des inférences à partir d'énoncés non adjacents, impliquant ainsi la mémoire de travail (Hasher et Zacks, 1988).

2. Les maladies neurodégénératives

2.1. Les démences

2.1.1. Généralités

Le terme de démence désigne une dégradation progressive des fonctions cognitives d'un sujet, plus importante que celle que l'on pourrait attendre du vieillissement physiologique (OMS, 2015). Les démences représentent un vaste ensemble de pathologies présentant un certain nombre de caractéristiques communes tout en ayant des sémiologies et des étiologies différentes, mises en avant au fur et à mesure des avancées médicales.

2.1.2. Critères diagnostiques

La démence était définie par le Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV, 2000) comme un trouble de la mémoire associé à au moins une autre atteinte cognitive, qui entraînent un déclin par rapport au fonctionnement cognitif antérieur et perturbent les activités de la vie quotidienne ou le comportement social ; ces troubles ne pouvant s'expliquer par un syndrome confusionnel. La Classification Internationale des Maladies (CIM-10, 1993) définit les mêmes critères mais précise que les troubles doivent durer depuis plus de 6 mois.

Cependant, ces critères ne s'adaptent pas à toutes les situations cliniques : un certain nombre de démences neurodégénératives ne sont pas concernées par un trouble de mémoire précoce et prédominant.

Dans la cinquième édition du DSM (2013), le terme de « démence », trop fréquemment associé au terme de « folie » dans le langage courant, est remplacé

par le terme de « trouble neurocognitif majeur », où la détérioration cognitive n'implique pas obligatoirement la mémoire.

Les critères diagnostiques de démence liée à la Maladie d'Alzheimer (MA) ont également été révisés par McKhann et al. en 2011. Pour pouvoir poser le diagnostic de démence, les troubles cognitifs ou comportementaux mis en évidence doivent interférer avec les habiletés professionnelles ou les activités quotidiennes du sujet et doivent représenter un déclin par rapport au fonctionnement cognitif antérieur. Les déficits ne peuvent pas être expliqués par un délire ou un trouble psychiatrique majeur. Le déficit cognitif ou comportemental doit répondre à au moins deux des cinq critères suivants : un déficit de la capacité à acquérir et retenir de nouvelles informations, un déficit de raisonnement, de traitement des tâches complexes et une pauvreté du jugement, un déficit des habiletés visuo-spatiales, un déficit des fonctions langagières et une modification de la personnalité ou du comportement.

2.2. Le Mild Cognitive Impairment

Le terme de Mild Cognitive Impairment (MCI) ou Trouble Cognitif Léger (TCL), se réfère à un état intermédiaire dans le déclin cognitif, entre le vieillissement physiologique et la démence (Petersen et al., 1999).

2.2.1. Critères diagnostiques

Selon les critères définis par Petersen en 2004, le diagnostic de MCI peut être posé si le sujet a une plainte cognitive, confirmée si possible par un informant, et des performances cognitives inférieures aux pairs du même âge, mais un fonctionnement cognitif global normal et des activités de la vie quotidienne majoritairement préservées. De plus, le sujet ne répond pas aux critères de démence (DSM-IV, 2000 ; DSM-V, 2013 ; CIM-10, 1989).

2.2.2. Classification

Petersen (2004) différencie deux sous-types de MCI : le MCI amnésique, lorsqu'il y a une atteinte de la mémoire, et le MCI non-amnésique, lorsque celle-ci n'est pas touchée. Il distingue ensuite, à l'intérieur de ces sous-types, le MCI domaine unique, dans lequel l'atteinte est limitée à un seul domaine cognitif, du MCI domaines multiples, dans lequel les atteintes touchent plusieurs domaines. Un MCI amnésique domaine unique concerne donc une atteinte isolée de la mémoire, tandis qu'un MCI amnésique domaines multiples concerne une atteinte de la mémoire et d'au moins une autre fonction cognitive. De même, un MCI non-amnésique domaine

unique renvoie à une atteinte isolée d'une fonction cognitive autre que la mémoire, alors qu'un MCI non-amnésique domaines multiples concerne une atteinte de plusieurs fonctions cognitives autres que la mémoire.

2.2.3. Évolution

Certains sujets présentant un MCI restent stables tandis que d'autres retournent à un fonctionnement cognitif antérieur, mais plus de la moitié évolue vers une démence dans les 5 ans suivant l'apparition des troubles. Selon Petersen et al. (2001 ; cités par Geda et al., 2006), 10 à 15% des sujets présentant un MCI développent une démence par an, contre 1 à 2% de la population générale.

En 2004, Winblad et al., répertorient les différentes étiologies possibles du MCI, et notamment les étiologies neurodégénératives. Ainsi, le sous-type de MCI amnésique pourrait être évocateur d'une MA prodromale, tandis qu'un MCI non-amnésique domaine unique pourrait inaugurer une Démence Fronto-Temporale et un MCI non-amnésique domaines multiples pourrait évoluer vers une Démence à Corps de Lewy. Selon une étude de Mueller et al. (2005 ; cités par Petersen, 2009), sur une période de 12 mois, 26% des sujets ayant un MCI amnésique ont ensuite évolué vers une MA.

2.2.4. Tableau clinique

Il est difficile de définir un tableau clinique homogène puisque celui-ci varie en fonction du type de MCI rencontré et des domaines cognitifs touchés.

Dans le cadre d'un MCI amnésique, on observe notamment une atteinte de la mémoire épisodique autobiographique sur les faits récents (Leyhe et al., 2009) et une atteinte de la mémoire sémantique (Dudas et al., 2005). Selon Ahmed et al. (2008), la dénomination des visages de personnes célèbres et des édifices connus est davantage touchée que celle des objets. Les sujets sont gênés dans la compréhension du langage élaboré, tant littéral que non littéral (proverbes et expressions idiomatiques) ; ce qui peut mettre en péril les interactions dans la vie quotidienne (Cardoso et al., 2014). Il existe également une atteinte exécutive, notamment en ce qui concerne l'inhibition. La baisse de la résistance aux interférences et de maintien d'un but dans le MCI amnésique est tout de même moindre que dans la MA, du fait d'un allongement des vitesses de réponses leur permettant de faire peu d'erreurs (Bélanger et al., 2010).

2.3. La Maladie d'Alzheimer

La MA, décrite pour la première fois par Aloïs Alzheimer en 1906, est la première cause de démence chez le sujet âgé et représente 75% des démences neurodégénératives. Elle affecte 20% des sujets de plus de 75 ans, et 40% des plus de 90 ans.

2.3.1. Critères diagnostiques

Les premiers critères diagnostiques utilisés furent ceux de McKhann en 1984, qui définissait la MA comme un trouble de la mémoire associé à au moins un autre trouble cognitif, d'évolution progressive et ne pouvant s'expliquer par un trouble de la conscience. Cependant, la plupart des démences répondent à ces critères. McKhann et al. (2011) ont donc proposé de nouveaux critères tenant compte des différentes formes cliniques ainsi que du développement des biomarqueurs biologiques et de l'imagerie. Le diagnostic de MA probable est posé quand le patient manifeste les critères de démence (c'est-à-dire une atteinte d'au moins deux domaines cognitifs avec un retentissement sur les activités de la vie courante), ainsi que les caractéristiques suivantes: un début insidieux sur plusieurs mois ou années, une détérioration cognitive objectivée par l'anamnèse et l'évaluation, et des déficits cognitifs initiaux et proéminents mis en évidence dans l'un des phénotypes suivants : amnésique ou non amnésique.

2.3.1.1. Phénotype classique amnésique

Le phénotype amnésique est la forme la plus fréquente de MA puisqu'il représente 85% des patients. Le tableau clinique classique se caractérise avant tout par des troubles de la mémoire épisodique précoces et majeurs, le sujet oubliant les informations et les événements récents ainsi que les actes qu'il doit réaliser, et ayant des difficultés dans l'apprentissage et la rétention de nouvelles informations. La mémoire sémantique est elle aussi précocement affectée.

Ces troubles sont souvent accompagnés de difficultés visuo-spatiales et d'une atteinte des fonctions exécutives, au niveau de la programmation et du contrôle de tâches complexes. Au cours de l'évolution de la maladie, peuvent s'associer d'autres troubles, comme une désorientation spatio-temporelle, des troubles praxiques et gnosiques, et des difficultés en ce qui concerne le calcul. Des manifestations dépressives et des troubles anxieux peuvent apparaître, de même que des idées délirantes. Souvent, le patient n'est pas conscient de ses troubles puisqu'il peut

exister une anosognosie. Enfin, les troubles du langage, que nous décrivons ultérieurement (partie 2.3.2.), font également partie de la sémiologie de la MA.

2.3.1.2. Phénotype non amnésique

Le phénotype non amnésique peut se décliner sous trois formes différentes : la présentation langagière, la présentation visuo-spatiale et le dysfonctionnement exécutif.

2.3.1.2.1. Présentation langagière

La présentation langagière de la MA correspond à l'Aphasie Primaire Progressive logopénique (APPI) définie en 2011 par Gorno-Tempini et al. (Dubois et al., 2014). D'après les critères diagnostiques définis par Gorno-Tempini et al. (2011), on retrouve une atteinte de l'évocation des mots et de la répétition de phrases, ainsi que la présence d'au moins trois des critères suivants : présence d'erreurs phonologiques dans le langage spontané et la dénomination, absence d'agrammatisme franc, préservation de la compréhension des mots et préservation des capacités motrices du langage.

Le langage spontané est caractérisé par un ralentissement, des pauses dues au manque du mot (Moreaud et al., 2010 ; Gorno-Tempi et al., 2011), un débit ralenti, un discours hésitant et des phrases courtes mais syntaxiquement correctes (Amici et al., 2006 ; cités par Masse et Sibille, 2012 ; Moreaud et al., 2010). Le manque du mot est plus important en spontané qu'en dénomination (Moreaud et al., 2010), ce qui entraîne des paraphasies phonémiques (Amici et al., 2006 ; cités par Masse et Sibille, Gorno-Tempini et al., 2011). L'articulation et la prosodie sont préservées (Gorno-Tempini et al., 2011). La répétition et la compréhension des phrases sont atteintes, alors qu'elles sont relativement préservées pour les mots. Ceci s'expliquerait par une atteinte de la boucle audio-phonologique (Gorno-Tempini et al., 2011). Les processus syntaxiques et sémantiques sont également préservés (Teichmann et Ferrieux, 2013). D'après Moreaud et al. (2010), il n'est pas rare de constater la présence d'une acalculie et d'une apraxie gestuelle.

Pour Dubois et al. (2014), le diagnostic de la présentation langagière de la MA se pose en présence du tableau clinique de l'APPI et de l'un des marqueurs biologiques ou génétiques de la MA.

2.3.1.2.2. Présentation visuo-spatiale

La présentation visuo-spatiale correspond à l'Atrophie Corticale Postérieure (ACP), décrite initialement par Benson et al. en 1988. Il s'agit d'un syndrome rare, survenant souvent avant 65 ans (Croisile et Mollion, 2011), qui se caractérise par des difficultés visuelles complexes, d'aggravation progressive, dues à une atteinte dans les régions corticales postérieures (Mendez et al., 2002). Les critères diagnostiques proposés par Mendez et al. en 2002 requièrent notamment une plainte visuelle en l'absence de trouble visuel primaire, une agnosie visuelle, une apraxie de l'habillage, une désorientation topographique et des éléments du syndrome de Balint (simultagnosie, ataxie optique et apraxie oculomotrice). Une alexie, une apraxie idéomotrice et des éléments du syndrome de Gerstmann (agnosie digitale, agraphie, acalculie et indistinction droite-gauche) peuvent également être présents (Mendez et al., 2002). Les troubles du langage ne se distinguent pas spécifiquement de ceux que l'on retrouve dans la MA typique, mais la lecture et l'écriture sont altérées plus précocement dans l'ACP (Maillet et al., 2009). La mémoire est quant à elle globalement préservée (Mendez et al., 2002 ; McMonagle et al., 2006) et le sujet a relativement conscience de ses troubles (Mendez et al., 2002). Un syndrome dépressif généralement réactionnel aux troubles est également caractéristique de l'ACP (Croisile, 2008 ; cité par Croisile et Mollion, 2011).

2.3.1.2.3. Dysfonctionnement exécutif

On observe l'installation progressive, soit d'une apathie ou d'une désinhibition et de comportements stéréotypés, soit de troubles exécutifs prédominants (Dubois et al., 2014). Le diagnostic nécessite la présence de ce tableau clinique ainsi que de l'un des marqueurs biologiques ou génétiques de la MA. Le raisonnement, le jugement et la résolution de problèmes sont particulièrement atteints (McKhann et al., 2011).

2.3.1.3. MA prodromale

Albert et al. (2011), ont défini des critères pour la MA prodromale, qui se caractérise par une plainte cognitive supposant un changement par rapport au niveau antérieur, avec un déficit existant dans au moins un domaine cognitif, tel que la mémoire, les fonctions exécutives, l'attention, le langage ou encore les compétences visuo-spatiales. On retrouve généralement un déficit de la mémoire épisodique chez des sujets qui évolueront vers un diagnostic de MA. Cependant, les

changements cognitifs ne doivent pas entraîner une gêne sociale et le sujet reste indépendant dans les habiletés fonctionnelles de la vie quotidienne, même s'il met davantage de temps, s'il est moins efficace et s'il fait plus d'erreurs qu'avant.

La MA prodromale se distingue du MCI par la présence de biomarqueurs (Albert et al., 2011). Le diagnostic se pose donc en présence des critères cités précédemment et d'au moins un des biomarqueurs de la MA (dépôts amyloïdes et pathologie Tau).

2.3.2. Troubles langagiers dans la MA

Les troubles langagiers dans la MA présentent une hétérogénéité inter et intra-individuelle (Lee, 2012). Ils peuvent apparaître tardivement au cours de l'évolution (Barkat-Defradas et al., 2008) ou bien dès le stade précoce de la maladie. Selon Mickes et al. (2007), 8 à 15% des patients atteints de MA présenteraient des troubles phasiques précoces, qui pourraient être mis en évidence dès le stade pré-clinique.

2.3.2.1. Au niveau du langage oral

2.3.2.1.1. Stade léger

Au stade initial de la maladie, les troubles affectent davantage la production que la compréhension (Joanette et al., 2006) et sont avant tout d'ordre lexico-sémantique (Lee, 2012). Ainsi, les niveaux phonologique, phonétique, prosodique et syntaxique ainsi que les transpositions sont préservés (Barkat-Defradas et al., 2008) alors que le manque du mot est précoce (Mickes et al., 2007). Cette atteinte entraîne des paraphrasies lexicales visuo-sémantiques, accompagnées de modalisations, ainsi que la mise en place de stratégies de compensation, telles que des circonlocutions, des termes génériques, des périphrases définitoires et des gestes (Tran et al., 2012). Il existe également des intrusions (Joanette et al., 2006) et des persévérations (Tran et al., 2012). La fluence catégorielle est plus touchée que la fluence littérale (Barkat-Defradas et al., 2008 ; Moreaud et al., 2010).

2.3.2.1.2. Stade modéré

À un stade plus avancé, le manque du mot devient plus important, ce qui entraîne chez le sujet des productions très éloignées du mot-cible (Barkat-Defradas et al., 2008), l'utilisation de mots vides et de néologismes (Joanette et al., 2006). La dénomination des objets animés est davantage altérée que celle des objets inanimés (Garrard et al., 2001 ; cités par Barkat-Defradas et al., 2008).

La syntaxe, préservée au stade initial, se simplifie (Joanette et al., 2006). Le discours est moins cohérent et peu informatif, du fait de l'utilisation de pronoms sans référent, de l'absence ou de l'intrusion d'épisodes, et d'une plus grande attention portée sur les détails secondaires (Barkat-Defradas et al., 2008).

La compréhension lexicale et syntaxique est également touchée (Lee et al., 2009) de même que la compréhension de l'implicite, de l'humour et de l'ironie. Ceci se répercute sur la pragmatique, avec une moindre prise en compte de l'interlocuteur et un moindre recours aux stratégies de réparation en cas de rupture d'échange (Barkat-Defradas, 2008).

2.3.2.1.3. Stade sévère

À un stade très évolué, le handicap communicationnel est majeur (Joanette et al., 2006). La communication est entravée par des troubles de compréhension et de pragmatique importants. Le sujet produit de moins en moins de mots et son discours est parasité par des persévérations, des digressions, des paraphasies phonémiques, un jargon, des écholalies, des palilalies, de nombreuses pauses et l'introduction de logatomes (Barkat-Defradas et al., 2008). Les seuls éléments de communication verbale possibles sont l'expression de sentiments et d'humeurs par groupes de mots (Joanette et al., 2006). Il reste cependant certains automatismes verbaux et certains aspects de la communication non verbale (Joanette et al., 2006).

2.3.2.2. Au niveau du langage écrit

Les troubles du langage écrit présents dans la MA résultent de la désorganisation progressive des différentes composantes de l'écriture, allant des plus complexes et fragiles (Croisile, 2005) aux plus simples et plus ancrées.

Selon Croisile (2005), les aspects rédactionnels sont les premiers touchés. Le sujet produit des textes courts qui sont moins cohérents et moins informatifs. La syntaxe est simplifiée, mais elle reste néanmoins correcte.

Apparaissent ensuite des erreurs d'orthographe sur les mots irréguliers, révélant une dysorthographe lexicale. Celle-ci s'aggrave pour devenir mixte et toucher également la voie phonologique. L'épellation est davantage altérée que la dictée, du fait des ressources attentionnelles plus importantes qu'elle demande.

Avec l'avancée de la maladie, le graphisme et la construction spatiale se dégradent à leur tour, alors qu'ils étaient jusque-là relativement préservés, et se caractérisent par une agraphie apraxique (Croisile, 2005).

2.4. Les Dégénérescences Lobaires Fronto-Temporales

2.4.1. Généralités

Les Dégénérescences Lobaires Fronto-Temporales (DLFT) sont la deuxième cause de démence dégénérative chez les sujets de moins de 65 ans. Elles se déclinent en trois syndromes cliniques :

- le variant comportemental, également appelé Démence Fronto-Temporale (DFT), correspondant à une atteinte des lobes frontaux.
- le variant aphasique, également appelé Aphasie Primaire Progressive (APP), correspondant à une atteinte des aires du langage sur l'hémisphère gauche.
- le variant sémantique, également appelé Démence Sémantique (DS), correspondant à une atteinte des parties antérieures et inférieures des lobes temporaux, prédominante à gauche.

Nous nous intéresserons à l'APP et à la DS, variants des DLFT pour lesquels le langage est la fonction principalement touchée.

2.4.2. L'Aphasie Primaire Progressive

L'APP se caractérise par une atteinte langagière isolée, d'installation insidieuse et progressive au stade inaugural (Weintraub et al., 1990 ; cités par David et al., 2006).

2.4.2.1. Critères diagnostiques

Les critères diagnostiques de l'APP, définis par Mesulam en 2001, mettent en avant la présence d'un trouble du langage isolé, évoluant insidieusement et progressivement sur une période d'au moins deux ans. Celui-ci se caractérise par un manque du mot et parfois par un trouble de la compréhension lexicale. Il peut éventuellement exister une acalculie, une apraxie idéomotrice, voire une discrète apraxie constructive et des persévérations. Cependant, le trouble langagier doit être le seul à pouvoir expliquer une limitation des activités de la vie quotidienne. Isolé en phase initiale, il doit rester prédominant et s'altérer plus rapidement que les autres troubles dans le cas où ceux-ci apparaîtraient.

2.4.2.2. Classification

En 2011, Gorno-Tempini et al. décrivent trois variants d'APP : agrammatique, sémantique et logopénique.

2.4.2.2.1. APP agrammatique

D'après Gorno-Tempini et al. (2011), le diagnostic clinique d'APP agrammatique est posé en présence d'un agrammatisme en production ou d'un effort dans la parole, se traduisant par des transformations phonétiques avec des conduites d'approche et une apraxie. Deux des trois critères suivants doivent également être réunis : une compréhension syntaxique complexe atteinte, une compréhension lexicale préservée et des connaissances sémantiques préservées.

Le langage spontané est parasité par une articulation laborieuse (David et al., 2006), une prosodie altérée (Gorno-Tempini et al., 2011) et un débit ralenti, révélateur d'un manque du mot. Celui-ci est au premier plan (Deramecourt et al., 2007). Ainsi, les fluences et la dénomination sont chutées, avec la présence de temps de latence, de gestes et de moyens de contournement, tels que l'explication par la définition ou par l'usage. L'ébauche orale est facilitatrice (David et al., 2006). La répétition de mots est possible tandis que la répétition de non-mots et de phrases est pathologique, ce qui s'explique par un déficit en mémoire à court terme. Après quelques années d'évolution, l'apraxie bucco-faciale rend l'articulation de plus en plus difficile et l'expression se réduit, limitant la communication à des mots isolés ainsi qu'à des stéréotypies verbales, voire allant jusqu'au mutisme.

2.4.2.2.2. APP sémantique

Les critères diagnostiques de l'APP sémantique de Gorno-Tempini et al. (2011), nécessitent une atteinte de la dénomination et de la compréhension lexicale et la présence d'au moins trois des critères suivants : atteinte des connaissances sémantiques des concepts, et particulièrement les moins familiers, dyslexie ou dysorthographe de surface, répétition préservée et production orale motrice et syntaxique préservée.

