



Université Lille 2
Droit et Santé



Institut d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

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

Mallorie BOUZELLOC et Clara LE LAY

soutenu publiquement en juin 2011 :

**Mémoire et apprentissage procédural dans le
cadre de la maladie d'Alzheimer : Quelles
possibilités en phase légère à modérée?
Évaluation du logiciel « Aphasie et pragmatique »
auprès de quatre patients Alzheimer**

MEMOIRE dirigé par :

EYOUM Isabelle, Institut d'orthophonie Gabriel Decroix

Lille – 2011

Remerciements

Nous tenons à remercier :

- Isabelle EYOUM, notre maître de mémoire, pour son investissement et son soutien tout au long du projet. Nous la remercions pour le partage de son savoir et de son expérience.
- Monsieur D., Madame J., Madame L., Madame R. et leurs familles, sans qui cette étude n'aurait pas été réalisable. Nous les remercions sincèrement pour leur enthousiasme, leur motivation et leur participation active tout au long de l'étude.
- Madame LE ROY, directrice de l'accueil de jour, Docteur LE VELLY et toute l'équipe de l'accueil de jour AsDomicile, pour leur accueil et leur participation à l'étude.
- Nathalie ROGINSKI, Sophie GENDROT et Marie-Laure DENIS, orthophonistes libérales, pour leur soutien et leur participation au projet, ainsi que leurs conseils avisés concernant la prise en charge des patients Alzheimer.
- Dominique CRUNELLE, pour nous avoir soutenues et orientées dans la validation du sujet.
- Nos familles et amis, et tout particulièrement nos parents, nos frères et soeur Maxime, Benjamin et Anne-Laure pour leurs connaissances au niveau informatique, Marie Pape, Camille Gaume, Maëlle Creach, Romain Troly, Marjolaine Tourmel, Vincent Madec, et nos futures collègues orthophonistes, Marion, Pauline, Emilie et Marine pour leur présence et leurs encouragements.

Résumé :

Notre étude soulève une interrogation : Un apprentissage serait-il possible chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer en phase légère à modérée?

Pour y répondre, nous nous sommes appuyées sur la passation répétée des épreuves du logiciel « Aphasie et pragmatique », créé en 2004 par Isabelle Eyoum, orthophoniste. Quatre patients, pour lesquels le diagnostic de maladie d'Alzheimer a été posé, ont participé à notre étude. Nous les avons suivis une à deux fois par semaine, sur une période de six mois.

La mémoire procédurale est, d'après les constats de plusieurs études, la mieux préservée dans cette maladie. Nous nous proposons de juger de l'efficacité de cette mémoire dans le cadre de la maladie d'Alzheimer, malgré l'avancée de celle-ci.

Les épreuves du logiciel traitent de capacités concrètes (argent, heure) et d'exercices langagiers (le bon choix, correspondances multiples, phrases dans le désordre).

La stimulation cognitive, proposée au cours de notre étude, vise la procéduralisation de certaines compétences cognitives et, à terme, un transfert des acquis à la vie quotidienne. Ce support se veut écologique et se base sur le pragmatisme, son but premier étant le maintien de l'autonomie et l'amélioration de la qualité de vie du patient et de l'entourage.

La stimulation cognitive participe à la valorisation des compétences du patient et a pour objectif la préservation des fonctions cognitives, le plus longtemps possible.

Ce travail souligne l'intérêt de la prise en charge orthophonique et celle de la stimulation cognitive pour la rééducation des démences de type Alzheimer.

Mots-clés :

Alzheimer, démence, mémoires, mémoire procédurale, stimulation cognitive, logiciels informatiques.

Abstract :

Our study raises a question: Would a learning be possible for patients suffering from Alzheimer disease, mildly to moderate phase.

To answer that question, we relied on repeated test sessions of “Aphasie et pragmatique” software, created in 2004 by Isabelle Eyoum, speech therapist.

Four patients for whom Alzheimer disease diagnostic was established, have been involved in our study. We followed them once to twice a week, within a 6 month period.

The procedural memory is, according to various studies reports, the best preserved with this disease. We aim at evaluating the efficiency of this memory in the context of Alzheimer disease, despite its evolution.

Software tests deal with practical skills (money, time) and linguistic exercises (the right choice, multiple correspondences, sentences put in disorder).