Ce tableau clinique correspond à celui de la DS atypique verbale de Moreaud et al. (2008), décrite ultérieurement (partie 2.4.3.1.).

2.4.2.2.3. APP logopénique

Longtemps décrite comme un variant de l'APP, l'APPI est désormais considérée comme la présentation langagière de la MA. Nous avons donc choisi de la décrire dans la partie consacrée à cette dernière (partie 2.3.1.2.1.).

Dans leur article, Teichmann et Ferrieux (2013) reprennent quelques données de la littérature allant dans ce sens. En 2008, Mesulam et al. suggèrent en effet que

65% des cas d'APPI présents dans leur étude ont une MA sous-jacente. Hu et al. (2010) évoquent quant à eux 58% des cas, tandis que Leyton et al. (2011) en recensent 92%.

2.4.2.3. Limites de la classification

Plusieurs publications suggèrent que les critères actuels définis par Gorno-Tempini et al. (2011) se heurtent à un certain nombre de cas inclassables : 20% pour Mesulam et al. (2012), 41% pour Sajjadi et al. (2012) et 31% pour Wicklund et al. (2014).

En effet, certains sujets, présentant à la fois un agrammatisme et un déficit de compréhension des mots, ne correspondent à aucun variant, tandis que d'autres correspondent à la fois à une APP agrammatique et à une APPI. De plus, certains cas d'APPI ne présentent qu'un seul des deux critères cardinaux. Enfin, des cas d'APP débutante s'apparentant au variant sémantique semblent ne pas avoir de perte de sens des mots, ce qui les exclut alors de cette catégorie (Wicklund et al., 2014).

En 2014, Mesulam et Weintraub ainsi que Wicklund et al. posent alors la question d'une éventuelle modification de la classification actuelle. Mesulam et Weintraub (2014) proposent l'ajout d'un variant mixte, afin d'inclure les patients combinant un agrammatisme et des troubles sémantiques dans la classification. Afin de résoudre le problème de la double affectation entre APP agrammatique et APPI, ils proposent également de revoir les critères cardinaux de cette dernière, en mettant à l'avant plan l'absence d'agrammatisme et de détérioration de la compréhension. Wicklund et al. (2014) proposent, quant à eux, que seul le critère de trouble de l'évocation soit gardé comme critère cardinal de l'APPI et qu'il puisse être présent en spontané ou en dénomination uniquement, rendant ainsi l'atteinte de la répétition secondaire. Cela permet ainsi d'inclure des cas jusqu'alors inclassables dans le variant logopénique.

2.4.2.4. Évolution générale

Avec l'évolution de la maladie, l'ensemble des tableaux cliniques des différents variants tendent vers une aphasie globale, voire un mutisme. L'expression et la compréhension sont sévèrement atteintes et les troubles cognitifs sont globaux (Moreaud et al., 2010).

2.4.3. La Démence Sémantique

La DS débute chez des sujets de moins de 65 ans dans 75% des cas (Belliard et al., 2011) et se caractérise par une atteinte des connaissances sémantiques. Elle touche asymétriquement le lobe temporal antérieur (Desgranges et al., 2007 ; cités par Moreaud et al., 2008), avec une atrophie souvent plus importante à gauche (Belliard et al., 2007).

2.4.3.1. Critères diagnostiques

Le consensus diagnostique français proposé sous l'impulsion du GRECO (Moreaud et al., 2008) distingue la DS typique de la DS atypique.

La première est évoquée lorsqu'il y a une perte des connaissances sémantiques attestée à la fois par un manque du mot, un trouble de la compréhension lexicale et un déficit d'identification des objets et/ou des personnes. On observe également l'absence de trouble perceptif, de déficit de mémoire au jour le jour, de désorientation temporo-spatiale, de réduction de la fluidité du discours, d'altération phonologique et d'altération du raisonnement non verbal, de l'imitation de gestes et des capacités visuo-spatiales. La perte d'autonomie doit être due aux troubles sémantiques. Des anomalies temporales doivent être constatées à l'imagerie.

Le diagnostic de DS atypique peut, quant à lui, être évoqué dans deux cas. Le premier cas correspond à un déficit unimodal soit de forme verbale, caractérisée par un manque du mot avec trouble de compréhension, sans déficit de l'identification ; soit de forme visuelle, caractérisée par un manque du mot avec déficit de l'identification, sans trouble de la compréhension. Le second cas est défini par l'apparition, dans l'évolution d'une DS typique, d'un des critères suivants au second plan : troubles perceptifs, anomalies de la mémoire au jour le jour, anomalies de la lecture et de l'écriture de mots réguliers, altération du raisonnement non verbal, de l'orientation spatiale, de l'imitation de gestes, des capacités visuo-spatiales et des capacités de calcul. La perte de l'autonomie peut dépasser celle causée par les troubles sémantiques.

2.4.3.2. Tableau clinique

Spontanément, le sujet se plaint de ne pas trouver ses mots, en particulier les noms propres, de ne pas reconnaître certaines personnes et de ne pas comprendre certains termes d'une conversation (Belliard et al., 2007).

Le langage spontané est fluide (Hodges et al., 1992) et les aspects phonologiques et syntaxiques sont préservés. En revanche, l'évocation catégorielle est touchée et la dénomination révèle une anomie sévère (Hodges et al., 1992) avec la présence de paraphasies sémantiques et l'utilisation de super-ordonnés.

La compréhension syntaxique est préservée, contrairement à la compréhension lexicale, qui est davantage touchée pour les mots concrets. Le mot semble alors totalement étranger au sujet, ce qui est caractéristique de la DS.

En compréhension comme en production, il existe des effets de familiarité et de catégorie, les entités biologiques et les personnes célèbres étant particulièrement touchées. Le contexte a également un effet sur les performances ; un objet étant mieux reconnu s'il est personnel et s'il est présenté au domicile du sujet. Duval-Gombert (1992 ; cité par Belliard et al. 2007) parle d'égocentrisme cognitif.

Ces troubles sont l'expression de la dégradation du concept dans la mémoire sémantique et les difficultés d'identification sont présentes quelle que soit la modalité sensorielle (Snowden et al., 1996).

Les troubles du langage écrit, s'ils ne sont pas présents d'emblée, apparaissent relativement rapidement au cours de l'évolution et se caractérisent par une dyslexie et une dysorthographe de surface (Hodges et al., 1992), un manque du mot et un trouble de la compréhension lexicale.

Les capacités mnésiques, et en particulier la mémoire épisodique récente, sont préservées, mais une perte des souvenirs autobiographiques anciens et des difficultés dans les épreuves de rappel libre et indicé peuvent apparaître au cours de l'évolution (Piolino et al., 2003 ; cités par Belliard et al., 2007).

Le comportement peut être altéré au second plan. Les modifications tendent alors vers un égocentrisme comportemental, une rigidité mentale, une intolérance à la frustration, des manies alimentaires et des comportements répétitifs compulsifs (Snowden et al., 2001). D'après Thomson et al. (2003 ; cités par Belliard et al., 2007), lorsque l'atrophie prédomine à gauche, les comportements sont répétitifs et dépressifs, tandis que les perturbations affectent davantage les rapports interpersonnels lorsque l'atrophie est dominante à droite.

À un stade évolué, l'expression orale diminue, avec un stock lexical limité, qui donne un aspect pseudo-stéréotypé au discours (Belliard et al., 2007). La compréhension se dégrade également, ainsi que le comportement. Le sujet évolue vers un mutisme et un état grabataire (Davies et al., 2005).

D'après Belliard et al. (2011), lorsque l'atteinte prédomine à gauche, le sujet présente un trouble verbal pur isolé qui évoluera vers un trouble sémantique multimodal isolé, auquel viendront s'ajouter des troubles phonologiques et perceptifs.

2.4.3.3. Place de la DS

La place de la DS est vivement discutée dans la littérature. Alors que certains auteurs la distinguent de l'APP sémantique (Moreaud et al., 2008), d'autres n'en font qu'une seule et même pathologie (Neary et al., 1998) ou font de l'APP sémantique un stade précoce de la DS (Adlam et al., 2006).

Ce débat est dû, selon Belliard et al. (2007), à des définitions différentes de la mémoire sémantique et de son rapport au langage. Pour certains auteurs, la mémoire sémantique est multimodale ; un trouble sémantique correspond alors à un déficit de l'identification dans chaque modalité sensorielle. Au contraire, d'autres auteurs ne conçoivent pas un système sémantique multimodal et interprètent l'atteinte multimodale présente dans la DS comme une accumulation d'atteintes du langage et du système de reconnaissance visuelle. Mesulam (2003 ; cité par Belliard et al., 2007) parle, quant à lui, d'une situation où les troubles sont multimodaux d'emblée, ce qui exclut donc une APP, ou d'une situation où les troubles évoquent une APP sémantique relativement isolée, avec trouble de la compréhension. Pour Adlam et al (2006), cette deuxième situation correspond à une DS également. Belliard et al. (2007) considèrent que le nom n'est qu'un trait sémantique d'un concept parmi d'autres, et qu'il ne contient pas le sens à lui seul. Ils différencient donc la DS de l'APP. Dans leur classification de l'APP en 2011, Gorno-Tempini et al. considèrent que la DS est le variant sémantique de l'APP.

Il existe également un débat sur le rapport qu'entretiennent DS et DFT. En effet, il existe dans le syndrome de DFT des troubles sémantiques caractéristiques de la DS, et dans la DS, des troubles du comportement évocateurs de la DLFT versant comportemental.

3. Le bilan dans les maladies neurodégénératives

3.1. La Consultation Mémoire et les Centres Mémoire de Ressources et de Recherche

3.1.1. Présentation

La circulaire n° 2002/222 du 16 avril 2002, relative à la mise en œuvre du programme d'actions pour les personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer ou maladies apparentées, a eu entre autres pour objectif de « structurer l'accès à un diagnostic de qualité ». Elle a défini deux types de consultations spécialisées ainsi que leurs objectifs et a proposé de les recenser pour les labéliser selon un cahier des charges.

Le premier type de consultation spécialisée est la Consultation Mémoire (CM), qui a pour but de diagnostiquer ou non un syndrome démentiel et de proposer un projet de soin et d'aide adapté à la situation. La CM gère également le suivi de ces patients ainsi que l'évolution des traitements en cours.

Le Centre Mémoire de Ressources et de Recherche (CMRR) garde quant à lui son rôle de CM au niveau de son territoire local, mais coordonne également les autres CM régionales. Il leur sert de recours en cas de diagnostic complexe. En plus de cette mission de soin, il joue un rôle dans la recherche clinique sur les démences neurodégénératives, dans la réflexion à caractère éthique et dans la formation des professionnels de santé.

3.1.2. Le bilan au CMRR de Lille

3.1.2.1. Généralités

L'évaluation se fait généralement en hôpital de jour sur une journée complète, pendant laquelle vont être réalisés des examens biologiques, des évaluations neurologique et neuropsychologique ainsi que des examens complémentaires si nécessaire et un éventuel bilan orthophonique.

À la fin de la journée, le médecin en charge du dossier rencontre le patient et son entourage afin de restituer une synthèse des différents bilans réalisés. Il peut alors éventuellement évoquer un diagnostic, proposer des examens complémentaires, un traitement médicamenteux ou encore des prises en charge particulières.

3.1.2.2. Les examens infirmiers

À son arrivée en hôpital de jour, le patient est soumis à une prise de sang à jeun par un infirmier. Le poids, la fréquence cardiaque et la tension artérielle sont également mesurés.

3.1.2.3. L'évaluation neurologique

L'évaluation neurologique comporte une anamnèse détaillée auprès du patient et de son entourage, un interrogatoire sur les troubles cognitifs actuels et les éventuels changements psycho-comportementaux du patient, un dépistage des troubles du sommeil, une évaluation du retentissement des troubles sur les activités quotidiennes et l'autonomie ainsi qu'une évaluation globale du patient. Celle-ci comporte un examen général, un examen neurologique, un test de performances physiques et une évaluation des différents domaines cognitifs.

3.1.2.4. L'évaluation neuropsychologique

L'évaluation neuropsychologique vise à observer le fonctionnement cognitif global du patient ainsi que ses fonctions mnésiques, gnosiques, instrumentales, exécutives et attentionnelles.

3.1.2.5. Les examens complémentaires

D'après les recommandations de la Haute Autorité de Santé (2011), l'imagerie est nécessaire pour poser un diagnostic (IRM² ou scanner). Elle peut donc être réalisée lors de l'hospitalisation du patient ou en externe avant sa venue en hôpital de jour. Afin d'affiner le diagnostic étiologique, le médecin peut demander d'autres examens d'imagerie (TEP³, TEMP⁴) ainsi qu'une ponction lombaire pour la recherche de biomarqueurs.

3.1.2.6. Le bilan orthophonique

Le bilan orthophonique n'est pas proposé à tous les patients, mais il est systématiquement réalisé lorsque le patient a une plainte langagière. Il contribue à l'évaluation des troubles et à l'établissement du diagnostic et objective en outre l'évolution de la maladie dans le cadre d'un suivi. Il permet également de déterminer l'intérêt d'une prise en charge orthophonique ou non.

2 Imagerie par Résonance Magnétique

3 Tomographie par Émission de Positons

4 Tomographie par Émission Mono-Photonique

3.2. Le bilan de langage dans les maladies neurodégénératives

L'évaluation du langage chez l'adulte porte sur les quatre pôles du langage (langage oral et écrit, en expression et compréhension) et cherche à mettre en évidence les compétences touchées mais aussi celles préservées.

3.2.1. Langage oral

En langage oral, le niveau lexical est évalué par les épreuves de dénomination et de fluences littérale et catégorielle. L'expression syntaxique est appréciée dans des épreuves de complétion de phrases et de description d'images. Les éléments discursifs du langage peuvent être explorés dans une tâche de discours narratif à partir d'une image-scène, dans le langage spontané et lors de l'anamnèse. Enfin les capacités arthriques et phonologiques peuvent être évaluées par de la répétition de mots, de logatomes et de phrases.

La compréhension lexicale est évaluée quant à elle par une épreuve de désignation d'images à partir de mots donnés oralement. La compréhension syntaxique est elle aussi évaluée par le biais d'une épreuve de désignation ou bien par l'exécution d'ordres.

Les bilans généraux évaluant notamment le langage oral les plus usuels en pratique clinique sont le Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT 86) de Nespoulous et al. (1992), le Test pour l'Examen de l'Aphasie de Ducarne (1989) et l'Échelle d'Évaluation de l'Aphasie (BDAE) de Mazeaux et Orgogozo (1982).

Il existe aussi des tests explorant spécifiquement les capacités du patient dans une tâche donnée. Les plus courants sont les fluences catégorielle et littérale de Cardebat et al. (1990) et les tests de dénomination. C'est le cas de la Batterie Informatisée du Manque du Mot (BIMM) de Gatignol et Marin-Curtoud (2007), du Test de Dénomination Orale d'Images (DO 80) de Deloche et al. (1997), de la Batterie d'Examen des Troubles en Dénomination (ExaDé) de Bachy-Languedock (1988) ou encore du Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique (LEXIS) de De Partz et al. (2001). La tâche de dénomination peut être aussi proposée dans le cadre du dépistage, avec la Batterie Rapide de Dénomination (BARD) de Croisile (2010).

3.2.2. Langage écrit

L'expression écrite est évaluée à travers l'écriture spontanée et la dictée. Celle de mots réguliers et irréguliers ainsi que de logatomes permet une analyse fine des voies d'écriture préservées ou atteintes et celle de phrases permet d'évaluer l'orthographe grammaticale. Le discours narratif à partir d'une image-scène donne, quant à lui, des informations sur les capacités discursives du sujet à l'écrit. Une tâche de copie peut également être proposée.

L'exploration des voies de lecture se fait, quant à elle, par le biais d'une épreuve de lecture à voix haute de mots réguliers, irréguliers, et de logatomes. La compréhension lexicale et la compréhension syntaxique écrites sont évaluées par des épreuves de désignation d'images à partir d'un mot ou d'une phrase écrits. La lecture et la compréhension de texte sont évaluées par le biais d'un texte à lire suivi de questions de compréhension.

Les bilans généraux cités précédemment (partie 3.2.1.) évaluent également le langage écrit. On peut également citer l'Examen des Dyslexies Acquisées (EDA) de Lemay (1992), qui concerne uniquement le langage écrit.

3.2.3. Épreuves complémentaires

Les épreuves systématiques peuvent être complétées par des épreuves complémentaires en fonction des troubles observés, afin de déterminer le mécanisme sous-jacent atteint.

3.2.4. Les limites du bilan

Dans le cadre des maladies neurodégénératives, il n'existe aucun outil diagnostique spécifique. Les bilans de langage actuels reprennent des épreuves issues de batteries d'évaluation destinées pour la plupart à l'aphasiologie, telles que le BDAE et le MT 86. Elles ne sont donc pas toujours adaptées aux troubles rencontrés dans le cadre de pathologies neurodégénératives.

De plus, certains tests, tels que le BDAE datant de 1972 dans sa version originale, sont anciens et ne sont pas construits à partir de modèles théoriques du langage valides.

De même, les normes de ces tests peuvent poser problème, la population de sujets-témoins n'étant pas toujours adaptée en nombre ou en âge. C'est notamment le cas des fluences de Cardebat, pour lesquelles toutes les tranches d'âge rencontrées dans le cadre des pathologies neurodégénératives ne sont pas

représentées. En effet, il n'existe pas d'étalonnage pour les sujets âgés de 46 à 49 ans, de 66 à 69 ans et pour les personnes de plus de 85 ans. Le BDAE, quant à lui, est étalonné à partir d'une population de 30 sujets-témoins, alors que Godefroy avec le GREFEX (2008) considèrent qu'il faut un effectif minimum de 350 à 400 sujets.

Certains tests proposent peu d'items et sont donc peu sensibles puisque les variables psycho-linguistiques ne sont pas toutes prises en compte. Les analyses d'effets sont donc impossibles, malgré leur importance dans les domaines de l'aphasiologie et des maladies neurodégénératives (Sagot et al. 2012).

Enfin, on observe en pratique clinique que certaines erreurs sont dues à la qualité graphique du matériel et à la proposition d'items ne faisant pas consensus sur la dénomination, comme c'est notamment le cas pour la Lexis.

3.3. La batterie du GREMOTS

3.3.1. La commission GREMOT

La commission GREMOT, issue du GRECO, s'est réunie pour réfléchir à l'évaluation des troubles du langage et de la communication dans le cadre des pathologies neurodégénératives. Ce groupe francophone composé d'orthophonistes, neurologues, neuropsychologues et de linguistes, chercheurs et cliniciens, a pour objectif de créer une batterie d'évaluation du langage qui soit adaptée à ce type de pathologie, complète, validée théoriquement, normée et suffisamment sensible aux troubles du langage pour les détecter dès le stade précoce (Sagot et al., 2012). Elle doit en outre être utilisable au quotidien par les orthophonistes exerçant au sein des CMRR et son temps de passation est estimé à 1 heure et 30 minutes (Sagot et al., 2012). L'un des avantages de cette batterie est de permettre une mise en commun des résultats des différents centres francophones, avec une uniformisation des outils utilisés, notamment dans la recherche, pour une meilleure description, compréhension et prise en charge des troubles.

3.3.2. Apports de la batterie

La réflexion de cette commission a donc abouti à la création de la batterie d'évaluation du langage du GREMOTS. Ce nouvel outil permet d'évaluer l'ensemble des pôles du langage et de déterminer les principaux domaines affectés, en prenant en considération ceux qui le sont habituellement dans les maladies neurodégénératives. L'examineur peut dans un second temps interpréter les résultats afin d'établir un diagnostic, participer au diagnostic différentiel et proposer

des hypothèses syndromiques (Sagot et al., 2012). Sa normalisation a été réalisée auprès de 445 sujets-témoins, en prenant en compte les variables d'âge, de sexe et de niveau socio-culturel (NSC). Le tableau I rend compte de la répartition des sujets-témoins.

	40-54 ans		55-64 ans		65-74 ans		75-84 ans		85 ans et +		Total
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	
NSC 1⁵	9	9	9	11	10	12	10	13	5	12	100
NSC 2⁶	13	19	9	14	11	18	17	27	9	10	147
NSC 3⁷	27	29	24	27	14	26	10	17	9	15	198
Total	49	57	42	52	35	56	37	57	23	37	445
	106		94		91		94		60		

Tableau I : Répartition de la population de normalisation

Cette nouvelle batterie d'évaluation est constituée de 16 épreuves, décrites de manière plus précise ultérieurement (partie *Sujets, matériel et méthode 2.2.*). Elle propose des épreuves originales, telles que la vérification mot oral – photo et mot écrit – photo, qui a été choisie en raison de sa finesse (Breese et Hillis, 2004 ; cités par Sagot et al., 2012) et qui remplace l'épreuve de désignation classique. Les items sélectionnés étant identiques à ceux de l'épreuve de dénomination, ces deux épreuves sont corrélées : des troubles présents en production et en compréhension lexicales permettent de mettre en évidence un trouble sémantique (Sagot et al., 2012).

Elle met également l'accent sur l'évaluation écologique du langage et de la communication en proposant une grille d'analyse quantitative et qualitative du langage spontané et du discours narratif ainsi qu'une épreuve d'écriture automatique.