Cognitive stimulation of our study, aims at proceduralizing various cognitive skills and, in the long term, a transfer of the benefits to the everyday life.

This support is meant to be ecological and rely on pragmatism, its first goal being the maintaining of the autonomy and the improvement of the patient's and relatives' lifestyle/quality of life.

Cognitive stimulation participates in the valorization of the patient's skills and aims at preserving cognitive functions as long as possible.

This work emphasizes the interest of our care and the cognitive stimulation's for the rehabilitation of dementia such as Alzheimer.

Keywords :

Alzheimer, dementia, memories, procedure memory, cognitive stimulation, computer software.

« Un homme oublie la clé de sa maison; cela arrive à tout le monde.
Une femme oublie un rendez-vous; cela arrive aussi à tout le monde.
Un vieillard oublie le visage de son enfant; cela n'a duré qu'un instant.

Et pourtant.

Ils ne se connaissent pas, mais il se peut qu'ils aient en commun
un cancer terrifiant : celui de l'identité.

Cela peut frapper n'importe qui.

Cela arrive quand le malade ressemble à un livre :
on lui arrache page après page, jusqu'au jour où il n'y en a plus.

Ce qui reste, c'est la couverture.

Ce mal est plus qu'une maladie; c'est une malédiction.

Plus que quiconque, ses victimes, sans qu'elles le sachent peut-être,
ont besoin d'amitié, d'amour et au moins d'un peu de chaleur humaine. »

Elie Wiesel

Prix Nobel

Table des matières

1.Introduction.....	10
2.Contexte théorique, buts et hypothèses.....	13
2.1. Épidémiologie et maladie d'Alzheimer.....	14
2.1.1. La prévalence de la maladie d'Alzheimer (MA).....	14
2.1.1.1. Définition.....	14
2.1.1.2. Quelques données chiffrées.....	14
2.1.2. L'incidence de la maladie d'Alzheimer (MA).....	15
2.1.2.1. Définition.....	15
2.1.2.2. Quelques données chiffrées.....	15
2.1.3. Les facteurs de risque et étiologies.....	16
2.1.3.1. L'âge.....	16
2.1.3.2. Le sexe.....	16
2.1.3.3. Le niveau d'étude.....	16
2.1.3.4. L'hypothèse génétique.....	17
2.1.3.5. Les autres facteurs de risque.....	18
2.1.4. Les facteurs de protection.....	19
2.2. Anatomie des processus de mémorisation.....	20
2.2.1. Le système limbique.....	20
2.2.2. Le système mnésique et les étapes du processus de mémorisation.....	20
2.2.3. L'apoptose.....	22
2.3. Neuropathologie.....	23
2.3.1. Le type de lésions.....	23
2.3.2. Topographie des lésions.....	24
2.3.3. Fonctions des structures lésées.....	24
2.4. La clinique.....	26
2.4.1. Définition/ Diagnostic.....	26
2.4.1.1. La démence.....	26
2.4.1.2. La maladie d'Alzheimer.....	26
2.4.1.3. Les critères diagnostiques.....	27
2.4.2. Sémiologie de la maladie d'Alzheimer.....	29
2.4.2.1. Généralités.....	29
2.4.2.2. Les phases d'évolution et les signes accompagnateurs.....	29
2.4.2.2.1. La phase de début.....	29
2.4.2.2.2. Phase d'état.....	32
2.4.2.2.3. La phase sévère.....	34
2.4.2.2.4. La phase terminale.....	35
2.4.3. Les répercussions sur la vie quotidienne.....	36
2.5. Le concept de la mémoire.....	37
2.5.1. Introduction.....	37
2.5.2. Modèles de représentation de ce concept.....	37
2.5.2.1. Le modèle d'Atkinson et Shiffrin. (1968).....	37
2.5.2.2. Le modèle de Squire.....	38
2.5.2.3. Le modèle SPI de Tulving.....	38
2.5.2.4. Les modèles de Fitts et Anderson.....	39
2.5.2.5. Le modèle de Cowan (1988).....	40
2.5.3. Les dissociations à l'intérieur du concept.....	41
2.5.3.1. La mémoire dite à court terme (MCT).....	41
2.5.3.1.1. La mémoire de travail.....	41