Les épreuves plus classiques offrent, quant à elles, une meilleure prise en compte des variables psycholinguistiques, avec notamment l'analyse d'effets de longueur, de fréquence, de régularité, de concrétude et de catégorie sémantique (entités biologiques versus objets manufacturés). De plus, certaines d'entre elles ont été retravaillées pour éviter des effets d'apprentissage (Sagot et al., 2012). C'est notamment le cas des fluences catégorielle et littérale, pour lesquelles les catégories sélectionnées sont moins fréquemment utilisées par les orthophonistes et les neuropsychologues en CMRR, et qui ont été complétées par une fluence de verbes.

5 NSC 1 = scolarité inférieure à 9 ans d'études, soit l'obtention ou non du CE

6 NSC 2 = scolarité comprise entre 9 et 11 ans d'études, soit l'obtention d'un CAP ou d'un BEP

7 NSC 3 = scolarité supérieure à 11 ans d'études, soit l'obtention du BAC et plus

De plus, l'informatisation de la batterie permet une standardisation des passations, utile dans le cadre de la recherche. La création d'un dossier par patient et l'enregistrement des productions orales permet également une réécoute. Enfin, le support informatisé permet un calcul automatique des scores, une analyse fine des variables psycholinguistiques et un recueil précis des temps de réponse, utiles dans la description des troubles. La batterie permet en outre d'établir deux scores : un score strict, qui ne prend en compte que la première réponse fournie par le patient dans un temps qui est imparti, et un score large, qui permet des autocorrections et un temps de latence pour la réponse. Par exemple, en dénomination, des temps de latence importants avant que le sujet ne fournisse les réponses peuvent donc être évocateurs d'un manque du mot, là où le score large ne suggérerait pas de trouble.

4. Buts et hypothèses

Comme nous l'avons vu précédemment, le langage évolue au cours du vieillissement physiologique et peut être atteint dans le cadre de certaines pathologies neurodégénératives. Un outil d'évaluation du langage est donc nécessaire pour la détection et la description des troubles, l'aide au diagnostic et la prise en charge de ces maladies. Or, il n'existait jusqu'alors aucun bilan adapté à cette population, les tests étant issus majoritairement du domaine de l'aphasiologie. C'est pourquoi la commission GREMOT du GRECO s'est employée à élaborer une batterie d'évaluation prenant en compte leurs spécificités linguistiques, donnant ainsi naissance à la batterie du GREMOTS.

4.1. Présentation des buts

Le principal but de notre mémoire est d'apprécier l'intérêt et la pertinence du bilan du GREMOTS dans le cadre de l'évaluation initiale en CMRR. Nous évaluerons la sensibilité des sous-tests de la batterie dès le stade débutant des pathologies neurodégénératives principalement concernées par les troubles langagiers, telles que le MCI, la MA, l'APP et la DS, en les comparant au bilan de langage classique réalisé actuellement au CMRR de Lille.

Le second but de notre mémoire est de dégager des profils-types, à partir des épreuves les plus échouées et les mieux réussies, pour chaque pathologie rencontrée.

4.2. Présentations des hypothèses

Nous supposons que le bilan du GREMOTS est plus sensible que le bilan classique utilisé actuellement au CMRR de Lille. Nous posons donc l'hypothèse que le bilan du GREMOTS met en évidence davantage de troubles avec un nombre de scores déficitaires par patient supérieur à celui du bilan classique et qu'il met en lumière des déficits langagiers alors même que le bilan classique ne décèlerait aucun trouble phasique.

De plus, nous avons relevé dans la littérature que le manque du mot était précoce dans la plupart des pathologies étudiées. C'est pour cette raison que nous supposons que l'épreuve de dénomination d'entités et/ou d'actions sera déficitaire chez les patients atteints d'une MA, d'une APP et d'une DS, et que la dénomination de personnalités sera déficitaire chez les patients atteints d'un MCI amnésique.

Enfin, notre revue de la littérature suggère que les capacités discursives peuvent également être altérées précocement dans les APP. C'est pourquoi nous émettons l'hypothèse que l'épreuve du discours narratif et la grille de langage spontané, évaluant toutes deux les aspects conversationnels et discursifs le plus écologiquement possible, seront déficitaires chez les patients atteints d'APP.

Sujets, matériel et méthode

Nous allons exposer de manière générale le profil des sujets concernés par notre étude, avant de présenter le matériel utilisé, à savoir la batterie du GREMOTS. Enfin nous détaillerons notre méthodologie de travail, du recrutement des sujets à la passation de la batterie et au recueil et traitement des résultats.

1. Sujets

L'objectif de notre travail étant d'apprécier l'intérêt d'utiliser la batterie du GREMOTS au CMRR de Lille, nous avons recruté notre population au sein des patients qui y sont suivis, en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion définis en concertation avec ce dernier. La fiche des critères est disponible en annexe 1 (p. A3).

1.1. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion retenus pour la sélection des patients étaient les suivants:

- Être francophone ;
- Avoir entre 40 et 99 ans ;
- Avoir un MMSE⁸ supérieur ou égal à 20 ;
- Présenter au moins l'un des critères suivants:
 - Une plainte mnésique ou langagière ;
 - Un trouble cognitif léger (Petersen, 2004) ;
 - Une maladie d'Alzheimer probable (McKhann et al., 2011) ou prodromale (Albert et al., 2011) ;
 - Une aphasie primaire progressive (Gorno-Tempini et al., 2011) ;
 - Une démence sémantique (Moreaud et al., 2008);
- Avoir réalisé son premier bilan orthophonique au CMRR il y a moins de 4 mois ;
- Avoir un diagnostic posé au CMRR de Lille.

1.2. Critères d'exclusion

La batterie du GREMOTS s'intéressant aux pathologies neurodégénératives, les troubles du langage objectivés dans cette étude ne devaient pas pouvoir s'expliquer par une autre étiologie. Les critères d'exclusion que nous avons utilisés, définis par le GREFEX (Godefroy, 2008), étaient donc les suivants:

8 Mini Mental Statual Examination (Folstein et al., 1975)

-
- Avoir des antécédents neurologiques connus ;
 - Avoir des antécédents psychiatriques ;
 - Présenter des troubles visuels ou auditifs non corrigés ;
 - Présenter des troubles comportementaux ou neuropsychologiques incompatibles avec la réalisation des épreuves ;
 - Avoir une pathologie éthylique, soit plus de trois verres de vin par jour.

2. Matériel

2.1. Présentation de la batterie du GREMOTS

Il s'agit d'une batterie de langage informatisée à destination des personnes présentant une pathologie neurodégénérative (Sagot et al., 2012). Elle se compose de 16 épreuves ; certaines sur ordinateur et d'autres sur papier. Le temps de passation auprès de cette population est estimé à 1 heure et 30 minutes (Le Roc'h Morgère, 2014).

2.2. Matériel

La passation de la batterie nécessite le matériel suivant : un ordinateur équipé du logiciel du GREMOTS transportable au domicile des patients, un livret de passation, un dictaphone pour l'enregistrement des épreuves non-enregistrées par le logiciel et un chronomètre pour les épreuves de fluences et d'élaboration de phrases. L'exécution d'ordres nécessite un stylo rouge, un stylo bleu, un crayon, une feuille blanche et une gomme. Des feuilles de stimuli pour les épreuves d'élaboration de phrases et de compréhension de textes écrits ainsi que trois enveloppes remplies d'une histoire en images pour l'épreuve de discours narratif, sont également nécessaires.

2.3. Description des épreuves

La batterie est composée de 16 épreuves comportant au total 22 tâches et une grille d'analyse du langage spontané, présentées ci-dessous. Les exemples cités sont issus de la batterie du GREMOTS.

2.3.1. Entretien

Il s'agit d'un entretien dirigé par l'examineur permettant de faire l'anamnèse du patient. L'examineur recueille les informations administratives, les antécédents médicaux et paramédicaux du patient, les aides éventuellement mises en place, les

informations langagières et son mode de vie. Cet entretien permet également d'apprécier la plainte du patient.

2.3.2. Niveau lexical

2.3.2.1. Production

Langage spontané

Le langage spontané est évalué au cours de l'entretien et tout au long de la passation. La grille de notation permet une analyse quantitative et qualitative de la fluence et de la fluidité (figure 1), du lexique, de la syntaxe, de la compréhension, de l'informativité, de la prosodie, de l'intelligibilité, des aspects pragmatiques, de l'attention et de la canalisation.

Paramètres	Cotation	Analyse qualitative
Fluence 1 : trouble sévère 2 : trouble marqué 3 : trouble modéré 4 : trouble discret 5 : absence de trouble	1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> Mutisme <input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Logorrhée
Fluidité 1 : trouble sévère 2 : trouble marqué 3 : trouble modéré 4 : trouble discret 5 : absence de trouble	1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> Trouble arthrique /Production coûteuse <input type="checkbox"/> Paraphasies phonémiques +/- Conduites d'approche <input type="checkbox"/> Pseudo bégaiement <input type="checkbox"/> Palilalies <input type="checkbox"/> Pausés

Figure 1 : Extrait de la grille d'évaluation du langage spontané

Fluences

Trois types de fluences sont proposés : une fluence d'action (verbes), une fluence catégorielle (fruits) et une fluence littéraire (lettre V). Le patient doit citer le plus de mots s'y rapportant en l'espace de deux minutes. Une grille d'analyse permet une évaluation qualitative des productions.

Dénomination orale

Cette épreuve se déroule sur ordinateur et se compose de trois tâches : une production de trente-six substantifs (entités biologiques et objets manufacturés), une production de trente-six verbes, choisis en fonction de leur longueur et leur fréquence ; et une production de noms propres. Les délais de réponse sont pris en compte.



Figure 2 : Extrait de l'épreuve de dénomination orale - items « haricots », « éplucher » et « Catherine Deneuve »

Lecture à haute voix de mots

Il s'agit d'une lecture à voix haute de trente mots s'affichant sur l'écran de l'ordinateur, choisis en fonction de leur régularité, leur fréquence et leur concrétude (exemple : *chlore*).

Écriture sous dictée de mots

Cette épreuve se compose de douze mots choisis selon leur régularité et leur fréquence (exemple : *tronc*). Le graphisme et la gestion spatiale sont également observables.

Écriture automatique

L'examineur demande au patient de remplir une enveloppe avec ses nom, prénom, adresse, code postal et ville, puis de faire sa signature. Cela permet également d'évaluer le respect de la disposition spatiale et le graphisme.

2.3.2.2. Compréhension

Vérification mot oral – photo

Cette épreuve se déroule sur ordinateur. Le patient doit dire si l'image correspond ou non au mot énoncé oralement par l'examineur. Les dix-huit substantifs évalués sont des entités biologiques ou des objets manufacturés. Les distracteurs choisis peuvent être sémantiquement proches, éloignés ou neutres (exemple : *Si je vous dis le mot haricots, est-ce que cela correspond à cette photo [photo de la chaussure]?*). Un même substantif est évalué sur quatre items (72 items plus 18 items de remplissage). Afin de mettre cette épreuve en corrélation avec celle de dénomination, les dix-huit mots évalués sont tirés de l'épreuve de production de substantifs.

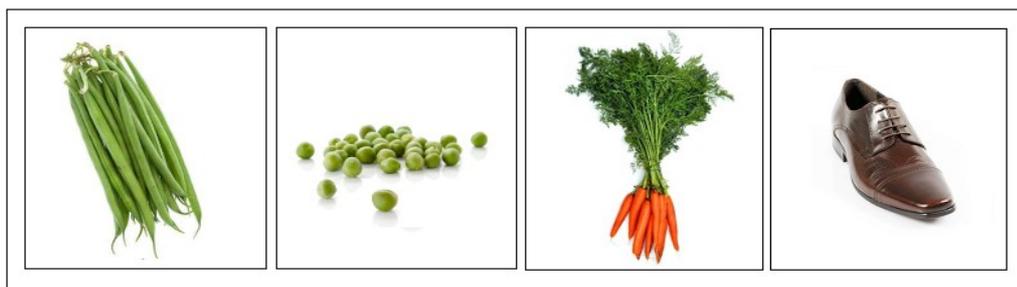


Figure 3 : Extrait de l'épreuve de Vérification mot oral – photo – item « haricots »

Vérification mot écrit – photo

Cette épreuve est le pendant écrit de celle décrite précédemment, le patient devant dire si l'image correspond ou non au mot qui est écrit en dessous de l'image (exemple : *Est-ce que ce mot [mot écrit vis] correspond à la photo [photo du clou]*). Afin de mettre cette épreuve en corrélation avec celle de dénomination, les mots évalués sont les dix-huit autres substantifs de l'épreuve de dénomination, non utilisés dans l'épreuve de Vérification mot oral – photo.

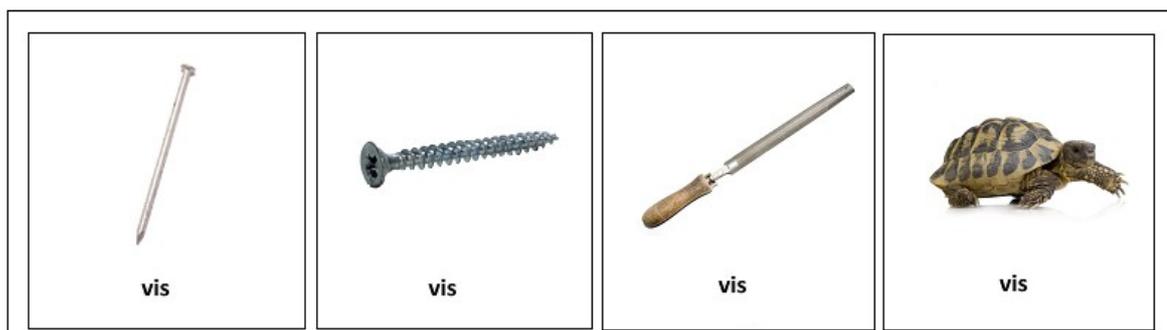


Figure 4 : Extrait de l'épreuve de Vérification mot écrit – photo – item « vis »

2.3.2.3. Transposition lexicale

Répétition de mots

Cette épreuve est composée de dix items, choisis en fonction de leur complexité phonologique (exemples : *carabine, exceptionnel, perspicace*).

2.3.3. Niveau supra-lexical

2.3.3.1. Production

Discours narratif

L'examineur propose au patient de choisir une enveloppe parmi trois et de décrire en situation P.A.C.E.⁹ l'histoire en images (5 images) qui se trouve à l'intérieur. Dans un second temps l'examineur demande au patient d'inventer une suite à l'écrit. Une grille permet une analyse quantitative et qualitative du lexique, de

9 Promoting Aphasic's Communicative Effectiveness

la syntaxe, de la qualité du récit, de l'informativité et des aspects pragmatiques (figure 5).

<p>Qualité du récit 1 : très incohérent 2 : incohérent 3 : quelques étapes en désordre 4 : toutes les étapes dans l'ordre 5 : cohérent avec inférences</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Type de discours :</p> <input type="checkbox"/> descriptif <input type="checkbox"/> narratif <input type="checkbox"/> simple <input type="checkbox"/> élaboré	
<p>Informativité 1 : nulle 2 : faible 3 : moyenne 4 : légèrement perturbée 5 : bonne</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<input type="checkbox"/> Discours vide de sens <input type="checkbox"/> Jargon	
<p>Aspects pragmatiques 1 : altération sévère 2 : altération marquée 3 : altération modérée 4 : altération discrète 5 : adaptés</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Non adaptés</p> <input type="checkbox"/> Digressions <input type="checkbox"/> Discours égocentré <input type="checkbox"/> Manque d'initiation verbale <input type="checkbox"/> Echolalie <input type="checkbox"/> Persévération idéiques <input type="checkbox"/> Nombreuses phrases inachevées	<p>Adaptés</p> <input type="checkbox"/> Utilisation de communication non verbale (gestes, mimiques) <input type="checkbox"/> Stratégies de réparation <input type="checkbox"/> Sollicitation de l'interlocuteur

Figure 5 : Extrait de la grille de l'épreuve de discours narratif

Élaboration de phrases

Le patient est invité à produire oralement six phrases, à partir de deux ou trois mots imposés (exemple : *serrure/clé*) ou d'un verbe (exemple : *déposer*), qui lui sont présentés en modalité auditive et visuelle.

Écriture de phrases

Cette épreuve se compose de deux phrases (ex : *Toute la famille est partie en vacances à la montagne*). Le graphisme et la gestion spatiale sont également observables.

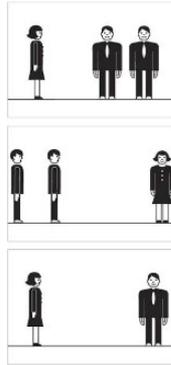
2.3.3.2. Compréhension

Exécution d'ordres

Le patient doit exécuter six ordres donnés en modalité orale par l'examineur. Il s'agit d'ordres simples (exemple : *Regardez le plafond*), semi-complexes (exemple : *Prenez le crayon puis levez l'autre main*) et complexes (exemple : *Mettez le stylo sous la feuille puis donnez-moi le crayon*), nécessitant ou non une manipulation d'objets.

Compréhension syntaxique

Cette épreuve de désignation se déroule sur ordinateur. Le patient doit choisir le bon dessin parmi les trois présentés. L'épreuve se compose de vingt-quatre phrases actives (exemple : *Le garçon suit les filles*), clivées (exemple : *C'est la fille qui lave le garçon*) ou composées de pronoms (exemple : *Elle le suit*). La phrase à traiter est lue par l'examineur et elle est également affichée à l'écran.



C'est la fille qui regarde les garçons

Figure 6 : Extrait de l'épreuve de compréhension syntaxique

Compréhension de texte écrit

Le patient est invité à lire trois textes courts de type questionnaire à choix unique et à choisir pour chacun d'eux la phrase-réponse qui est en adéquation avec le texte (exemple : *Léa aime beaucoup aller au cinéma. Cette semaine elle est très contente car : elle a lu le roman de son écrivain préféré / elle a vu trois bons films / son ascenseur a été réparé / le cinéma de son quartier a fermé*). L'épreuve est chronométrée et il est demandé au patient de lire silencieusement puis de désigner la réponse qui lui semble correcte.

2.3.3.3. Transposition supra-lexicale

Répétition de phrases

Les quatre phrases ont été sélectionnées en fonction de leur niveau de concrétude et de leur longueur, représentés de façon équilibrée. Il y a donc deux phrases qui sont courtes et deux qui sont longues ainsi que deux phrases qui sont abstraites et deux qui sont concrètes (exemple : *Elle avait presque terminé quand on l'a appelée*).

2.3.4. Transpositions non lexicales

Lecture de pseudo-mots et de non-mots

Cette épreuve consiste en la lecture de sept pseudo-mots¹⁰ (ex : *cavari*) et huit non-mots¹¹ (ex : *sturbel*), choisis en fonction de leur complexité phonologique.

10 Structure linguistique sans signification respectant les conventions orthographiques d'une langue et ressemblant à un mot réel

11 Structure linguistique sans signification et ne ressemblant pas à un mot réel

Écriture de pseudo-mots et de non-mots

Cette épreuve se compose de trois pseudo-mots (exemple : *récapitulo*) et trois non-mots (ex : *tragouli*) que le patient doit répéter avant d'écrire. Le graphisme et la gestion spatiale sont également observables.

2.4. Description des différents scores

Toutes les épreuves aboutissent à l'obtention d'un score strict, qui prend en compte uniquement la première réponse fournie par le patient, dans un temps qui est imparti pour chaque item.

Certaines épreuves proposent également d'établir un score large qui autorise quant à lui des autocorrections et un temps de latence pour la réponse.

Enfin, on obtient un temps total de passation de l'épreuve pour chaque épreuve chronométrée.

3. Méthode

3.1. Dossiers des patients

Lors de leur venue en hôpital de jour, les patients sont vus par différents professionnels pour des bilans. Nous avons consulté la lettre de sortie du patient suite à cette hospitalisation ainsi que les comptes-rendus de chaque examen.

3.1.1. Évaluation neurologique

L'évaluation neurologique comprend notamment une évaluation cognitive globale avec la passation du Mini Mental Statual Examination (MMSE, Folstein et al., 1975). Sont également proposées une évaluation de la mémoire épisodique verbale (épreuve des 5 mots, Dubois et al., 2002) et visuelle (test des 5 dessins, Croisile et al., 2009), des aptitudes visuo-constructives (figures du Clock Drawing Test, Royall et al., 1998), des gnosies visuelles (test des 15 objets, Pillon et al., 1989), des praxies gestuelles (Batterie de Mahieux, Mahieux-Laurent & al., 2008). La Batterie Rapide d'Evaluation Frontale (BREF, Dubois et al., 2000) est également proposée. Le langage est rapidement évalué par le biais de la BARD (Croisile et al., 2010), de la dictée d'une phrase et d'une épreuve de répétition.

Un score supérieur ou égal à 20 au MMSE étant un critère d'inclusion, nous regardions particulièrement ce score. Les autres résultats nous donnaient une information globale sur le profil du patient.

3.1.2. Évaluation neuropsychologique

L'évaluation neuropsychologique propose une évaluation cognitive globale avec l'Échelle d'évaluation de la démence de Mattis (1988). En ce qui concerne les fonctions mnésiques, la mémoire immédiate et de travail sont évaluées par le biais des empan de chiffres endroit et envers, la mémoire épisodique verbale par le test de rappel libre/indiqué à 16 items (Grober et Buschke, 1987) et la mémoire épisodique non verbale par le test des portes (Baddeley, 1994) ou le test d'appariement différé en choix forcé (DMS 48, Barbeau et al., 2004). Pour ce qui est des fonctions exécutives, les capacités de flexibilité mentale sont testées par le biais du Trail Making Test (1955) et l'inhibition, par le test de Stroop (version de Godefroy du GREFEX, 2008). Au niveau des fonctions instrumentales, les aptitudes visuo-spatiales sont évaluées par le biais de la figure de Beery VMI (Beery, 6ème édition, 2010) et les gnosies, par des tests de détection de formes, de lettres dégradées et d'analyse de cubes (VOSP, Warrington et James, 1991). Enfin, les fonctions attentionnelles sont observées dans l'épreuve de vitesse de traitement du code de la WAIS (Wechsler, 2011).

Nous avons relevé systématiquement les scores obtenus à la Mattis. Les autres résultats nous donnaient des informations sur les troubles neuropsychologiques du patient.

3.1.3. Évaluation orthophonique

L'évaluation du langage réalisée actuellement au CMRR de Lille porte sur les quatre pôles du langage ainsi que sur les capacités de calcul.

3.1.3.1. Langage oral

En langage oral, le langage spontané est apprécié qualitativement par l'orthophoniste. Celui-ci notera dans le compte-rendu l'informativité du discours, la qualité de la fluence et de la syntaxe, ainsi que l'éventuelle observation de paraphasies ou d'un manque du mot. L'expression orale est également évaluée par l'épreuve des fluences catégorielle (noms d'animaux) et littérale (mots commençant par /p/) de Cardebat (Cardebat et al., 1990), avec et sans indiçage, et par une épreuve de dénomination. Il s'agit soit du DO 80 (Deloche et Hannequin, 1997), soit de la LEXIS (De Partz et al., 2001). Si elle a déjà été administrée par un autre professionnel antérieurement, la version courte de l'ExaDé (Bachy-Langedock, 1989) peut être proposée afin de comparer les performances du patient. La compréhension

est évaluée par une épreuve de désignation d'images à partir de mots et de phrases donnés oralement, issue du MT 86 (Nespoulous et al., 1992). Une version longue ou courte peut être proposée en fonction de l'appréciation de l'orthophoniste.

3.1.3.2. Langage écrit

En langage écrit, l'expression est évaluée par une dictée de mots et de phrases, issue du MT 86. L'orthophoniste observe qualitativement l'écriture automatique du patient en lui demandant d'écrire son nom et son prénom. La lecture et la compréhension sont évaluées par une épreuve de désignation d'images à partir d'un mot ou d'une phrase écrite du MT 86. On évalue également la lecture et l'intégration d'un texte par le biais de l'épreuve du MT 86.

3.1.3.3. Calcul

Il revient également à l'orthophoniste du CMRR de Lille d'évaluer les capacités de calcul. Pour cela, il utilise les épreuves de calcul mental et calcul écrit du test Barcelona (Casanova-Pena, 1990).

Seuls les résultats obtenus dans les tâches de langage nous intéressant dans cette étude, les résultats obtenus aux épreuves de calcul n'ont pas été exploités.

3.1.3.4. Épreuves complémentaires

Les épreuves systématiques peuvent être complétées par des épreuves facultatives si une pathologie avec un trouble du langage prédominant est suspectée. Dans ce cas, les praxies bucco-faciales, la répétition de mots et de phrases ainsi que le discours narratif à partir d'une image-scène, issus du BDAE (Goodglass & Kaplan, 1972 ; Mazeaux & Orgogozo, 1982), sont proposés. L'épreuve de désignation de la LEXIS, plus pertinente dans le cadre des troubles sémantiques, est également administrée. En langage écrit, une dictée et une lecture de mots issue de l'Outil de Dépistage des DYSlexies - ODÉDYS (Valdois & al., 2002), peuvent être proposées, ainsi qu'un récit écrit à partir d'une image-scène issue du MT 86. En cas de suspicion de troubles sémantiques, le Pyramid Palm Tree Test - PPTT (Howard & Patterson, 1992) dans sa forme écrite peut également être administré.

3.2. Recrutement de la population

Début septembre 2014, nous avons fourni à la secrétaire médicale du CMRR de Lille nos critères d'inclusion et d'exclusion, excepté celui du premier bilan orthophonique datant de moins de quatre mois. À partir des informations disponibles

dans sa base de données de 2013 et de 2014, 154 patients pouvaient éventuellement correspondre aux profils recherchés.

Suite à une redéfinition de nos objectifs de travail, impliquant une comparaison du bilan du GREMOTS au bilan orthophonique réalisé au CMRR de Lille chez des patients à un stade précoce de la maladie, nous avons ré-examiné nos critères de recrutement. Tout d'abord, nous intéressant à des patients au stade débutant de la maladie, il devait s'agir de leur premier bilan orthophonique réalisé au CMRR. De plus, la durée entre les deux bilans ne devait pas excéder 4 mois, afin d'éviter un biais dû à une éventuelle évolution de la maladie. Sur les 154 patients pouvant correspondre, seuls 36 dossiers ont alors été consultés, les autres ne répondant pas aux nouveaux critères établis. Seuls 5 patients correspondaient en tous points à nos critères et 3 d'entre eux ont réalisé le bilan du GREMOTS.

Nous avons effectué un second recrutement d'octobre 2014 à février 2015 en modifiant notre procédure. Chaque semaine, nous regardions le nom des patients ayant bénéficié d'un bilan orthophonique lors de leur venue au CMRR la semaine précédente. Nous consultions ensuite chaque dossier et sélectionnions les patients en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion établis. Parmi les 229 dossiers consultés, 22 correspondaient à nos critères. Sur les 22 sujets contactés, 9 ont accepté de réaliser le bilan du GREMOTS.

Au total, nous avons consulté 265 dossiers dont 27 correspondaient à nos critères. Douze patients ont finalement accepté de participer à l'étude.

3.3. Prise de contact

Après avoir prévenu par mail leur neurologue référent, nous avons envoyé aux patients sélectionnés un courrier expliquant notre démarche, accompagné d'un formulaire de consentement de participation à notre étude, consultables en annexes 2a (p. A4) et 2b (p. A5).

Une semaine après l'envoi de ce courrier, nous les contactons par téléphone afin de connaître leur décision et fixer un rendez-vous à domicile pour la passation, en cas d'accord.

3.4. Passation de la batterie

La passation avait lieu au domicile du patient. Les passations ont été réalisées à deux examinateurs, afin de confronter les impressions cliniques. Nous nous placions chacune d'un côté du patient, lui-même installé face à l'ordinateur.

Certaines épreuves se déroulaient à l'oral, d'autres avec le support informatique ou avec une feuille de papier. La plupart des épreuves étaient chronométrées et enregistrées par le biais du dictaphone ou de l'ordinateur.

3.5. Recueil des données

Les données ont été recueillies par l'un des examinateurs sur un protocole papier et par l'ordinateur sur un document Word. Les résultats informatisés reprenaient le score et le temps de réponse pour chaque épreuve. Les résultats du protocole papier et ceux informatisés étaient ensuite confrontés et l'ensemble des enregistrements d'épreuve étaient réécoutés, afin d'éviter toute erreur de cotation.

Nous avons ensuite rempli pour chaque patient une fiche-profil, disponible en annexe 3 (p. A6), et rédigé un compte-rendu de bilan afin d'ajouter ce dernier dans le dossier médical du patient au CMRR (exemple disponible en annexe 4, p. A9)

3.6. Anonymisation des données

Nous avons ensuite anonymisé les données en nous basant sur les principes du GREMOTS. À chaque passation était associé un code de cinq lettres et un nombre. Par exemple, le code LIP1CI correspond au centre d'examen (LI), au type de patient (P), au numéro de la passation (1) et aux initiales des prénoms des examinateurs (CI).

3.7. Analyse des données

Nous avons créé quatre fichiers Excel afin de permettre l'analyse des données. Le premier nous a permis de faire des comparaisons intra-individuelles, en comparant les épreuves respectivement réussies et déficitaires au bilan classique et au bilan du GREMOTS. Nous avons ensuite reporté les résultats de l'ensemble des patients dans un deuxième fichier afin de faire une moyenne du nombre d'épreuves déficitaires pour chacun des bilans et déterminer si certaines épreuves du GREMOTS mettaient en évidence des déficits que le bilan classique n'avait pas détectés. Dans un troisième, nous avons réuni les patients par groupe en fonction de leur pathologie et mis en regard de chaque épreuve du GREMOTS le nombre de patients y ayant eu un score déficitaire, afin de détacher des profils-types. Enfin, nous avons réalisé un quatrième fichier sur le même modèle pour les épreuves du bilan classique.

3.8. Ajout de nouvelles données

Afin d'obtenir un échantillon de population plus important, nous avons pris en compte les données obtenues auprès de 12 sujets par Le Roc'h Morgère en 2014. La méthodologie de recrutement employée était identique en tout point à la nôtre, excepté la présence du premier bilan orthophonique réalisé au CMRR et datant de moins de 4 mois. Le bilan du GREMOTS étant alors le seul administré aux patients lors de leur venue au CMRR, il n'y a donc pas de données pour le bilan classique.

Résultats

Nous décrivons dans un premier temps nos résultats de façon générale en présentant la population recrutée, puis nous explorerons pôle par pôle les résultats obtenus au bilan classique et au bilan du GREMOTS. Ces derniers seront analysés de manière quantitative et qualitative.

1. Présentation générale

1.1. Recrutement de la population

Entre septembre 2014 et février 2015, nous avons consulté 265 dossiers de patients. Seuls 27 d'entre eux correspondaient au profils établis selon nos critères d'inclusion et d'exclusion. La moitié des dossiers a été éliminée à partir des critères d'inclusion, le critère du premier bilan orthophonique datant de moins de 4 mois étant la condition la plus difficile à obtenir. Venait ensuite le critère du MMS égal ou supérieur à 20. L'autre moitié a été éliminée à partir des critères d'exclusion, dont les plus fréquents sont les antécédents neurologiques, vasculaires et psychiatriques ainsi que l'éthylisme.

Sur les 27 sujets contactés, 12 ont refusé de participer, soit parce qu'ils n'étaient pas intéressés par l'étude, soit parce qu'ils étaient fatigués par autant d'examens médicaux. Trois personnes sont, quant à elles, restées injoignables.

1.2. Présentation de la population recrutée

Nous avons donc fait passer la batterie du GREMOTS à 12 patients. Parmi ceux-ci, 5 sont des hommes (42% de notre population) et 7 sont des femmes (58%). L'âge moyen est de 73 ans (moyenne : 73 +/- 9) , réparti entre 53 et 85 ans. Le NSC moyen est à 2. La moyenne du score obtenu au MMS est de 26/30 (moyenne : 26,2 +/- 1,72), tandis que la moyenne à la Mattis est de 128/144 (moyenne : 128,7 +/- 10,95).

Parmi ces patients, 5 répondent aux critères de MCI (Petersen, 2004), 2 aux critères de MA probable (McKhann et al., 2011), 3 aux critères de MA prodromale (Albert et al., 2011) et 1 aux critères d'APPI (Gorno-Tempini et al, 2011). Une patiente a une plainte langagière mais aucun trouble n'a été détecté lors de sa venue au CMRR. Nous la considérerons donc comme une patiente ayant une plainte sans trouble (PST).

Les caractéristiques générales de notre population d'étude sont détaillées dans le tableau II.

Code Patient	Sexe	Age (ans)	NSC	MMS (/30)	Mattis (/144)	Diagnostic évoqué	Durée de passation du GREMOTS (min)
LIP1CI	H	69	2	27	135	MCI amnésique multidomaine	72
LIP2CI	F	82	1	25	125	MA probable	109
LIP3CI	F	83	2	29	142	MCI amnésique	76
LIP4CI	F	77	1	24	128	MA prodromale	95
LIP5CI	F	53	3	27	143	PST	48
LIP6CI	F	69	1	28	126	MCI amnésique	63
LIP7CI	F	78	2	27	124	MA prodromale	68
LIP8CI	H	85	2	23	104	MA prodromale	91
LIP9CI	F	62	3	24	126	APPI	91
LIP10CI	H	66	3	27	142	MCI amnésique	60
LIP11CI	H	74	1	26	116	MA probable	59
LIP12CI	H	75	2	27	133	MCI amnésique	65

Tableau II : Caractéristiques générales de la population recrutée

Il est à noter que 3 des patients bénéficient d'une prise en charge orthophonique (LIP1CI, LIP5CI et LIP9CI), au jour de la passation du GREMOTS.

1.3. Passation du bilan

Les passations de la batterie du GREMOTS se sont déroulées à leur domicile pour 10 patients, au domicile d'un de ses enfants pour une patiente, et au CMRR pour un patient, qui en avait émis le souhait. Nous étions seules avec le patient, à l'exception de trois passations où soit le conjoint, soit la fille a assisté au bilan. Nous leur avons alors demandé de ne pas intervenir.

Les patients étaient tous enthousiastes à l'idée de participer à l'étude. La durée de passation du bilan, excédant rarement 1 heure et 30 minutes, n'a pas posé problème aux sujets. Cependant, un certain nombre de patients ont appréhendé l'idée de devoir manipuler eux-mêmes l'ordinateur.

2. Analyse des résultats

Les patients ont été rassemblés en fonction de leur pathologie. Nous les trouverons donc répartis comme suit : 5 patients MCI, 5 patients MA, 1 patiente APPI et 1 patiente PST.

2.1. Description des résultats obtenus au bilan classique

Les résultats sont présentés par pôle du langage (expression orale, compréhension orale, expression écrite, compréhension écrite). L'ensemble des scores bruts et des normes sont disponibles en annexes 5a (p. A16), 5b (p. A17), 5c (p. A18) et 5d (p. A19).

2.1.1. Expression orale

Le langage spontané est décrit comme fluent et informatif pour l'ensemble des patients, excepté LIP6CI (MCI) et LIP9CI (APPI) qui ont un léger manque du mot. La syntaxe est correcte chez l'ensemble des patients.

En ce qui concerne la dénomination, 9 patients ont réalisé l'épreuve de la LEXIS, 1 patient (LIP8CI) celle de la DO 80 et 2 patients (LIP1CI et LIP4CI) ont passé les 2 épreuves. Sur l'ensemble des sujets, seuls 1 patient MCI (LIP6CI), 1 patient MA (LIP7CI) et la patiente APPI ont un score déficitaire. Cette dernière a de nombreux temps de latence.

Aucun patient MCI et MA n'a de score déficitaire aux fluences catégorielle et littérale. En revanche, la patiente APPI échoue à ces deux épreuves.

Les épreuves de répétition ont été proposées à la patiente APPI. La répétition de mots est normale tandis que des difficultés transparaissent en répétition de phrases, sans que le score soit déficitaire.

La patiente PST n'a quant à elle aucun score déficitaire en expression orale.

2.1.2. Compréhension orale

Six patients ont passé la version courte de l'épreuve de compréhension orale et les 6 autres, la version longue. Aucun patient n'a de résultat déficitaire en compréhension lexicale et syntaxique.

2.1.3. Expression écrite

Cette épreuve de dictée est réussie par la totalité des patients, mais l'on note de nombreuses auto-corrrections pour la patiente APPI.

2.1.4. Compréhension écrite

L'ensemble des patients réussissent la désignation de substantifs et de phrases.

L'épreuve de compréhension de texte n'étant pas normée, les résultats obtenus ne peuvent donc être cotés. Cependant, on note que le récit n'est pas intégré par LIP8CI (MA) et qu'il est limité à une seule idée pour LIP4CI (MA) et LIP9CI (APPI).

La forme écrite du PPTT a également été administrée à la patiente APPI, afin de détecter d'éventuels troubles sémantiques. Son résultat, dans la norme, suggère qu'il n'y a pas d'atteinte sémantique.

Le bilan classique réalisé au CMRR décèle donc quelques troubles en expression orale. En effet, 1 patient MCI et 1 patient MA ont un score déficitaire en dénomination. La patiente APPI obtient quant à elle 3 scores pathologiques (dénomination et fluences catégorielle et littérale).

La patiente PST est quant à elle dans la norme pour l'ensemble des épreuves du bilan.

2.2. Description des résultats obtenus au bilan du GREMOTS

Les résultats sont présentés par pôle du langage (expression orale, compréhension orale, expression écrite, compréhension écrite).

Pour chaque groupe, nous avons calculé le score moyen ainsi que le pourcentage de scores déficitaires à chaque épreuve. Les scores stricts et leur conversion en percentiles, ainsi que les scores moyens et les pourcentages de scores déficitaires, sont disponibles en annexes 6a (p. A20), 6b (p. A21), 6c (p. A22) et 6d (p. A23).

Nous avons considéré qu'une épreuve du GREMOTS était déficitaire lorsque son score strict global et/ou son temps était sous le seuil pathologique (inférieur ou égal au percentile 5 pour le score et supérieur ou égal au percentile 95 pour le temps).

2.2.1. Expression orale

L'expression orale est évaluée par le biais de la grille d'analyse du langage spontané et des épreuves de répétition (mots, phrases et logatomes), de dénomination (production de substantifs, verbes et personnalités), de discours narratif, d'élaboration de phrases et de fluences (de verbes, catégorielle et littérale).

2.2.1.1. Analyse quantitative

On remarque de façon générale que les scores moyens des patients MCI sont supérieurs à ceux des patients MA. La patiente APPI obtient les moins bons scores tandis que la patiente PST obtient les meilleurs.

Les patients MCI sont en moyenne plus rapides que les patients MA. La patiente APPI a les temps de réponse les plus longs tandis que la patiente PST est la plus rapide.

Aucun patient MCI n'a de résultat déficitaire aux épreuves de dénomination d'entités biologiques et manufacturées, de répétition de mots et de fluences. Il y a 20% de résultats déficitaires en langage spontané, en répétition de logatomes, en dénomination d'actions et de personnalités ainsi qu'en élaboration de phrases. On atteint 40% de résultats déficitaires en répétition de phrases et à l'épreuve du discours narratif.

Aucun patient MA n'a de score total déficitaire à la grille d'analyse du langage spontané. Il y a 20% de scores déficitaires en répétition de logatomes, en discours narratif, en élaboration de phrases et aux fluences littérale et de verbes. Pour la répétition de mots et de phrases et la fluence catégorielle, 40% des patients ont un score déficitaire. Enfin, on atteint 60% de scores déficitaires pour les épreuves de dénomination.

La patiente APPI a des scores inférieurs aux normes à l'ensemble des épreuves proposées.

La patiente PST est dans la norme pour l'ensemble des épreuves, à l'exception de la grille d'analyse du langage spontané, qui est déficitaire.

2.2.1.2. Analyse qualitative

2.2.1.2.1. Langage spontané

La figure 7 décrit les sous-scores moyens obtenus par les groupes de patients dans la grille d'analyse du langage spontané.

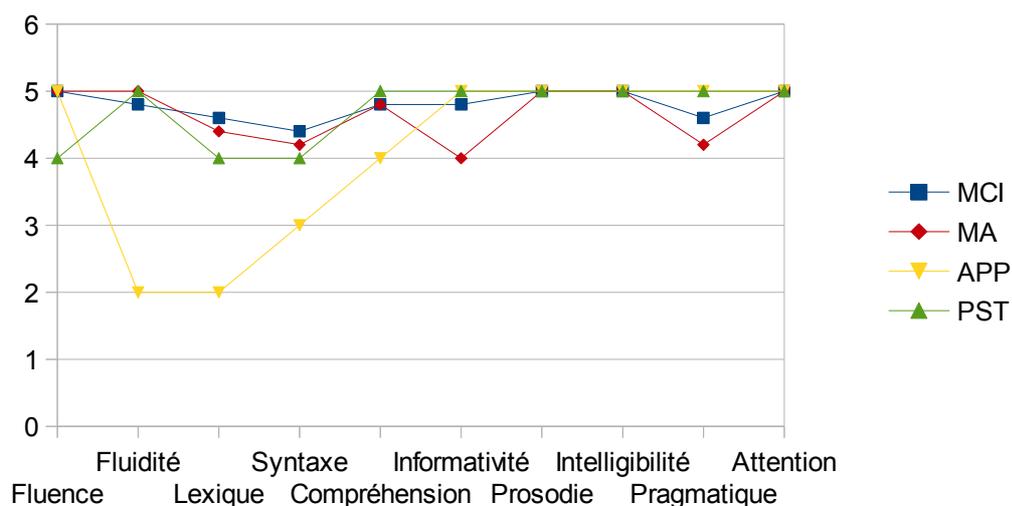


Figure 7 : Sous-scores moyens obtenus en langage spontané

La prosodie, l'intelligibilité et l'attention sont les seuls sous-scores intacts chez l'ensemble des patients.

Seuls 2 patients MCI (LIP1CI et LIP6CI) ont des difficultés qui transparaissent en langage spontané, du fait notamment d'un manque du mot et d'une simplification de la syntaxe.