2.5.3.2. La mémoire dite à long terme (MLT).....	42
2.5.3.2.1. <i>La mémoire déclarative</i>	42
2.5.3.2.2. <i>La mémoire non-déclarative</i>	43
2.5.3.3. La mémoire explicite.....	44
2.5.3.4. La mémoire implicite.....	44
2.5.3.5. La mémoire affective.	44
2.5.3.6. La mémoire kinesthésique.....	45
2.5.4. Procédures, mémoire procédurale et maladie d'Alzheimer.....	46
2.5.4.1. Généralités sur les procédures.....	46
2.5.4.1.1. <i>Les procédures perceptivo-motrices</i>	46
2.5.4.1.2. <i>Les procédures perceptivo-verbales</i>	47
2.5.4.1.3. <i>Les procédures cognitives</i>	47
2.5.4.2. Mémoire procédurale et apprentissages procéduraux.	48
2.5.5. L'apprentissage implicite et l'effet d'amorçage.....	49
2.5.5.1. Définitions et caractéristiques de l'apprentissage implicite.....	49
2.5.5.2. L'apprentissage implicite et mémoire implicite.....	50
2.5.5.3. L'amorçage perceptif ou priming.....	51
2.6. Prise en charge non-médicamenteuse et/ou stimulation cognitive.....	52
2.6.1. Généralités.....	52
2.6.2. La stimulation du langage et de la communication.....	53
2.6.3. La stimulation mnésique.....	54
2.6.4. Autres prises en charge.....	55
2.6.5. Logiciels informatiques.....	56
3. Sujets et méthodes.....	58
3.1. Description du logiciel.....	59
3.1.1. Les épreuves.....	59
3.1.1.1. La gestion de l'argent.....	59
3.1.1.1.1. <i>Utiliser les euros</i>	60
3.1.1.1.2. <i>Calcul du prix à payer</i>	60
3.1.1.1.3. <i>Rendre la monnaie</i>	60
3.1.1.2. Le bon choix.....	60
3.1.1.2.1. <i>Les nombres</i>	60
3.1.1.2.2. <i>Les mots</i>	61
3.1.1.2.3. <i>Les antonymes et synonymes</i>	61
3.1.1.3. Phrases dans le désordre.....	61
3.1.1.4. Correspondances multiples.....	61
3.1.1.4.1. <i>Les fins de phrases</i>	61
3.1.1.4.2. <i>Il ou elle</i>	62
3.1.1.5. Les pendules.....	62
3.1.1.5.1. <i>Trouver la bonne heure</i>	62
3.1.1.5.2. <i>Quelle heure est-il?</i>	62
3.1.2. Zones anatomiques et fonctions cognitives sollicitées par le logiciel.....	62
3.1.3. Autres données.....	63
3.1.4. Nos aménagements des épreuves.....	63
3.1.5. Présentation de l'échantillon.....	64
3.1.5.1. Critères d'inclusion.....	64
3.1.5.2. Critères d'exclusion.....	64
3.1.5.3. Présentation générale des patients.....	65
3.1.5.3.1. <i>Tableau 1: Informations générales. (NSC cf annexe 3)</i>	65
3.1.5.3.2. <i>Tableau 2: Maladie d'Alzheimer</i>	66
3.1.5.4. Informations complémentaires par patient.....	67