Les sous-scores qui ne sont pas maximaux chez les patients MA sont le lexique, l'informativité, la pragmatique ainsi que la syntaxe, qui est simplifiée mais reste correcte.

Les scores les plus bas chez la patiente APPI sont ceux du lexique et de la fluidité, du fait d'un manque du mot important entraînant des pauses et un discours hésitant. La syntaxe est quant à elle simplifiée.

La patiente PST a des scores déficitaires en syntaxe, en lexique et en fluence. On note l'utilisation de mots indéfinis et des pauses dans le discours.

2.2.1.2.2. Répétition de mots

- **Variables psycho-linguistiques**

Les patients se trompent exclusivement sur des mots phonologiquement complexes (exemples : [epsepsjonɛl] pour « *exceptionnel* » et [spɛrspikas] pour « *perspicace* »).

- **Types d'erreur**

On compte 2 omissions et un ajout chez les patients MCI ; 4 substitutions, 4 omissions et 3 ajouts chez les patients MA et un ajout chez la patiente APPI.

2.2.1.2.3. Répétition de phrases

- **Variables psycho-linguistiques**

Les patients MCI et MA sont plus sensibles aux phrases longues ainsi qu'aux phrases abstraites.

La patiente APPI échoue quant à elle aux 4 phrases qui lui sont présentées.

- **Types d'erreur**

Les erreurs les plus courantes sont les omissions de mots grammaticaux, le remplacement d'un mot par un synonyme et les phrases inachevées.

2.2.1.2.4. Répétition de non-mots et de pseudo-mots

- **Variables psycho-linguistiques**

Les patients MCI font autant d'erreurs sur les pseudo-mots que sur les non-mots. Les patients MA, quant à eux, font davantage d'erreurs sur les non-mots.

- **Types d'erreur**

La patiente APPI et une patiente MA lexicalisent un pseudo-mot (exemple : « *récapitulons* » pour « *récapitulo* »). Le reste des erreurs consiste en des substitutions de phonèmes.

2.2.1.2.5. Dénomination d'entités biologiques et manufacturées

- **Variables psycho-linguistiques**

À l'épreuve de dénomination d'entités, les patients MCI sont sensibles à la fréquence des mots et font plus d'erreurs sur les entités biologiques mais ils sont peu sensibles à la longueur des mots.

Les patients MA sont sensibles à la fréquence (13 erreurs sur les mots longs contre 9 sur les mots courts et 4 sur les mots mi-longs) et à la longueur. Ils font également plus d'erreurs sur les entités biologiques.

La patiente APPI est sensible à la fréquence et à la longueur. Elle fait plus d'erreurs sur les objets manufacturés.

- **Types d'erreur**

Les types d'erreurs que l'on retrouve le plus souvent chez les patients MCI et MA sont similaires. Ils font majoritairement des erreurs visuo-sémantiques (exemple : « *noisette* » pour « *gland* »). On retrouve ensuite des super-ordonnés, plus présents chez les patients MA, puis des périphrases. On retrouve de manière équilibrée chez les patients MCI et MA, 10 modalisations sur leurs productions et 6 sur l'épreuve en elle-même.

La patiente APPI fait, quant à elle, 4 conduites d'approche sémantiques et phonémiques non efficaces (exemple : « *une bou... une boulo... une blou...* » pour « *boussole* »), 2 paraphrasies lexicales formelles (exemple : « *ancres* » pour « *enclume* ») et une erreur visuo-sémantique. On observe également 2 temps de latence importants ainsi que 2 modalisations sur la production et 4 sur la tâche.

2.2.1.2.6. Dénomination d'actions

- **Variables psycho-linguistiques**

À l'épreuve de dénomination d'actions, les patients MCI ainsi que la patiente APPI sont sensibles à la fréquence et à la longueur.

Les patients MA sont eux aussi sensibles à la longueur, mais la fréquence n'a pas d'effet sur leurs productions.

- **Types d'erreur**

La majorité des erreurs sont d'ordre visuo-sémantique (exemple : « *marcher* » pour « *traverser* »). On retrouve ensuite des périphrases (exemple : « *faire son nœud de cravate* » pour « *nouer* ») et des circonlocutions.

La patiente APPI fait également 3 conduites d'approche (exemple : « *tirer du lait d'une vache, c'est pas tirer, c'est un pis donc c'est...* » pour « *traire* ») et 3 gestes d'utilisation.

Les patients MA font 3 modalisations sur la tâche et la patiente APPI, 3 modalisations sur la production.

Il est à noter que les patients MA ont tendance à donner un nom au lieu d'un verbe, ce qui a nécessité 8 rappels de la consigne, contre seulement un chez les patients MCI.

2.2.1.2.7. Dénomination de personnalités

Lorsqu'une célébrité n'est pas dénommée, elle est tout de même reconnue par les patients MCI et par la patiente APPI (capables de donner au moins deux informations). En revanche, les patients MA ont plus de difficultés à l'identifier. Le tableau III récapitule les niveaux de reconnaissance des célébrités non dénommées.

	MA	MCI	APPI	PST
Nombre de non-réponses	20	14	4	2
Non reconnaissance	5	0	0	0
Familiarité (visage connu)	12	0	0	2
Reconnaissance (2 informations données)	3	14	4	0

Tableau III : Niveaux de reconnaissance observés à l'épreuve de dénomination de personnalités

La facilitation par le prénom est efficace chez les patients MA (16/19). En revanche, elle est moins efficace chez les patients MCI (8/14) et elle est inefficace chez la patiente APPI (0/4). Cette dernière fait également une paraphrasie phonémique (exemple : « *Ideth* » pour « *Edith* »).

2.2.1.2.8. Discours narratif

La figure 8 décrit les sous-scores moyens obtenus par les patients à l'épreuve du discours narratif.

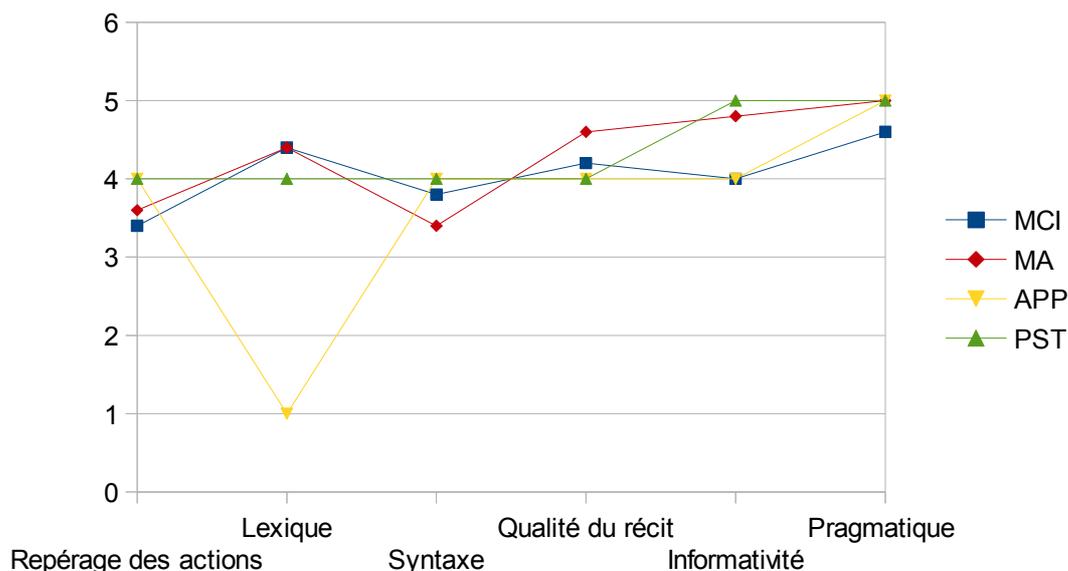


Figure 8 : Sous-scores moyens obtenus à l'épreuve de discours narratif

Les patients MCI font davantage de récits narratifs élaborés tandis que les patients MA font des récits descriptifs simples. Le récit de la patiente APPI est narratif mais simple et il se trouve entravé par un manque du mot important.

On remarque que les scores les moins élevés sont ceux du repérage des actions (9 patients omettent de mentionner l'apparition du vent) et de la syntaxe. Celle-ci est correcte mais simplifiée pour 4 des patients MA et elle marquée par un trouble chez un patiente MCI.

En ce qui concerne l'invention de la suite de l'histoire en modalité écrite, 3 patients MA (LIP2CI, LIP4CI, LIP7CI) et 1 patient MCI (LIP1CI) racontent ce qu'il se passe sur la dernière image au lieu d'inventer une suite. Trois patients MA font des fautes d'accord et des erreurs sur les homophones grammaticaux.

2.2.1.2.9. Élaboration de phrases

Les erreurs les plus fréquentes chez les patients MCI sont les dérivations d'un des mots donnés (exemple : « *allumer* » pour « *allumette* ») ainsi que les phrases incorrectes sémantiquement ou syntaxiquement.

Chez les patients MA, ce sont les omissions et les phrases incorrectes syntaxiquement (exemple : « *Je me suis confiée à une amie au sujet d'un sujet duquel je n'aurais parlé à personne d'autre* ») que l'on observe en majorité.

La patiente APPI élabore quant à elle 2 phrases qui sont incohérentes sur le plan sémantique (exemple : « *Je vais déposer mes sous à la banque parce que je n'en ai plus* ») et fait une paraphrasie phonémique (exemple : « *flampe* » pour « *flambe* »).

2.2.1.2.10. Fluences

Les patients MA produisent globalement moins de mots que les patients MCI et font moins de regroupements sémantiques, formels ou morphologiques que ces derniers. En revanche, ils font en général davantage de répétitions et d'intrusions que les patients MCI.

- **Fluence de verbes**

		MCI (5)	MA (5)	APPI (1)	PST (1)
Total de mots comptabilisés		166	74	14	46
Répétitions		11	15	1	3
Intrusions		0	0	0	0
Regroupements		27	7	4	17
Modalisations	Sur la tâche	0	2	0	0
	Sur les productions	0	8	0	2

Tableau IV : Erreurs et stratégies adoptées à l'épreuve de fluence de verbes

La fluence de verbes est celle la mieux réussie par l'ensemble des patients. Les patients MCI produisent deux fois plus de mots que les patients MA et font quatre fois plus de regroupements.

- **Fluence catégorielle**

		MCI (5)	MA (5)	APPI (1)	PST (1)
Total de mots comptabilisés		79	62	12	20
Répétitions		0	2	0	5
Intrusions		2	2	0	0
Regroupements		16	6	0	5
Modalisations	Sur la tâche	0	4	0	1
	Sur les productions	0	1	0	3

Tableau V : Erreurs et stratégies adoptées à l'épreuve de fluence catégorielle

L'écart de mots produits et de regroupements entre les MCI et les MA se réduit considérablement et l'on observe l'apparition d'intrusions (exemple : « *chocolat* »).

La patiente APPI fait également une conduite d'approche (exemple : « *mél...* ») qui n'est pas efficace.

- **Fluence littérale**

		MCI (5)	MA (5)	APPI (1)	PST (1)
Total de mots comptabilisés		87	48	8	25
Répétitions		1	8	1	2
Intrusions		0	5	0	0
Regroupements		22	7	0	2
Modalisations	Sur la tâche	0	0	3	0
	Sur les productions	0	0	0	0

Tableau VI : Erreurs et stratégies adoptées à l'épreuve de fluence littérale

2.2.2. Compréhension orale

La compréhension orale est testée par le biais des épreuves d'exécution d'ordre, de compréhension syntaxique et de vérification mot oral – photo.

2.2.2.1. Analyse quantitative

Les scores moyens des patients MCI sont globalement meilleurs que ceux des patients MA. Les scores de la patiente APP sont les moins bons tandis que la patiente PST obtient les meilleurs résultats.

La patiente APPI a les temps de réponse les plus longs tandis que la patiente PST est la plus rapide.

Seul un patient MCI (LIP6CI) obtient un score (compréhension syntaxique) et un temps (vérification mot oral – photo) déficitaires à ces épreuves.

En ce qui concerne les patients MA, ils réussissent tous la vérification mot oral – photo et seul un patient a un temps déficitaire à cette épreuve. Il y a 20% de scores déficitaires à l'épreuve de compréhension syntaxique et 40% à celle d'exécution d'ordres.

La patiente APP a un score dans la norme à l'épreuve de vérification mot oral – photo mais elle a un score déficitaire aux épreuves d'exécution d'ordre et de compréhension syntaxique.

La patiente PST est dans la norme pour l'ensemble des épreuves.

2.2.2.2. Analyse qualitative

2.2.2.2.1. Exécution d'ordre

Les ordres simples sont intégralement réussis. Trois erreurs sont réalisées sur les items semi-complexes : une omission, une erreur lexicale (tend le stylo au lieu du crayon) et une erreur de séquentialité. Trois erreurs sont réalisées sur les ordres complexes : 2 persévérations et une omission.

2.2.2.2.2. Compréhension syntaxique

Le tableau VII indique les types de phrases les mieux réussis et les plus échoués par les groupes de patients.

Pathologie	Effectif	Type de phrase				
		Active	Clivée sujet	Clivée objet	Clivée objet inversé	Pronom
MCI	5	80%	75%	90%	40%	85%
MA	5	95%	90%	60%	35%	82,5%
APPI	1	100%	100%	75%	25%	50%
PST	1	100%	100%	100%	75%	87,5%

Tableau VII : Pourcentages de réussite à l'épreuve de compréhension syntaxique

Les phrases clivées objet inversé (exemple : « *Ce sont les garçons que la fille montre* ») sont les moins bien réussies par l'ensemble des patients tandis que les phrases actives sont les mieux réussies.

La patiente APPI répétant à voix basse les énoncés, nous avons alors pu constater à plusieurs reprises qu'elle faisait des erreurs de répétition, entraînant alors des choix erronés.

Les patients MA et MCI sont légèrement plus sensibles aux distracteurs morphosyntaxiques qu'aux distracteurs inversés puisque ceux-ci représentent respectivement 55% et 65% de leurs erreurs.

2.2.2.2.3. Vérification mot oral – photo

Seuls 3 patients (MCI) ne font aucune erreur à cette épreuve. L'ensemble des patients est surtout sensible aux distracteurs sémantiques proches. Les patients MCI et MA font plus d'erreurs sur les entités biologiques tandis que la patiente APPI fait une erreur sur un objet manufacturé.

2.2.3. Expression écrite

L'expression écrite est évaluée par le biais de l'écriture automatique et de l'écriture de mots, de logatomes et de phrases.

2.2.3.1. Analyse quantitative

Aucun patient MCI n'a de score déficitaire à la dictée de mots. En revanche, un patient sur les 5 a un score déficitaire à la dictée de phrases.

Les résultats des patients MA sont identiques à ceux des patients MCI.

La patiente APPI obtient quant à elle des scores déficitaires à l'écriture de mots et de phrases.

La patiente PST n'obtient aucun score déficitaire en expression écrite.

2.2.3.2. Analyse qualitative

2.2.3.2.1. Écriture automatique

Cette épreuve est réussie dans sa totalité par l'ensemble des patients. La disposition spatiale n'est toutefois pas toujours respectée : LIP8CI (MA), LIP9CI (APP) et LIP10CI (MCI) partent du cadre supérieur gauche de l'enveloppe et LIP7CI (MA) écrit sur toute la surface de celle-ci. Cette dernière écrit spontanément son ancienne adresse.

2.2.3.2.2. Écriture sous dictée de mots

Les erreurs portent principalement sur des mots irréguliers et peu fréquents. Les items les plus souvent échoués sont les mots « *ethnologie* » (7 fois), « *trognon* » (5 fois), « *abdomen* » (3 fois) et « *printemps* » (2 fois). Les erreurs sur le mot « *ethnologie* » consistent majoritairement en une omission de la lettre muette.

La patiente APPI ne fait que 2 erreurs mais elle syllabe les mots et hésite souvent.

2.2.3.2.3. Écriture sous dictée de phrases

Les erreurs sont avant tout d'ordre grammatical (exemple : « *Les écologistes qui ont développer* »), tant chez les patients MA que MCI. On observe davantage

d'oublis d'accent chez les patients MA tandis que la patiente APPI fait une erreur de transcription phonétique, une faute d'accord et une erreur sur un homophone.

2.2.3.2.4. Écriture sous dictée de pseudo-mots et logatomes

Peu d'erreurs sont réalisées à cette épreuve. On note 2 oublis d'accent sur l'item « *récapitulo* » et 3 lexicalisations sur l'item « *canvu* ».

2.2.4. Compréhension écrite

La compréhension écrite est évaluée au cours de la lecture de mots, de la compréhension de textes écrits et de la vérification mot écrit – photo. Une lecture de pseudo-mots et logatomes est également proposée, évaluant la lecture sans compréhension.

Pour 3 patients (LIP5CI, LIP10CI, LIP11CI), le temps de passation de l'épreuve de compréhension écrite n'a pas été mesuré. Les analyses de temps ont donc été faites à partir des données disponibles.

2.2.4.1. Analyse quantitative

On remarque de façon générale que les scores moyens des patients MCI sont supérieurs à ceux des patients MA. La patiente APPI obtient les moins bons scores tandis que la patiente PST obtient les meilleurs.

Les patients MCI sont en moyenne plus rapides que les patients MA. La patiente APPI a les temps de réponse les plus longs tandis que la patiente PST obtient des résultats semblables aux MCI.

L'ensemble des patients MCI réussit l'épreuve de vérification mot écrit – photo. La lecture de mots et de logatomes ainsi que la compréhension de textes donnent des scores déficitaires pour 20% des patients.

Le groupe MA obtient des résultats déficitaires à la lecture de mots et de logatomes pour 20% des patients. La vérification de mot écrit – photo et la compréhension de textes sont quant à elles déficitaires pour 40% des patients MA.

La patiente APPI a des scores inférieurs aux normes à l'ensemble des épreuves proposées tandis que la patiente PST est dans la norme pour toutes les épreuves.

2.2.4.2. Analyse qualitative

2.2.4.2.1. Lecture de mots

- **Variables psycho-linguistiques**

Les patients MCI et MA sont plus sensibles à la fréquence et au niveau de concrétude. La patiente APPI n'est quant à elle pas sensible à la fréquence, mais elle est sensible au niveau de concrétude.

- **Types d'erreur**

Les seuls items échoués sont des mots irréguliers et sont pour la plupart régularisés.

2.2.4.2.2. Lecture de pseudo-mots et logatomes

La majorité des erreurs portent, pour l'ensemble des patients, sur des groupes pluri-consonantiques et consistent en des omissions ou ajouts de phonème.

2.2.4.2.3. Compréhension de textes

Cette épreuve est entièrement réussie par la majorité des patients. Seul LIP3CI (MCI) choisit un distracteur neutre et la patiente APPI choisit le distracteur sémantique mais s'autocorrige immédiatement.

2.2.4.2.4. Vérification mot écrit – photo

Tous les patients font au moins une erreur à cette épreuve, qui est moins bien réussie que la vérification mot oral – photo.

Ils sont plus sensibles aux distracteurs sémantiques proches. On observe également 6 erreurs sur des vérifications correctes et 3 sur des distracteurs sémantiques éloignés.

Les patients MCI et MA font plus d'erreurs sur les objets manufacturés que sur les entités biologiques, contrairement à la vérification mot oral – photo.

2.3. Comparaison des résultats obtenus au bilan classique et au bilan du GREMOTS

Le tableau VIII reprend pour chaque patient le nombre de scores déficitaires au bilan classique et au bilan du GREMOTS.

		MMS	Bilan Classique	Bilan du GREMOTS
MCI	LIP1CI	27	0 / 8	5 / 23
	LIP3CI	29	0 / 8	1 / 23
	LIP6CI	28	1 / 8	7 / 23
	LIP10CI	27	0 / 8	2 / 23
	LIP12CI	27	0 / 8	0 / 23
MA	LIP2CI	25	0 / 8	4 / 23
	LIP4CI	24	0 / 8	4 / 23
	LIP7CI	27	1 / 8	5 / 23
	LIP8CI	23	0 / 8	15 / 23
	LIP11CI	26	0 / 8	4 / 23
APPI	LIP9CI	24	3 / 11	20 / 23
PST	LIP5CI	27	0 / 8	1 / 23
TOTAL			5 / 99	68 / 276

Tableau VIII : Nombre de scores déficitaires au bilan classique et au GREMOTS par patient

Au total, sur les 99 épreuves qui ont été réalisées au bilan classique pour l'ensemble des patients, 5 sont déficitaires, ce qui représente 5% des épreuves. Elles concernent toutes le versant expression orale. LIP6CI (MCI) et LIP7CI (MA) ont un score sous le seuil pathologique à la dénomination d'entités biologiques ou manufacturées. Quant à LIP9CI (APPI), elle a un score déficitaire à 3 des épreuves d'expression orale (production de substantifs, fluence catégorielle et fluence littérale).

En ce qui concerne la batterie du GREMOTS, sur les 276 épreuves proposées à l'ensemble des patients, 68 se sont révélées déficitaires, ce qui représente 25% des épreuves. Les scores aux épreuves d'écriture automatique et d'écriture de logatomes ne sont sous la norme pour aucun patient. Quant aux épreuves obtenant le plus de scores déficitaires, il s'agit de la répétition de phrases, la dénomination d'actions et celle de personnalités (5 fois chacune).