3.1.5.4.1. Monsieur D.....	67
3.1.5.4.2. Madame J.....	68
3.1.5.4.3. Madame L.....	69
3.1.5.4.4. Madame R.....	70
4. Résultats.....	71
4.1. Résultats des passations.....	72
4.1.1. Monsieur D.....	72
4.1.1.1. La phase d'observation.....	73
4.1.1.2. La phase d'étude.....	79
4.1.1.2.1. Gestion de l'argent.....	79
4.1.1.2.2. Phrases dans le désordre.....	79
4.1.1.2.3. Pendules.....	81
4.1.2. Madame J. (cf annexe 7).....	82
4.1.2.1. Gestion de l'argent.....	82
4.1.2.2. Le bon choix.....	85
4.1.2.3. Phrases dans le désordre.....	87
4.1.2.4. Correspondances multiples.....	89
4.1.2.5. Pendules.....	90
4.1.3. Madame L. (cf annexe 8).....	91
4.1.3.1. Gestion de l'argent.....	91
4.1.3.2. Le bon choix.....	94
4.1.3.3. Phrases dans le désordre.....	95
4.1.3.4. Correspondances multiples.....	97
4.1.3.5. Pendules.....	98
4.1.4. Madame R.	100
4.1.4.1. La phase d'observation.....	100
4.1.4.2. La phase d'étude. (cf annexe 9).....	100
4.1.4.2.1. Gestion de l'argent.....	100
4.1.4.2.2. Phrases dans le désordre.....	102
4.1.4.2.3. Pendules.	104
4.2. Résultats des évaluations pré- et post-passations.....	105
4.2.1. Première rencontre, première évaluation.....	105
4.2.1.1. Monsieur D.	105
4.2.1.2. Madame J.....	106
4.2.1.3. Madame L.....	107
4.2.1.4. Madame R.....	107
4.2.2. Évaluation quatre à dix semaines après l'arrêt des passations.....	108
4.2.2.1. Monsieur D.....	108
4.2.2.2. Madame J.....	110
4.2.2.3. Madame L.....	111
4.2.2.4. Madame R.....	112
4.3. Interprétation des résultats.....	113
4.3.1. Archives globales.....	113
4.3.2. Archives individuelles.....	114
4.3.2.1. Monsieur D.....	114
4.3.2.2. Madame J.....	115
4.3.2.3. Madame L.....	117
4.3.2.4. Madame R.....	118
4.3.3. Archives comparatives.	120
5. Discussion.....	121

6.Conclusion.....	130
7.Bibliographie.....	133
8.Annexes.....	140

1. Introduction

Historique de la maladie d'Alzheimer:

En 1906, le D^r Alois Alzheimer (1864-1915), neurologue et psychiatre allemand, identifie et décrit la démence présénile. Elle sera, par la suite, appelée maladie d'Alzheimer : « une maladie particulière du cortex cérébral », « une aliénation précoce du déclin de la vie ». En effectuant une autopsie sur le cerveau de la patiente Augusta D., 51 ans, il relève de la substance blanche, sous forme de dépôts massifs (amyloïde). Il identifie alors des « plaques » et des « écheveaux », signes distinctifs de la maladie d'Alzheimer.

Durant une cinquantaine d'années, les symptômes de la maladie d'Alzheimer sont perçus comme faisant partie du déclin « normal » du cerveau en raison du vieillissement.

En 1960, les scientifiques reconnaissent cette pathologie en tant que maladie et non comme faisant partie du processus normal de vieillissement, le lien entre la détérioration des fonctions cognitives et le nombre de plaques et d'écheveaux dans le cerveau ayant été démontré.

En 1968, les travaux de Thomlinson, Blessed et Roth confirment la corrélation entre la dégénérescence neurofibrillaire d'Aloïs Alzheimer et le processus démentiel, en examinant des cerveaux de patients de plus de 65 ans, atteints de démence. (8-BLANCHARD F. et al.)

En 1977, le premier congrès mondial sur la maladie d'Alzheimer est organisé à Londres. Il constitue une véritable prise de conscience de la part de la communauté scientifique et du grand public.

Actuellement, la maladie d'Alzheimer, ainsi que les démences séniles présentant les mêmes lésions, sont recensées sous le terme de « Démences de Type Alzheimer » (DTA).

« Le patient Alzheimer est avant tout un individu qui se dégrade et qui a, du moins au début de sa maladie, parfaitement conscience de sa dégradation, qu'il peut voir dans son miroir, dans ses activités quotidiennes et aussi dans le regard et le comportement des autres ». (65- ROUSSEAU T. p9)

Notre étude porte sur quatre patients, présentant chacun un degré d'atteinte variable de la maladie d'Alzheimer. Nous les avons suivis une à deux fois par semaine, sur une période de cinq à six mois.

Le suivi s'est fait sur la base de passations répétées des items du logiciel « Aphasie et pragmatique » d'Isabelle Eyoum.

Nous nous proposons d'évaluer la pertinence de ce logiciel auprès de cette population, et, par ce biais, de juger de l'efficacité de la mémoire procédurale, malgré l'avancée de la maladie.

2.Contexte théorique, buts et hypothèses

2.1. Épidémiologie et maladie d'Alzheimer.

2.1.1. La prévalence de la maladie d'Alzheimer (MA).

2.1.1.1. Définition.

La prévalence d'une maladie est le rapport du nombre de cas recensés à un moment donné sur l'effectif total de la population étudiée. Elle ne distingue donc pas les cas nouveaux des cas anciens.

2.1.1.2. Quelques données chiffrées.

La prévalence de la maladie d'Alzheimer est difficile à déterminer avec exactitude. Le diagnostic lui-même ne peut être affirmé avec certitude qu'après le décès du patient. De plus, les biais méthodologiques sont nombreux, il faut se méfier des chiffres recueillis sur la maladie d'Alzheimer.

Par ailleurs, la plupart des études épidémiologiques sont menées à l'étranger.

Les chiffres diffèrent suivant la source et c'est surtout l'estimation du nombre de cas de démences qui peut varier selon les études. Aussi, les données retranscrites ici proviennent majoritairement des études Paquid (1988, 2006, Aquitaine). Les chiffres concernent, en grande majorité, des cas de démences après 65 ans, car si les démences précoces existent, la proportion de cas est plus faible. C'est pourquoi, les chiffres que nous présenterons par la suite s'axeront principalement sur les cas de plus de 65 ans. (62- RAMAROSON H. et al.)

La prévalence de la maladie d'Alzheimer tend à augmenter avec le vieillissement de la population, de façon exponentielle : de 0,5% avant 65 ans, elle passe à plus de 25% au-delà de 90 ans.

Selon l'estimation de janvier 2006 de Paquid, nous dénombrons environ 850000 cas de patients atteints de la maladie d'Alzheimer ou de maladies apparentées en France. En outre, 332 600 de ces cas concernent des patients en phase modérée à sévère de la MA. Ces chiffres correspondent à 5 à 10% des personnes de plus de 60 ans et 20% chez les plus de 80 ans. Ce chiffre devrait doubler d'ici à vingt ans par simple effet du vieillissement de la population. La prévalence est plus élevée chez les femmes, soit 72% des cas, surtout après 85 ans. De plus, 73% des personnes atteintes

ont plus de 80 ans. (D'après le site de l'association pour le développement des neurosciences appliquées).

L'estimation réelle du nombre de cas varie, notamment en raison du diagnostic difficile à poser, particulièrement au stade précoce de la maladie. Dans Paquid, le degré de sévérité est établi à partir du test «Mini Mental State» (MMS, coté de 0 à 30). Il permet une rapide évaluation des fonctions cognitives.

Une augmentation de la prévalence de la maladie s'observe entre 1990 et 2010. Cela peut s'expliquer par un diagnostic de plus en plus précoce, un allongement de la durée de vie des patients, ainsi que l'allongement de l'espérance de vie.

En Europe, sont recensés trois millions de cas diagnostiqués «Alzheimer».

C'est un problème de santé publique majeur, dont l'impact est considérable sur le plan de la prise en charge médico-sociale. Au niveau mondial, le nombre de cas attendus va doubler tous les 20 ans et atteindra plus de 80 millions de cas d'ici 2040. Pour l'instant, 60% des cas concernent les pays développés, mais ce nombre tend à augmenter fortement dans les pays d'Asie.

La prévalence de la maladie dépend à la fois de l'incidence et de la durée de survie des patients. Il est donc indispensable, en particulier pour les démences, d'estimer et de suivre l'incidence de la maladie, afin d'évaluer sa progression en terme de nombre de cas.

Cf Annexe 1, document 1.

2.1.2. L'incidence de la maladie d'Alzheimer (MA).

2.1.2.1. Définition.

L'incidence d'une maladie correspond au nombre de nouveaux cas recensés dans une population donnée, pendant une période limitée.

2.1.2.2. Quelques données chiffrées.

Dans l'étude Paquid, l'incidence a été calculée sur un échantillon de la population générale. Cela nous donne un nombre de cas annuel de démence. Nous remarquons que le risque de développer une démence, faible avant l'âge de 65 ans (soit 1,2 pour 1000 entre 65 et 69 ans) croît ensuite avec le vieillissement de la population. La maladie d'Alzheimer représente la majorité de ce pourcentage et affiche une croissance

d'incidence exponentielle au moins jusqu'à 90 ans (soit 53,5 pour 1000 par an après 90 ans). Cette incidence est plus forte chez les hommes avant 75 ans, elle devient par la suite bien plus forte chez les femmes.