Les épreuves où les patients MCI obtiennent le plus de scores déficitaires sont la répétition de phrases et le discours narratif (2 fois chacune). Chez les patients MA, les scores déficitaires sont majoritaires aux 3 épreuves de dénomination (3 fois chacune). La patiente APP obtient des scores sous le seuil pathologique à toutes les épreuves sauf à celles de vérification mot oral – photo, d'écriture automatique et d'écriture de logatomes. Quant à la patiente PST, elle obtient un score déficitaire uniquement à la grille d'analyse du langage spontané.

3. Ajout des données de Le Roc'h Morgère (2014)

Pour permettre une meilleure analyse des résultats obtenus à la batterie du GREMOTS, nous avons intégré à notre étude les résultats de celle de Le Roc'h Morgère (2014). La population de son étude comprend 12 patients : 3 répondent aux critères de MA prodromale (Albert et al., 2011) et 9 ont un diagnostic de MCI (Petersen, 2004). Les caractéristiques générales de sa population se trouvent en annexe 7 (p. A24). L'ensemble des scores stricts obtenus aux différentes épreuves du GREMOTS et leur conversion en percentiles sont disponibles en annexes 8a (p. A25) et 8b (p. A26).

La méthodologie employée par Le Roc'h Morgère diffère cependant de la nôtre puisque le premier bilan orthophonique réalisé au CMRR et datant de moins de 4 mois ne fait pas partie des critères d'inclusion. En effet, seule la batterie du GREMOTS a été administrée aux 12 patients recrutés dans son étude. Ses résultats sont donc partiellement exploitables. Nous ne pouvons pas les intégrer dans la comparaison de la batterie du GREMOTS au bilan classique réalisé au CMRR de Lille. En revanche, ils nous permettront d'analyser la sensibilité du GREMOTS.

Les normes définitives n'ayant été communiquées qu'en février 2015, les scores obtenus par ces patients ont été cotés par le biais des normes provisoires du GREMOTS datant de 2014. Nous avons analysé à nouveau l'ensemble des scores en les comparant aux normes plus récentes. De plus, l'épreuve de dénomination de personnalités étant passée de 20 à 10 items, nous n'avons pas pris en compte les résultats obtenus par les patients de Le Roc'h Morgère (2014) à cette épreuve.

Ces nouvelles données, ajoutées à celles de notre population d'étude, nous permettent de nous baser sur une population de 24 sujets : 14 patients MCI, 8 patients MA, 1 patiente APPI et 1 patiente PST.

Le tableau IX reprend les pourcentages de scores déficitaires pour chacun de ces groupes. Nous avons considéré qu'une épreuve du GREMOTS était déficitaire lorsque son score strict global et/ou son temps était sous le seuil pathologique.

La liste des abréviations utilisées dans le tableau IX est disponible en annexe 9 (p. A27).

	MCI	MA	APP	PST
Effectif	14	8	1	1
Lang. Spont.	8% (eff 13)	12%	100%	100%
Rép. Log.	43%	25%	100%	0%
Rép. Mots	21%	37%	100%	0%
Rép. Phr	36%	37%	100%	0%
Déno. Sub	21%	63%	100%	0%
Déno. Verbes	21%	50%	100%	0%
Déno. Pers.	20% (eff 5)	60% (eff 5)	100%	0%
Disc. Narr.	14%	25%	100%	0%
Elab. Phr.	14%	12%	100%	0%
Flu. Verbes	14%	25%	100%	0%
Flu. Cat.	14%	50%	100%	0%
Flu. Litt.	14%	12%	100%	0%
Exé. Ordres	14%	37%	100%	0%
Compr. Synt.	21%	25%	100%	0%
Vérif. Orale	14%	37%	0%	0%
Lect. Mots	21%	25%	100%	0%
Lect. Log.	21%	25%	100%	0%
Compr. Textes	50%	58%	100%	0%
Vérif. Écrite	21%	50%	100%	0%
Écrit. Auto.	7%	12%	0%	0%
Écrit. Mots	0% (eff 13)	0%	100%	0%
Écrit. Log.	15% (eff 13)	12%	0%	0%
Écrit. Phr.	23% (eff 13)	37%	100%	0%

Tableau IX : Pourcentages de scores déficitaires au GREMOTS pour les 24 sujets (eff = effectif)

Discussion

Nous allons dans un premier temps faire un bref rappel des résultats de notre étude, avant de présenter les difficultés rencontrées et les critiques méthodologiques. Nous discuterons ensuite des résultats, qui nous permettront de répondre à nos hypothèses de travail. Enfin, nous ouvrirons la discussion sur l'apport du GREMOTS dans la pratique orthophonique.

1. Rappel des résultats

Notre étude porte sur la passation du bilan du GREMOTS auprès de 12 patients ; 5 hommes et 7 femmes, âgés de 53 à 85 ans. Les 12 sujets sont répartis en 4 catégories : 5 patients MCI, 5 patients MA, 1 patiente APPI et 1 patiente PST.

Le bilan de langage classique du CMRR révèle en moyenne 0,4 épreuve déficitaire par patient, soit 1 épreuve pour 2 sujets, 3 pour un sujet et aucune épreuve pour les 9 autres patients, toutes pathologies confondues. Les seules épreuves entraînant des scores déficitaires sont celles de dénomination et de fluences.

Pour l'ensemble de nos 12 sujets, le bilan du GREMOTS révèle quant à lui une moyenne de 5,6 épreuves déficitaires par patient, allant de 0 (LIP12CI) à 20 épreuves déficitaires (LIP9CI) sur 23. Toutes les épreuves révèlent un score pathologique pour au moins un patient, à l'exception de l'écriture automatique et de l'écriture de logatomes, qui sont systématiquement réussies. Les épreuves qui comptent le plus de scores pathologiques sont la répétition de phrases ainsi que la dénomination d'actions et de personnalités (5 scores déficitaires chacune). On remarque de manière générale que le groupe MCI a des scores supérieurs au groupe MA. Les patients MCI ont un score pathologique sur en moyenne 2,8 épreuves et les patients MA sur 6,4 épreuves. L'ensemble des scores de la patiente APPI sont sous le seuil pathologique, excepté aux épreuves de vérification mot oral – photo, d'écriture automatique et d'écriture de logatomes. Les scores de la patiente PST sont quant à eux tous dans la norme, excepté pour la grille d'analyse du langage spontané.

2. Critiques méthodologiques et exposé des problèmes rencontrés lors de l'étude

2.1. Le recrutement

Nous avons choisi plusieurs critères d'inclusion pour sélectionner notre population. Les sujets devaient être francophones, avoir entre 40 et 99 ans, avoir un MMSE supérieur ou égal à 20, présenter une pathologie impliquant de possibles troubles du langage ou une plainte phasique, avoir un diagnostic posé au CMRR de Lille et avoir réalisé un premier bilan orthophonique au CMRR il y a moins de 4 mois. Nous avons fixé ce dernier critère afin d'éviter un biais dans les résultats, dû à une éventuelle évolution de la maladie entre la passation du bilan classique et celle de la batterie du GREMOTS. Nous voulions également recruter des sujets n'ayant réalisé qu'un seul bilan orthophonique au CMRR de Lille afin de déterminer si la batterie détectait des troubles langagiers au stade précoce de la maladie. Nous avons cependant consulté des dossiers dans lesquels les patients avaient déjà réalisé plusieurs bilans orthophoniques au CMRR de Lille mais étant toujours au stade précoce de leur pathologie. Ce critère a donc limité la sélection de nos patients.

La sélection des patients, se faisant sur dossier et à partir des informations collectées dans les lettres de sortie rédigées suite à leur venue en hôpital de jour, s'est avérée difficile en janvier et en février 2015. En effet, un certain nombre de lettres de sortie n'était pas disponible, nous empêchant ainsi de déterminer si les patients rentraient dans nos critères d'inclusion et d'exclusion et donc de les recruter. Nous n'avons donc sélectionné qu'un seul patient en janvier et 4 en février. Sur ces 5 patients, seuls 2 ont accepté de participer à l'étude.

2.2. Notre population

Notre échantillon de population n'est constitué que de 12 patients. Ce nombre est trop restreint pour permettre une analyse statistique et obtenir des résultats généralisables. De plus, la répartition des patients dans les différentes pathologies n'est pas équilibrée : 5 patients MCI, 5 patients MA (dont 3 MA prodromales), 1 patiente PST, 1 patiente APPI et aucun patient DS. Ces deux dernières pathologies sont peu fréquentes, et les rares patients suivis au CMRR ne rentraient pas dans nos critères. Les résultats obtenus par la patiente APPI ne peuvent donc pas être représentatifs de ceux de tous les patients APP, d'autant plus que cette pathologie

revêt différents tableaux cliniques, comme le suggère la littérature. Les pourcentages de scores déficitaires présentés dans la partie *Résultats* sont donc à analyser avec recul.

De plus, notre population n'est pas répartie de manière homogène au niveau de l'âge. Le sexe est quant à lui bien réparti, avec 5 hommes et 7 femmes (dont 3 hommes et 2 femmes MCI, 2 femmes et 3 hommes MA, 1 femme APPI et 1 femme PST). Le NSC est équilibré, avec 4 NSC1, 5 NSC2, 3 NSC3. Cependant la répartition n'est pas homogène dans les pathologies, avec 3 NSC2, 1 NSC1, et 1 NSC3 dans les MCI, 3 NSC1 et 2 NSC2 dans les MA, une NSC3 pour l'APPI et une NSC3 pour la PST.

2.3. Les passations

Les passations se sont déroulées à domicile pour 11 des 12 patients, afin de leur éviter de se déplacer à nouveau au CMRR de Lille. Nous avons remarqué que la passation dans leur environnement familial mettait les sujets en confiance et qu'ils avaient alors tendance à être plus loquaces, notamment pendant l'anamnèse. Il nous était parfois difficile de recadrer la discussion sur les points qui nous intéressaient.

Nous avons fait le choix de réaliser les passations à 2 examinateurs pour les 12 patients, ce qui a raccourci la durée de passation, chacun n'ayant à manipuler que l'ordinateur ou le protocole papier. Cela nous a permis de confronter nos impressions pour la cotation des épreuves plus subjectives, telles que les grilles d'analyse du langage spontané et du discours narratif. Ces deux épreuves nous intéressent particulièrement dans notre travail, nous nous sommes en effet interrogées sur la part de subjectivité intervenant dans la cotation. Cependant, la présence d'un tableau détaillé de notation limite les variations inter-évaluateurs.

La configuration des 2 examinateurs, positionnés de chaque côté du patient, ainsi que notre installation en fonction de chaque domicile, nous a parfois empêché de proposer l'épreuve en situation PACE, qui aurait demandé au sujet et aux examinateurs d'être en face à face, de façon à ce que ces derniers n'aient pas accès aux images que le sujet décrit. Lors de certaines passations, seul un des deux examinateurs était alors en situation PACE.

2.4. Les données

Certaines données des passations ne sont pas disponibles. Il manque en effet les temps de l'épreuve de compréhension de textes pour 3 patients (LIP5CI, LIP10CI

et LIP11CI), pour lesquels nous avons eu des difficultés de chronométrage. Les analyses de temps ont donc été faites à partir des données disponibles.

3. Discussion des principaux résultats

Les passations du bilan du GREMOTS s'étendent sur une durée de 48 à 109 minutes pour les 12 sujets de notre étude, avec une moyenne de 75 minutes. Pour les 24 patients, la passation est quant à elle d'une durée moyenne de 77 minutes. Cela concorde avec l'estimation de 1 heure et 30 minutes faite par Sagot et al. (2012) et avec l'étude de Le Roc'h Morgère (2014).

Les résultats obtenus au bilan du GREMOTS par les 24 sujets permettent de dégager des profils pour chaque pathologie.

3.1. Profil des patients MCI au GREMOTS

Les épreuves les moins réussies par les 14 patients MCI sont la compréhension de textes (50% de scores déficitaires), la répétition de logatomes (43%) et la répétition de phrases (36%).

Comme on peut s'y attendre, le langage spontané ne présente pas de particularité pour la majorité des patients (8% de scores déficitaires) puisque les troubles des patients MCI se répercutent peu sur leur vie quotidienne.

Le score en répétition est quant à lui déficitaire chez 43% de la population pour les logatomes, 36% pour les phrases et 21% pour les mots.

La dénomination est globalement réussie par les patients. L'épreuve de dénomination de personnalités ayant été modifiée après la parution de l'étude de Le Roc'h Morgère (2014), ses résultats ne sont pas pris en compte pour cette épreuve. En comparant les résultats en dénomination d'entités et de personnalités pour la population ayant effectué les deux épreuves (soit les 5 patients MCI de notre étude), on observe davantage de scores déficitaires en dénomination de personnalités (20%) qu'en dénomination d'entités (0%). Cela concorde avec les données de la littérature (Ahmed et al., 2008 ; Dudas et al., 2005). L'ensemble des 14 patients MCI font également davantage d'erreurs sur les entités biologiques que sur les objets manufacturés (Duong et al., 2003).

Contrairement à ce que décrivent Adlam et al. (2006) ainsi que Joubert et al. (2010), la fluence littérale dans notre population est en moyenne moins bonne que la

fluence catégorielle (respectivement 13,9 mots et 15,3 mots) et le pourcentage de scores déficitaires est identique pour les deux épreuves (14%).

Les épreuves de production syntaxique (discours narratif et élaboration de phrases) sont en moyenne réussies avec 14% de scores sous le seuil pathologique.

La compréhension est globalement préservée. On observe 21% de scores déficitaires à l'épreuve de compréhension syntaxique et 14% à celle d'exécution d'ordres. La compréhension lexicale ainsi que les compétences sémantiques évaluées à l'oral sont déficitaires dans 14% des cas.

La lecture de mots et de logatomes est atteinte dans 21% des cas. Les mots réguliers sont davantage touchés que les mots irréguliers. La compréhension de textes est déficitaire chez 50% des sujets. Les compétences sémantiques évaluées à l'écrit sont globalement préservées, mais sont moins bien réussies qu'à l'oral (21% de scores déficitaires contre 14%).

Les scores en production écrite sont corrects, tant au niveau de l'écriture automatique que de la dictée de logatomes, de mots et de phrases. L'écriture de phrases est cependant moins bien réussie que pour les mots (23% de scores déficitaires contre 0%).

3.2. Profil des patients MA au GREMOTS

Les épreuves les moins réussies (la moitié ou plus de patients avec des résultats déficitaires) sont la dénomination d'actions, d'entités et personnalités, la fluence catégorielle, la compréhension de textes écrits et la vérification mot écrit – photo.

La grille d'analyse du langage spontané montre que l'intelligibilité, la prosodie et la syntaxe sont relativement préservées, ce qui va dans le sens de Barkat-Defradas et al. (2008). En revanche, le manque du mot est présent en spontané comme en dénomination.

Les résultats en dénomination d'entités biologiques ou manufacturées sont déficitaires chez 5 des 8 patients MA et 3 autres se situent entre les percentiles 10 et 25. En dénomination d'actions, 50% des patients ont un résultat pathologique et un se situe au percentile 10. Ils sont sensibles à la fréquence, à la longueur et à la catégorie sémantique, les objets manufacturés étant mieux réussis que les entités biologiques. Les erreurs sont majoritairement visuo-sémantiques (Tran et al., 2012) mais les patients MA ont recours à des stratégies de compensation telles que les périphrases, les circonlocutions (Barkat-Defradas et al., 2008 ; Tran et al., 2012) et

l'utilisation de super-ordonnés. De plus, ils font de nombreuses modalisations sur la tâche et sur les productions (Tran et al., 2012). La dénomination de personnalités est quant à elle déficitaire chez 3 de nos 5 patients.

En ce qui concerne les fluences, les patients MA produisent en moyenne moins de mots en fluence littérale qu'en fluence catégorielle (9,6 contre 12,4) mais ce sont ces dernières qui sont moins bien réussies (40% de scores déficitaires contre 20%), tout comme le suggèrent Barkat-Defradas et al. (2008) ainsi que Moreaud et al. (2010). Ils font de nombreuses répétitions (Joanette et al., 2006) ainsi que des intrusions.

L'expression écrite est dans l'ensemble préservée, ce qui concorde avec les données de la littérature (Croisile, 2005). Aucun patient n'a de score pathologique en écriture de mots et les erreurs portent principalement sur les mots irréguliers (Croisile, 2005) et peu fréquents. En revanche, 3 patients MA ont un score pathologique à la dictée de phrases et l'invention de la fin d'une histoire en modalité écrite révèle des erreurs d'orthographe grammaticale. La disposition spatiale est préservée à ce stade de la maladie (Croisile, 2005). La lecture est dans l'ensemble préservée (25% de résultats déficitaires pour les mots et pour les logatomes).

Comme le suggère la littérature (Joanette et al., 2006), les troubles semblent affecter davantage la production que la compréhension puisque seule la compréhension de textes est déficitaire chez plus de la moitié des patients MA dans ce versant.

3.3. Profil de la patiente APPI au GREMOTS

Les seules épreuves réussies par la patiente APPI sont la tâche de vérification mot oral – photo, l'écriture automatique et l'écriture de logatomes.

Son langage spontané est émaillé d'un manque du mot important qui entraîne des pauses (Moreaud et al., 2010 ; Gorno-Tempi et al., 2011) et un discours hésitant. La syntaxe est correcte mais elle est cependant simplifiée (Amici et al., 2006 ; cités par Masse et Sibille, 2012 ; Moreaud et al., 2010). L'intelligibilité et la prosodie sont quant à elles préservées, ce qui va dans le sens de Gorno-Tempini et al. (2011).

La dénomination est elle aussi marquée par un manque du mot, se traduisant par des paraphasies phonémiques (Amici et al., 2006 ; cités par Masse et Sibille, Gorno-Tempini et al., 2011) ainsi que des paraphasies lexicales formelles et visuo-sémantiques. La patiente APPI met en place des stratégies de compensation telles que des gestes d'utilisation et de nombreuses conduites d'approche.

Les répétitions de phrases, de mots et de logatomes sont déficitaires ainsi que la compréhension syntaxique, allant dans le sens d'une atteinte de la boucle audio-phonologique (Gorno-Tempini et al., 2011).

Contrairement à ce qui est évoqué dans la littérature (Teichmann et Ferrieux, 2013), les processus syntaxiques oraux et écrits semblent touchés (l'élaboration de phrases, l'exécution d'ordre, la compréhension syntaxique et la compréhension de textes étant altérées), sans que la production soit pour autant agrammatique.

Les processus sémantiques semblent quant à eux préservés chez notre patiente APPI, ce qui concorde avec les données de la littérature (Teichmann et Ferrieux, 2013).

Le bilan réalisé au CMRR décèle des troubles importants en expression orale, avec un manque du mot en spontané et en dénomination ainsi qu'une atteinte de la boucle audio-phonologique, la répétition de mots étant intégralement réussie et la répétition de phrases étant perturbée. Le bilan du GREMOTS semble apporter de nouvelles informations en révélant une simplification de la syntaxe et une altération de la fluidité en spontané et en mettant en lumière une dégradation des processus syntaxiques oraux et écrits.

3.4. Profil de la patiente PST au GREMOTS

La patiente PST se plaint d'un manque du mot dans les conversations au quotidien.

Les résultats obtenus à la batterie du GREMOTS suggèrent une préservation des processus sémantiques et des compétences phasiques. La grille d'analyse du langage spontané met toutefois en évidence quelques particularités, avec la présence de nombreuses pauses, l'utilisation de mots indéfinis et une simplification de la syntaxe.

De plus, certains scores sont faibles. Aux épreuves de dénomination (situées entre le percentile 10 et le percentile 25), la patiente fait une erreur visuo-sémantique, produit 3 périphrases et utilise un super-ordonné. Elle fait également une faute sur l'écriture d'un mot régulier (le score à cette épreuve se situe au percentile 5).

4. Validation des hypothèses

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'intérêt et la pertinence du bilan du GREMOTS comme outil d'évaluation du langage à un stade précoce au CMRR de Lille. Nous avons pour cela formulé plusieurs hypothèses, auxquelles nous pouvons désormais répondre, au regard des résultats obtenus.

Hypothèse 1 : Le bilan du GREMOTS met en évidence davantage de troubles avec un nombre de scores déficitaires par patient supérieur à celui du bilan classique.

Nous rappelons que le bilan classique réalisé actuellement au CMRR de Lille comporte 8 épreuves, dont une qui n'est pas normée (compréhension de texte), lorsqu'il n'est pas complété par des épreuves supplémentaires. Le langage spontané y est évalué qualitativement lors de l'entretien. La batterie du GREMOTS est composée, quant à elle, de 22 tâches ainsi que d'une grille d'analyse du langage spontané.

Les résultats mettent en évidence que, pour l'ensemble de nos 12 patients, 5 épreuves sont pathologiques au bilan classique et 68 sont déficitaires au bilan du GREMOTS.

Le bilan classique et le bilan du GREMOTS ne décèlent tous deux aucun trouble pour un patient MCI amnésique (LIP12CI).

Lorsqu'une épreuve est déficitaire chez un patient au bilan classique, elle l'est également au bilan du GREMOTS, excepté pour la patiente LIP6CI. Cette dernière obtient un score déficitaire à la dénomination d'entités du bilan classique, contrairement à celle du bilan du GREMOTS. Cependant, le score obtenu à ce dernier est à la limite de la norme, puisqu'il est compris entre le percentile 5 et le percentile 10.

À 14 reprises, une épreuve présente dans les 2 bilans est pathologique au GREMOTS tandis qu'elle est dans la norme au bilan classique : 3 fois en compréhension syntaxique orale et en écriture de phrases ; 2 fois en dénomination d'entités et en fluence catégorielle ; et à une reprise en fluence littérale, en écriture de mots, en répétition de mots et en répétition de phrases.

À 9 reprises, une épreuve déficitaire au bilan du GREMOTS est une épreuve qui n'est pas systématiquement proposée au bilan classique : 4 en répétition de phrases, 3 en lecture de mots et 2 en répétition de mots.

À 7 reprises, une épreuve déficitaire au bilan du GREMOTS est une épreuve qui n'est pas normée au bilan classique : 3 scores déficitaires en langage spontané et 4 en compréhension de textes écrits.

Enfin, la plupart des épreuves dont le score est sous le seuil pathologique au bilan du GREMOTS sont des épreuves qui ne sont pas proposées lors du bilan classique. C'est ce qu'il se produit à 34 reprises : 5 en dénomination d'actions et en dénomination de personnalités ; 4 au discours narratif et en lecture de logatomes ; 3 en répétition de logatomes, en élaboration de phrases, en exécution d'ordres et à la vérification mot écrit – photo ; et 2 en fluence de verbes et à la vérification mot oral – photo.

L'écart le moins important entre les deux bilans concerne LIP3CI (MCI) et LIP5CI (PST), qui obtiennent un score déficitaire de plus au GREMOTS (respectivement le temps en compréhension de textes et la grille du langage spontané), tandis que l'écart le plus important concerne LIP8CI et LIP9CI avec respectivement 15 et 18 épreuves de plus déficitaires au bilan du GREMOTS.

Au vu de ces constats, nous pouvons donc valider notre première hypothèse et affirmer que le bilan du GREMOTS met en évidence davantage de troubles phasiques dans notre population d'étude. De plus, les épreuves originales du GREMOTS apportent de nouvelles informations sur les compétences phasiques de nos 12 sujets. Le choix d'inclure ces épreuves est donc pertinent.

Hypothèse 2 : Le bilan du GREMOTS met en lumière des déficits langagiers alors même que le bilan classique ne décèlerait aucun trouble phasique.

Le bilan classique ne décèle pas de trouble phasique chez 9 patients sur 12 (4 patients MCI, 4 patients MA et 1 patiente PST), pour lesquels aucun score n'est déficitaire.

Nous constatons que le bilan du GREMOTS est concordant pour l'un d'entre eux, qui présente un MCI amnésique (LIP12CI).

Cependant, les 8 autres patients ont au moins une épreuve déficitaire au bilan du GREMOTS : 15 épreuves pour LIP8CI, 5 pour LIP1CI, 4 pour LIP2CI, LIP4CI et LIP11CI, 2 pour LIP10CI et une épreuve pour LIP3CI et LIP5CI.

Parmi ces 8 patients, 4 d'entre eux (LIP1CI, LIP2CI, LIP8CI et LIP11CI) cumulent au total 8 scores déficitaires pour des épreuves similaires à celles proposées et normées au bilan classique : 2 scores en dénomination d'entités, en

écriture de phrases et en fluence catégorielle ; et 1 en fluence littérale et en compréhension syntaxique orale. Ces épreuves du GREMOTS pourraient donc être plus sensibles aux troubles du langage dans les maladies neurodégénératives que celles issues de l'aphasiologie actuellement utilisées.

Nous pouvons donc conclure que le bilan du GREMOTS décèle des déficits langagiers quand le bilan classique n'en objective aucun et valider cette deuxième hypothèse.

Hypothèse 3 : L'épreuve de dénomination d'entités et/ou d'actions sera déficitaire chez les patients atteints d'une MA, d'une APP et d'une DS et l'épreuve de dénomination de personnalités sera déficitaire chez les patients atteints d'un MCI amnésique.

Les scores sont déficitaires chez 3 des 8 patients MA et les temps sont déficitaires pour 2 d'entre eux, en dénomination d'entités biologiques ou manufacturées. Deux autres patients obtiennent des scores compris entre les percentiles 10 et 25. En dénomination d'actions, la moitié a un score pathologique et un sujet se situe au percentile 10. La dénomination de personnalités est, quant à elle, déficitaire chez 3 des 5 patients MA de notre population initiale (les résultats de Le Roc'h Morgère (2014) ne pouvant être exploités à cette épreuve).

La patiente APPI a un score et un temps déficitaire dans les trois tâches de dénomination (production de substantifs, verbes et personnalités), où un manque du mot est mis en évidence.

La première partie de notre hypothèse, concernant des troubles mis en évidence en production de substantifs et/ou de verbes chez les patients MA et APP, semble donc être confirmée. Il n'est cependant pas possible de généraliser ces résultats à tous les patients APP, du fait de notre échantillon restreint se limitant à une patiente APPI.

En ce qui concerne les patients MCI amnésiques, un patient sur les 5 à qui nous avons administré la nouvelle version de l'épreuve de dénomination de personnalités obtient un score pathologique. Ce résultat ne correspond pas à celui que nous attendions et nous empêche de valider notre hypothèse. Cependant le fait que notre effectif soit réduit ne nous permet pas de généraliser nos résultats.

Nos résultats suggèrent donc que la production de substantifs et de verbes est déficitaire chez les patients avec une MA et une APPI. En revanche nous ne retrouvons pas comme attendu que la dénomination de personnalités est atteinte

chez les sujets MCI. Enfin nous ne pouvons faire aucune conclusion sur les DS puisque nous n'avons recruté aucun sujet atteint de cette maladie.

Hypothèse 4 : L'épreuve du discours narratif et la grille de langage spontané, évaluant toutes deux les aspects conversationnels et discursifs le plus écologiquement possible, seront déficitaires chez les patients APP.

Le score de LIP9CI est pathologique en langage spontané. La grille d'analyse suggère que la fluence est bonne tandis que la fluidité est pathologique. L'informativité, la prosodie, l'intelligibilité, la pragmatique et l'attention sont correctes tandis que la compréhension et le lexique sont déficitaires. La syntaxe est quant à elle correcte mais simplifiée. Il existe un manque du mot, ainsi que des paraphrasies phonémiques, que la patiente APPI compense par des conduites d'approche. Le discours narratif est également déficitaire au niveau du lexique. On remarque que la syntaxe est simplifiée sans pour autant être agrammaticale. Le score est à la limite de la norme, tout comme ceux de la qualité du récit et de l'informativité.

Les résultats obtenus concordent donc avec l'hypothèse que nous avons émise. Cependant, notre échantillon trop restreint ne nous permet pas de confirmer cette dernière hypothèse, sans pour autant l'invalidier.

5. Intérêt dans le champ de l'orthophonie

Le bilan de langage élaboré par le GREMOTS est un outil d'évaluation destiné à mettre en évidence des troubles du langage et de la communication dans les pathologies neurodégénératives.

Le mémoire de Le Roc'h Morgère (2014) conclut que la batterie du GREMOTS répond aux besoins orthophoniques du CMRR et que les épreuves sont adaptées à la population des patients atteints d'une MA et d'un MCI.

Nous avons voulu quant à nous évaluer l'intérêt de l'utilisation du GREMOTS en le comparant au bilan utilisé actuellement au CMRR de Lille. Ce dernier n'est pas toujours satisfaisant puisqu'il n'est pas adapté aux pathologies neurodégénératives, aucun outil spécifique à ce domaine n'existant à l'heure actuelle. Les épreuves utilisées actuellement au CMRR, et plus généralement par les orthophonistes, sont issues pour la plupart de l'aphasiologie et posent problème au niveau de leur validation ou de leur construction. Il semble donc que la batterie du GREMOTS, complète, valide et basée sur les dernières connaissances scientifiques, réponde mieux aux attentes des orthophonistes.

Pour l'orthophoniste en CMRR, dont le rôle est de mettre en évidence des troubles du langage dans un but diagnostique, le GREMOTS aide au diagnostic différentiel par la prise en compte de nombreuses variables et des spécificités linguistiques des pathologies neurodégénératives.

Pour l'orthophoniste en libéral, dont le rôle auprès de cette population est de maintenir le plus longtemps possible les capacités langagières et la communication, le GREMOTS est une aide dans l'élaboration du plan de soin. L'analyse quantitative et la prise en compte des variables psycho-linguistiques permettent de mesurer précisément les troubles langagiers éventuels ainsi que les compétences préservées. De plus, si les scores stricts permettent de mettre en évidence des difficultés, les scores larges semblent quant à eux intéressants pour évaluer l'efficacité des stratégies facilitatrices utilisées par le patient lors de l'évaluation.

En ce qui concerne la recherche, le GREMOTS permet une description clinique précise des troubles du langage dans les pathologies neurodégénératives. Son utilisation dans divers pays francophones ainsi que l'informatisation permet une homogénéisation des descriptions cliniques.

L'informatisation du bilan nous semble également un point positif pour la pratique. Elle permet la prise en compte des temps de réponse ainsi que le calcul automatique des scores et des effets linguistiques.

Le temps de passation de la batterie, étudié par Le Roc'h Morgère (2014), est estimé à 1 heure et 30 minutes. Il apparaît dans notre étude que les passations ont rarement excédé cette durée, avec un temps moyen de 75 minutes. Étant donné que le bilan comprend de nombreuses épreuves, le temps de cotation, d'analyse des résultats et de rédaction du compte-rendu nous paraît néanmoins relativement long. Il n'est pas toujours adapté aux situations et aux contraintes de temps des orthophonistes en CMRR. Il pourrait donc être intéressant d'élaborer une version courte permettant un examen plus rapide mais restant sensible dès le stade précoce de la maladie. À partir des résultats obtenus par les 24 sujets, nous proposons de conserver les épreuves de langage spontané, de dénomination d'entités et de personnalités, de répétition de phrases, de fluences catégorielle et littérale, de vérification mot écrit – photo, de compréhension de textes, d'exécution d'ordres et d'écriture de phrases.

Cette étude nous a permis de développer nos compétences relatives aux maladies neurodégénératives pour notre future pratique orthophonique. Nous avons enrichi nos connaissances sur les différentes pathologies rencontrées (MCI, MA, APP et DS), tant au niveau théorique que clinique. Nous avons constaté qu'il existe parfois des différences entre les descriptions théoriques et la réalité clinique. En effet, il est relativement rare de rencontrer des cas purs, sans troubles associés ou facteurs d'exclusion (tels que les troubles neuro-vasculaires et le contexte psychologique ou psychiatrique).

Nous avons également une meilleure compréhension du fonctionnement des CM et CMRR.

Enfin, nous avons expérimenté la prise de contact et la rencontre avec des patients et nous sommes désormais plus à l'aise avec le bilan de langage dans le cadre des maladies neurodégénératives.

Conclusion

Conçue pour répondre aux besoins des orthophonistes dans le domaine des pathologies neurodégénératives, la batterie d'évaluation du GREMOTS se veut complète, validée théoriquement, normée et sensible aux troubles du langage dans le but de les détecter le plus précocement possible.

L'objectif de notre étude était alors de déterminer si l'utilisation de la batterie du GREMOTS était pertinente dans le cadre de l'évaluation en CMRR.

Douze passations ont donc été réalisées auprès de patients atteints d'un MCI, d'une MA ou d'une APPI et suivis dès le stade précoce de la maladie au CMRR de Lille.

L'analyse des résultats de nos sujets suggère que la batterie du GREMOTS est plus complète et plus sensible que le bilan de langage classique réalisé actuellement au CMRR de Lille, mettant ainsi en lumière chez les patients des déficits langagiers non détectés jusqu'à présent.

Nous ne pouvons néanmoins généraliser nos résultats à l'ensemble des patients accueillis au CMRR de Lille, notre échantillon étant trop restreint pour être représentatif de cette population.

La prise en compte des résultats de Le Roc'h Morgère (2014), amenant notre population d'étude à vingt-quatre sujets, suggère toutefois des tendances selon les pathologies.

La batterie du GREMOTS, normalisée auprès de 445 sujets-témoins, permet d'évaluer de manière fiable les compétences phasiques d'un sujet par rapport à ce qui est attendu dans la population générale. Cependant, dans le cadre des maladies neurodégénératives, pour lesquelles l'évolution de la maladie est inéluctable, il est tout aussi important de pouvoir se référer à l'état cognitif antérieur du patient et faire une comparaison intra-individuelle. Il est donc primordial d'utiliser toujours le même outil, pour lequel la passation est homogène et standardisée, afin d'objectiver une éventuelle évolution dans la maladie. Le GREMOTS répond à cette exigence.

La batterie d'évaluation du langage du GREMOTS, complète et tenant compte des spécificités linguistiques des pathologies neurodégénératives, permet donc de

détecter et d'analyser de manière fine des troubles langagiers dès le stade précoce de la maladie.

Ainsi, son utilisation est pertinente dans le cadre de l'évaluation initiale et du suivi au CMRR de Lille.

Le support informatique est un avantage indéniable pour la standardisation et l'homogénéisation des passations. L'utilisation de cette batterie par l'ensemble des CM et CMRR dans les protocoles de recherche permettra de faire des analyses à plus grande échelle et de mieux connaître les troubles du langage dans les différentes maladies neurodégénératives et donc de les diagnostiquer le plus tôt possible.

Bibliographie

-
- ADLAM A.L.R., PATTERSON K., ROGERS T.T., NESTOR P.J., SALMOND C.H., ACOSTA-CABRONERO J., HODGES J.R. (2006). Semantic dementia and fluent primary progressive aphasia : two sides of the same coin. *Brain*. 129. 3066-3080.
- AHMED S., ARNOLD R., THOMPSON S.A., GRAHAM K.S., HODGES J.R. (2008). Naming of objects, faces and buildings in mild cognitive impairment. *Cortex*. 44. 746-752.
- ALBERT M.S., DE KOSKY S.T., DICKSON D., DUBOIS B., FELDMAN H.H., FOX N.C., GAMST A., HOLTZMAN D.M., JAGUST W.J., PETERSEN R.C., SNYDER P.J., CARRILLO M.C., THIES B., PHELPS C.H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease : Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*. 7. 270-279.
- ALZHEIMER A. (1907). Uber eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde. *Allg. Z. Psychiat. Psych.-Gericht. Med.* 64. 146-148.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th Edition. Text Revision. Washington DC, American Psychiatric Association.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th Edition. Text Revision. Arlington, VA, American Psychiatric Publishing.
- AMICI S., DRONKERS N., GORNO-TEMPINI M.L., MILLER B., OGAR J. (2006). An overview on Primary Progressive Aphasia and its variants. *Behavioural Neurology*. 17. 77-87.
- AU R., ALBERT M., OBLER L. (1989). Language in normal aging : Linguistic and neuropsychological factors. *Journal of Neurolinguistics*. 5. 347-364.
- BACHY LANGEDOCK N. (1988). *Batterie d'examen des troubles de la dénomination* (ExaDé). Bruxelles, Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- BADDELEY A.D., EMSLIE H., NIMMO-SMITH I. (1994). *Doors and people : a test of visual and verbal recall and recognition*. Bury St Edmunds, Thames Valley Test Compagny.
- BARBEAU E., DIDIC M., TRAMONI E., FELICIAN O., JOUBERT S., SONTHEIMER A., CECCALDI M., PONCET M. (2004). Evaluation of visual recognition memory in MCI patients. *Neurology*. 62. 1317-1322.
- BARKAT-DEFRADAS M., MARTIN S., RICO-DUARTE L., BROUILLET D. (2008). *Les troubles du langage dans la maladie d'Alzheimer*. 27ème Journée d'Etudes sur la Parole, Avignon, 9-13 juin.
- BEERY K.E., BUKTENICA N.A., BEERY N.A. (2010). *Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration*, 6th Edition, Minneapolis, NCS Pearson.

-
- BELANGER S., BELLEVILLE S., GAUTHIER S. (2010). Inhibition impairments in Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and healthy aging: effect of congruency proportion in a Stroop task. *Neuropsychologia*. 48. 581-90.
- BELLIARD S., BON L., LEMOAL S., JONIN P.Y., VERCELLETTO M., LEBAIL B. (2007). La démence sémantique. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du Vieillessement*. 5. 127-138.
- BELLIARD S., MERCK C., JONIN P.Y., LEMOAL S., VERCELLETTO M. (2011). Démence sémantique : démographie et données neuropsychologiques initiales chez 82 patients. *Revue de Neuropsychologie*. 3. 257-265.
- BENSON D.F., DAVIS R.J., SNYDER B.D. (1988). Posterior cortical atrophy. *Archives of Neurology*. 45. 789-793.
- BORTFELD H., LEON S., BLOOM J., SCHOBBER M., BRENNAN S. (2001). Disfluency rates in conversation : Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech*. 44. 123-149.
- BREESE E.L., HILLIS A.E. (2004). Auditory comprehension: is multiple choice really good enough? *Brain and Language*. 89. 3-8.
- CARDEBAT D., DOYON B., PUEL M., GOULET P., JOANETTE Y. (1990). Evocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux. Performances et dynamiques de production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude. *Acta Neurologica Belgica*. 90. 207-217.
- CARDOSO S., SILVA D., MAROCO J., DE MENDONÇA A., GUERREIRO M. (2014). Non-literal language deficits in mild cognitive impairment ? *Psychogeriatrics*. 14. 222-228.
- CASANOVA-PENA J. (1990). *Programa integrado de exploracion neuropsicologica : Test Barcelona*. Barcelone, Masson.
- CLARK-COTTON M., WILLIAMS R., GORAL M., OBLER L. (2007). Language and communication in aging. In : BIRREN J.E. *Encyclopedia of gerontology: age, aging, and the aged*. London, Elsevier : 1-8.
- CONDRET-SANTI V., BARBEAU E.J., MATHARAN F., LE GOFF M., DARTIGUES J.F., AMIEVA H. (2013). Prevalence of Word Retrieval Complaint and Prediction of Dementia in a Population-Based Study of Ederly Subjects. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 35. 313-321.
- COOPER P.V. (1990). Discourse production and normal aging : Performance on oral picture description tasks. *Journal of Gerontology : Psychological Sciences*. 45. 210-214.
- CROISILE B. (2005). Ecriture, vieillissement, Alzheimer. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du Vieillessement*. 3. 183-197.
- CROISILE B. (2008). Le syndrome de Benson (atrophie corticale postérieure). Quelles questions poser aux patients pour repérer ce syndrome rare et méconnu ? *Neurologies*. 11. 94-98.

-
- CROISILE B., MILLIERY M., COLLOMB K., COLLOMBE C., MOLLION H. (2009). Le Test des 5 dessins: un test de mémoire visuo-spatiale à utiliser dans la maladie d'Alzheimer. *La Revue de Gériatrie*. 63. 366-372.
- CROISILE B., ASTIER J.L., BEAUMONT C., MOLLION H. (2010). Validation de la batterie rapide de dénomination (BARD) chez 382 témoins et 1004 patients d'une consultation mémoire. *Revue Neurologique*. 166. 584-593
- CROISILE B., MOLLION H. (2011). Q-ACP : un questionnaire d'évaluation des plaintes visuelles et gestuelles des patients ayant une atrophie corticale postérieure. *Revue Neurologique*. 167. 485-94.
- DAVID D., MOREAUD O., CHARNALLET A. (2006). Les aphasies progressives primaires : aspects cliniques. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du Vieillissement*. 4. 189-200.
- DAVIES R.R., HODGES J.R., KRIL J.J., PATTERSON K., HALLIDAY G.M., XUEREB J.H. (2005). The pathological basis of semantic dementia. *Brain*. 128. 1984-1995.
- DE PARTZ M.P., BILOCQ V., DE WILDE V., SERON X., PILLON A. (2001). *LEXIS, Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique*. Marseille, Solal.
- DELOCHE G., HANNEQUIN D. (1997). *Test de dénomination orale de 80 images (DO 80)*. Paris, ECPA.
- DERAMECOURT V., LEBERT F., PASQUIER F. (2007). Démences frontotemporales. In : *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*. Paris, Elsevier Masson : 17057-17030.
- DESGRANGES B., MATUSZEWSKI V., PIOLINO P., CHETELAT G., MEZENGE F., LANDEAU B., DE LA SAYETTE V., BELLARD S., EUSTACHE F. (2007) Anatomical and functional alterations in semantic dementia. A voxel-based MRI and PET study. *Neurobiology of Aging*. 28. 1904-1913.
- DUBOIS B., SLACHECKY A., LITVAN I., PILLON B. (2000). The FAB : a frontal assessment at bedside. *Neurology*. 55. 1621-1626.
- DUBOIS B., TOUCHON J., PORTET F., OUSSET P.J., VELLAS B., MICHEL B. (2002). Les 5 mots : une épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer. *La Presse Médicale*. 31. 1696-1699.
- DUBOIS B., FELDMAN H.H., JACOVA C., HAMPEL H., MOLINUEVO J.L., BLENNOW K., DEKOSKY S.T., GAUTHIER S., SELKOE D., BATEMAN R., CAPPAS S., CRUTCH S., ENGELBORGH S., FRISONI G.B., FOX N.C., GALASKO D., HABERT M.O., JICHA G.A., NORDBERG A., PASQUIER F., RABINOVICI G., ROBERT F., ROWE C., SALLOWAY S., SARAZIN M., EPELBAUM S., DE SOUZA L., VELLAS B., VISSER P.J., SCHNEIDER L., STERN Y., SCHELTENS P., CUMMINGS J. (2014). Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer's disease : the IWG-2 criteria. *Lancet Neurology*. 13. 614-629.
- DUCARNE DE RIBAU COURT B. (1989). *Test pour l'examen de l'aphasie*. Paris, Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

-
- DUDAS R.B., CLAGUE F., THOMPSON S.A., GRAHAM K.S., HODGES J.R. (2005). Episodic and semantic memory in mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*. 43. 1266-1276.
- DUONG A., TARDIF A., SKA B. (2003). Discourse about discourse : What is it and how does it progress in Alzheimer's disease ? *Brain and Cognition*. 53. 177-180.
- DUVAL-GOMBERT A. (1992). *Des idées reçues aux lieux communs*. Thèse d'habilitation, Université de Haute Bretagne, Rennes.
- EHRlich M.F., SUEZ-POY L. (1995) Comprendre et se souvenir d'un texte : Les effets du vieillissement. *L'année Psychologique*. 95. 87-117.
- FEYEREISEN P., HUPET M. (2002). *Parler et communiquer chez la personne âgée : psychologie du vieillissement cognitif*. Paris, PUF.
- FOLSTEIN M.F., FOLSTEIN S.E., MCHUGH P.R. (1975). Mini-Mental State. A practical methode for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 12. 189-198.
- GARRARD P., RALPH M.A., WATSON P.C., POWIS J., PATTERSON K., HODGES J.R. (2001). Longitudinal Profiles of Semantic Impairment for Living and Nonliving Concepts in Dementia of Alzheimer's Type. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 13. 892-909.
- GATIGNOL P., MARIN-CURTOUD S. (2007). *Batterie Informatisée du Manque du Mot (BIMM)*. Paris, ECPA.
- GEDA Y., ERGIS A.-M., NEGASH S., PETERSEN R.C. (2006). Mild Cognitive Impairment. In : BELIN C., ERGIS A.M., MOREAUD O. *Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques*. Marseille, Solal. 599-612.
- GODEFROY O., GREFEX (2008). *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques. Evaluation en pratique clinique*. Marseille, Solal.
- GOLD D., ANDRES D., ARBUCKLE T., SHWARTZMANN A. (1988). Measurement and correlates of verbosity in elderly people. *Journal of Gerontology*. 43. 27-33.
- GOODGLASS H., KAPLAN E. (1972). *B.D.A.E.: Boston Diagnostic Aphasia Examination*. Adaptation française : MAZAUX J.M., ORGOGOZO J.M (1982). Issy-Les-Moulineaux : Éditions et Applications Psychologiques.
- GORNO-TEMPINI M.L., HILLIS A.E., WEINTRAUB S., KERTESZ A., MENDEZ M., CAPPAS S.F., OGAR J.M., ROHRER J.D., BLACK S., BOEVE B.F., MANES F., DONKERS N.F., VANDENBERGHE R., RASCOVSKY K., PATTERSON K., MILLER B.L., KNOPMAN D.S., HODGES J.R., MESULAM M.M., GROSSMAN M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*. 76. 1006-1014.
- GROBER E., BUSCHKE H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychology*. 3. 13-36.
- HASHER L., ZACKS R.T. (1988). Working Memory, Comprehension, and Aging: A Review and a New View. *Psychology of Learning and Motivation*. 22. 193-225.

-
- HODGES J.R., PATTERSON K., OXBURY S., FUNNEL E. (1992). Semantic dementia. Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*. 115. 1783-1806.
- HOWARD D. et PATTERSON K. (1992). *The Pyramids and Palm Trees Test*. Minneapolis, NCS Pearson.
- HU W.T., MCMILLAN C., LIBON D., LEIGHT S., FORMAN M., LEE V.M., TROJANOWSKI J.Q., GROSSMAN M. (2010). Multimodal predictors for Alzheimer disease in nonfluent primary progressive aphasia. *Neurology*. 2010. 75. 595-602.
- JAMES L.E., BURKE D.M., AUSTIN A., HULME E. (1998). Production and perception of « verbosity » in younger and older adults. *Psychology and Aging*. 13. 335-367.
- JOANETTE Y., KAHLAOUI K., CHAMPAGNE-LAVAU M., SKA B. (2006). Troubles du langage et de la communication dans la maladie d'Alzheimer : description clinique et prise en charge. In : BELIN C., ERGIS A.M., MOREAUD O. *Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques*. Marseille, Solal. 223-245.
- JOUBERT S., BRAMBATI S.M., ANSADO J., BARBEAU E.J., FELICIAN O., DIDIC M., LACOMBE J., GOLDSTEIN R., CHAYER C., KERGOAT M.J. (2010). The cognitive and neural expression of semantic memory impairment in mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*. 48. 978-988.
- KEMPER S. (1987). Life-span changes in syntactic complexity. *Journal of Gerontology*. 42. 323-328.
- KEMPER S., RASH S., KYNETTE D., NORMAN S. (1990). Telling stories : The structure of adults' narratives. *European Journal of Cognitive Psychology*. 2. 205-228.
- KEMPER S., GREINER L.H., MARQUIS J.G., PRENOVOST K., MITZNER T.L. (2001). Language decline across the life span : findings from the Nun Study. *Psychology and Aging*. 16. 227-239.
- KYNETTE D., KEMPER S. (1986). Aging and the loss of grammatical forms : A cross-sectional study of language performance. *Language and Communication*. 6. 65-76.
- LE ROC'H MORGERE M.-J. (2014). *Utilisation et intérêt en pratique clinique de la batterie d'évaluation du langage du GREMOTS : étude auprès de 12 patients suivis au CMRR de Lille*. Mémoire d'orthophonie, Université de Lille 2.
- LEE H., BARKAT-DEFRADAS M., GAYRAUD F. (2009). *Le vieillissement normal et pathologique du langage : Etude comparative des discours oraux*. Texte et corpus n°4. 6èmes journées internationales de Linguistique de corpus, Lorient, 10-12 septembre.
- LEE H. (2012). *Langage et Maladie d'Alzheimer : Analyse multidimensionnelle d'un discours pathologique*. Thèse de sciences du langage, Université de Montpellier 3.

-
- LEE H., BARKAT-DEFRADAS M. (2014). *Complexité phonétique et disfluenza dans le vieillissement normal et dans la maladie d'Alzheimer*. Congrès Mondial de Linguistique Française, Berlin, 19-23 juillet.
- LEMAY M.A. (1992). *Examen des Dyslexies Acquises*. Montréal, Les éditions PointCarré.
- LEYHE T., MULLER S., MILIAN M., ESCHWEILER G.W., SAUR R. (2009). Impairment of episodic and semantic autobiographical memory in patients with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*. 47. 2464-2469.
- LEYTON C.E., VILLEMAGNE V.L., SAVAGE S., PIKE K.E., BALLARD K.J., PIGUET O., BURRELL J.R., ROWE C.C., HOGDE J.R. (2011). Subtypes of progressive aphasia : application of international consensus criteria and validation using β -amyloid imaging. *Brain*. 134. 3030-3043.
- MACKENZIE C. (2000) Adults spoken discourse : The influences of age and education. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 35. 269-285.
- MAHIEUX-LAURENT F., FABRE C., GALBRUN E. DUBRULLE A., MONORI C. (2009). Validation d'une batterie brève d'évaluation des praxies gestuelles pour consultation Mémoire. Évaluation chez 419 témoins, 127 patients atteints de troubles cognitifs légers et 320 patients atteints d'une démence. *Revue Neurologique*. 165. 560-567.
- MAILLET D., MORONI C., BELIN C. (2009). L'atrophie corticale postérieure. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du Vieillissement*. 7. 193-203.
- MASSE L. et SIBILLE P. (2012). *La prise en charge de l'aphasie progressive primaire et de la démence sémantique dans la pratique de l'orthophoniste en libéral*. Mémoire d'orthophonie, Université de Lille 2.
- MATTIS S. (1988). *DRS dementia rating scale professional manual*. Odessa, Florida, Psychological Assessment Resources.
- MCKHANN G., DRACHMAN D., FOLSTEIN M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease : report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of Department of Health and Human Services Task for on Alzheimer's disease. *Neurology*. 34. 939-944.
- MCKHANN G., KNOPMAN D., CHERTKOW H., HYMAN B., JACK C., HAWASH C., KLUNK W., KOROSHETZ W., MANLY J, MAYEUX R., MOHS R., MORRIS J., ROSSOR M., SCHELTENS P., CARILLO M., THIES B., WEINTRAUB S., PHELPS C. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease : Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*. 7. 263-269.
- MCMONAGLE P., DEERING F., BERLINER Y., KERTESZ A. (2006). The cognitive profile of posterior cortical atrophy. *Neurology*. 66. 331-338.

-
- MENDEZ M.F., GHAJARANIAD M., PERRYMAN K.M. (2002). Posterior Cortical Atrophy: Clinical Characteristics and Differences Compared to Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*.14. 33-40.
- MESULAM M.M. (2001). Primary progressive aphasia. *Annals of Neurology*. 49. 125-432.
- MESULAM M.M., GROSSMAN M., HILLIS A., KERTESZ A. (2003). The core and halo of primary progressive aphasia and semantic dementia. *Annals of Neurology*. 54. S11-S14.
- MESULAM M.M., WICKLUND A., JOHNSON N., ROGALSKI E., LÉGER G.C., RADEMAKER A., WEINTRAUB S., BIGIO E.H. (2008). Alzheimer and Frontotemporal Pathology in Subsets of Primary Progressive Aphasia. *Annals of Neurology*. 63. 709–719.
- MESULAM M.M., WIENEKE C., THOMPSON C., ROGALSKI E., WEINTRAUB S. (2012). Quantitative classification of primary progressive aphasia at early and mild impairment stages. *Brain*. 135. 1537-1553.
- MESULAM M.M., WEINTRAUB S. (2014). Is it time to revisit the classification guidelines for primary progressive aphasia? *Neurology*. 82. 1108-1109.
- MESULAM M.M., WEINTRAUB S., ROGALSKI E.J., WIENEKE C., GEULA C., BIGIO E.H. (2014). Asymmetry and heterogeneity of Alzheimer's and frontotemporal pathology in primary progressive aphasia. *Brain*. 137. 1176-1192.
- MICKES L., WIXTED J.T., FENNEMA-NOTESTINE C., GALASKO D., BONDI M.W., THAL L.J., SALMON D.P. (2007). Progressive impairment on neuropsychological tasks in a longitudinal study of preclinical Alzheimer's disease. *Neuropsychology*. 21(6). 696-705.
- MOREAUD O., BELLIARD S., SNOWDEN J., AURIACOMBE S., BASAGLIA-PAPPAS S., BERNARD S., BON L., BOUTANTIN J., BOUTOLEAU-BRETONNIERE C., CHARNALLET A., COUTANT E., DAVID D., DERAMECOURT V., GAESTEL Y., GARNIER S., GUICHART E., HAHN-BARMA V., LEBAIL B., LEBRUN-GIVOIS C., LAMY E., LE CARRET N., LEMESLE B., MEMIN A., PARIENTE J., PASQUIER F., RENOUE P., ROUAUD O., SARAZIN A., THOMAS-ANTERION C., VERCELLETTO M., VIRAT-BRASSAUD M.E. (2008). Démence sémantique: réflexions d'un groupe de travail pour des critères de diagnostic en français et la constitution d'une cohorte de patients. *Revue Neurologique*. 164. 343-353.
- MOREAUD O., DAVID D., BRUTTI-MAIRESSE M.P., DEBRAY M., MEMIN A. (2010). L'aphasie du sujet âgé. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du Vieillissement*. 8. 43-51.
- MUELLER S.G., WEINER M.W., THAL L.J., PETERSEN R.C., JACK C., JAGUST W., TROJANOWSKI J.Q., TOGA A.W., BECKETT L. (2005). The Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. In: PETRELLA J.R., DORAISWAMY P.M. *Neuroimaging Clinics of North America: Alzheimer's disease: 100 years of progress*. Philadelphia, Elsevier Saunders : 869-877.

-
- NEARY D., SNOWDEN J.S., GUSTAFSON L., PASSANT U., STUSS D., BLACK S., FREEDMAN M., KERTESZ A., ROBERT P.H., ALBERT M., BOONE K., MILLER B.L., CUMMINGS J., BENSON D.F. (1998). Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*. 51. 1546-1554.
- NEF F. et HUPET M. (1992). Les manifestations du vieillissement normal dans le langage spontané oral et écrit. *L'année Psychologique*. 92. 393-419.
- NESPOULOUS J.L., LECOURS A.R, LAFOND D., LEMAY A., PUEL M., JOANETTE Y., COT F., RASCOL A. (1992). *Protocole Montreal-Toulouse d'Examen Linguistique de l'Aphasie*. Isbergues, Ortho Edition.
- NICHOLAS L., OBLER L.K., ALBERT M.L., GOODGLASS H. (1985). Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*. 21. 595-606.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE. (1993). *Classification Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes : CIM-10 / ICD 10*. Paris, Masson.
- PETERSEN R.C., SMITH G.E., WARING S.C., IVNIK R.J., TANGALOS E.G., KOKMEN E. (1999). Mild Cognitive Impairment : Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*. 56. 303-308.
- PETERSEN R.C., DOODY R., KURZ A. MOHS R.C., MORRIS J.C., RABINS P.V., RITCHIE K., ROSSOR M., THAL L., WINBLAD B. (2001). Current Concepts in Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*. 58. 1985-1992.
- PETERSEN R.C. (2004). Mild Cognitive Impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*. 256. 183-194.
- PETERSEN R.C. (2009). Early Diagnosis of Alzheimer's Disease : Is MCI Too Late ? *Current Alzheimer Research*. 6. 324-330.
- PIOLINO P., DESGRANGES B., BELLIARD S., MATUSZEWSKI V., LALEVEE C., DE LA SAYETTE V., EUSTACHE F. (2003). Autobiographical memory and autonoetic consciousness : Triple dissociation in neurodegenerative diseases. *Brain*. 126. 2203-2219.
- PILLON B., DUBOIS B., BONNET A.M., ESTEGUY M., GUIMARAES J., VIGOURET J.M., LHERMITTE F., AGID Y. (1989). Cognitive slowing in Parkinson's disease fails to respond to levodopa treatment: The 15-objects test. *Neurology*. 39. 762-768.
- REITAN R.M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*. 19. 393-394.
- ROYALL D.R., CORDES J.A., POLK M. (1998). CLOX : An executive clock drawing task. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 64.588-594.
- RYAN E.B., HAMILTON J.M., KWONG SEE S. (1994). Patronizing the old : How do younger and older adults respond to baby talk in the nursing home. *International Journal of Aging and Human Development*. 39. 21-32.

-
- SAGOT C., TRAN T.M., PARIENTE J. (2012). Développement d'une batterie francophone pour l'évaluation des troubles du langage dans les maladies neurodégénératives : 10 ans de recherche sur les aphasies primaires progressives. *Revue Française de Linguistique Appliquée*. XVII. 117-133.
- SAJJADI S.A., PATTERSON K., ARNOLD R.J., WATSON P.C., NESTOR P.J. (2012). Primary progressive aphasia: a tale of two syndromes and the rest. *Neurology*. 78. 1670-1677.
- SALTHOUSE T. (1985). Speed of behavior and its implications for cognition. In: BIRREN J.E., SCHAIKOWITZ K.W. *Handbook of the psychology of aging*. New York, Van Nostrand Reinhold, 400-426.
- SHEWAN C.M. et HENDERSON V.L. (1988). Analysis of spontaneous language in the older normal population. *Journal of Communication Disorders*. 21. 139-154.
- SNOWDEN J.S., NEARY D., MANN D.M.A. (1996). *Fronto-temporal lobar degeneration : fronto-temporal dementia, progressive aphasia, semantic dementia*. New York, Churchill Livingstone.
- SNOWDEN J.S., BATHGATE D., VARMA A., BLACKSHAW A., GIBBONS J.C., NEARY D. (2001). Distinct behavioural profiles in frontotemporal dementia and semantic dementia. *Journal of Neurology : Neurosurgery & Psychiatry*. 70. 323-332.
- TEICHMANN M. et FERRIEUX S. (2013). Aphasies dans l'Alzheimer. *Revue Neurologique*. 169. 680-686.
- THOMSON S.A., PATTERSON K., HODGES J.R. (2003). Left/right asymmetry of atrophy in semantic dementia. Behavioral-cognitive implications. *Neurology*. 61. 1196-1203.
- TRAN T.M., DASSE P., LETELLIER L., LJUBINKOVIC C., THERY J., MACKOWIAK M.A. (2012). *Les troubles du langage inauguraux et démence : étude des troubles lexicaux auprès de 28 patients au stade débutant de la maladie d'Alzheimer*. 3ème Congrès Mondial de Linguistique Française, Lyon, 4-7 juillet.
- ULATOWSKA H.K., HAYASHI M.M., CANNOITO M.P., FLEMING S.G. (1986). Disruption of reference in aging. *Brain and Language*. 28, 24-41.
- VALDOIS S., JACQUIER-ROUX M., ZORMAN M. (2002). *ODEDYS - Outil de Dépistage des Dyslexies*. Grenoble, Laboratoire Cogni-Sciences.
- WARRINGTON E.K., JAMES M. (1991). *The visual object and space perception battery*. Bury St Edmunds, Thames Valley Test Company
- WECHSLER D. (2011). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence*, Second Edition (WASI-II). Sant Antonio, TX, NCS Pearson.
- WEINTRAUB S., RUBIN N.P., MESULAM M.M. (1990). Primary progressive aphasia. Longitudinal course, neuropsychological profile and language features. *Archives of Neurology*. 47. 1329-1335.

WINBLAD B., PALMER K., KIVIPELTO M., JELIC V., FRATIGLIONI L., WAHLUND L.O., NORDBERG A., BACKMAN L., ALBERT M., ALMKVIST O., ARAI H., BASUN H., BLENNOW K., DE LEON M., DECARLI C., ERKINJUNTTI T., GIACOBINI E., GRAFF C., HARDY J., JACK C., JORM A., RITCHIE K., VAN DUIJN C., VISSER P., PETERSEN R.C. (2004). Mild cognitive impairment, beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of Internal Medicine*. 256. 240-246.

WINCKLUND M.R., DUFFY J.R., STRAND E.A., MACHULDA M.M., WHITWELL J.L., JOSEPHS K.A. (2014). Quantitative application of the primary progressive aphasia consensus criteria. *Neurology*. 82. 1119-1126.

ZELLNER-KELLER B. (2007). « Comment est-ce qu'on dit ? » Vieillesse et manque de mot en conversation. *Cahiers de Linguistique Française*. 28. 87-97.

Documents électroniques

Circulaire n° 2002/222 du 16 avril 2002 relative à la mise en œuvre du programme d'actions pour les personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer ou maladies apparentées. [<http://www.chu-st-etienne.fr/Reseau/reseau/CROMA/Circ16042002.pdf>. Consulté en mars 2015]

INSEE (2015) Bilan démographique 2014. [<http://www.insee.fr>. Consulté le 3 avril 2015]

INSEE (2015) Population par âge. [<http://www.insee.fr>. Consulté le 3 avril 2015]

HAS (2011). Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Recommandation de bonne pratique. [<http://www.hassante.fr>. Consulté le 9 janvier 2015].

OMS (2012). Le vieillissement. [<http://www.who.int/features/factfiles/ageing/fr/>. Consulté en janvier 2015]

OMS (2015). La démence. [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/fr/>. Consulté en mai 2015]

Liste des annexes

Liste des annexes :

Annexe n°1 : Fiche d'inclusion et d'exclusion

Annexe n°2a : Lettre d'information

Annexe n°2b : Formulaire de consentement

Annexe n°3 : Fiche-profil

Annexe n°4 : Exemple de compte-rendu de bilan

**Annexe n°5a : Scores bruts et scores seuils des patients
MCI au bilan classique**

**Annexe n°5b : Scores bruts et scores seuils des patients
MA au bilan classique**

**Annexe n°5c : Scores bruts et scores seuils de la patiente
APPI au bilan classique**

**Annexe n°5d : Scores bruts et scores seuils de la patiente
PST au bilan classique**

**Annexe n°6a : Scores stricts et percentiles des patients
MCI au bilan du GREMOTS**

**Annexe n°6b : Scores stricts et percentiles des patients MA
au bilan du GREMOTS**

**Annexe n°6c : Scores stricts et percentiles de la patiente
APPI au bilan du GREMOTS**

**Annexe n°6d : Scores stricts et percentiles de la patiente
PST au bilan du GREMOTS**

Annexe n°7 : Caractéristiques générales de la population recrutée par Le Roc'h Morgère (2014)

Annexe n°8a : Scores stricts et percentiles des patients MCI de Le Roc'h Morgère (2014) au bilan du GREMOTS

Annexe n°8b : Scores stricts et percentiles des patients MA de Le Roc'h Morgère (2014) au bilan du GREMOTS

Annexe n°9 : Lexique des abréviations utilisées dans les tableaux en annexes 5, 6 et 8