Ces chiffres indiquent qu'il y aurait tous les ans 225 200 nouveaux cas de démence (MA et syndromes apparentés).

Chiffres de l'équipe du professeur Dartigues, Inserm U330, Bordeaux.
(www.larecherche.fr)

Cf Annexe 1, document 2.

2.1.3. Les facteurs de risque et étiologies.

La MA est une pathologie multifactorielle complexe pour laquelle la prédisposition génétique et les facteurs environnementaux entrent en jeu. Cependant, les facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer sont très controversés. En effet, il semble important de souligner qu'ils ne créent pas la maladie, mais amplifient le risque de sa survenue.

2.1.3.1. L'âge.

Les courbes de prévalence et d'incidence démontrent une augmentation très importante de la fréquence de la maladie avec l'âge, mais ceci n'implique pas que toute personne âgée sera atteinte de la maladie. Au-delà de 65 ans, l'incidence de la maladie double tous les 5 ans. L'âge ne paraît pas être la cause de la maladie. Celle-ci est liée à l'âge mais n'est pas due à l'âge.

2.1.3.2. Le sexe.

Il y a plus de femmes malades que d'hommes, mais cela peut s'expliquer par la différence de longévité. Le risque est 1,5 à 2 fois plus élevé. Ceci est vérifié après 75 ans.

2.1.3.3. Le niveau d'étude.

Un bon niveau socio-culturel rendrait moins sensible ou retarderait la dégradation des capacités intellectuelles et constituerait des possibilités de compensation lors du développement des symptômes habituels. Il peut s'agir d'un biais méthodologique, puisque les sujets d'un niveau d'éducation plus élevé auront plus de facilité à passer les tests neuropsychologiques utilisés lors du dépistage et du diagnostic.

De plus, le fait d'avoir suivi des études (plus de 6 ans) et le maintien d'une activité intellectuelle riche favorisent la multiplication des connexions synaptiques. Les facultés

intellectuelles permettent donc de compenser les troubles au stade débutant de la maladie.

C'est l'hypothèse des réserves cognitive et cérébrale (Stern 2002, 2003, 2006) : La réserve active et la réserve passive. Selon Stern, il n'y aurait pas de lien entre l'étendue des lésions et l'importance des déficits cognitifs. La pathologie n'apparaît que lorsqu'un seuil critique des lésions est atteint. Ici, cette hypothèse tient compte du nombre de synapses et de neurones chez un individu, il s'agit de la réserve cérébrale ou passive. Un individu avec un cerveau plus volumineux développerait la maladie d'Alzheimer plus tardivement et/ou moins sévèrement (en phase débutante).

Par ailleurs, la réserve cognitive ou active permet le développement des connexions cérébrales et la richesse synaptique, ce qui constitue un capital retardant l'apparition des premiers signes de la maladie. C'est un processus actif qui permet la création de nouveaux neurones, donc l'optimisation des performances, et qui suggère l'existence de capacités de compensation du cerveau. Une personne avec un niveau plus élevé a donc la possibilité de compenser partiellement l'extension des lésions et donc la survenue clinique des troubles. Cela dépend des capacités de chacun à utiliser les réseaux de neurones préservés et/ou de mettre en place des stratégies cognitives alternatives (plasticité cérébrale). (Étude de Stern issue de (38- HAUW JJ. et al.)

2.1.3.4. L'hypothèse génétique.

Nous pouvons parler de facteur génétique mais la maladie n'est pas héréditaire. En effet, le risque de développer une MA est multiplié par trois lorsqu'un parent du premier degré est atteint de la maladie. Il est multiplié par sept si plus d'un membre de la famille a été touché. Deux mécanismes expliquent cette constatation :

- Il existe des anomalies génétiques à l'origine de formes familiales de la MA (hérédité de type mendélien). Elles sont responsables des formes précoces de la maladie. A ce jour, trois gènes dont les mutations seraient à l'origine de la moitié des formes familiales :

- Le gène précurseur du peptide amyloïde (APP) sur le chromosome 21.
- Le gène de la préséniline 1 (PS1) sur le chromosome 14.
- Le gène de la préséniline 2 (PS2) sur le chromosome 1.

Ces gènes pourraient intervenir dans la destruction du peptide amyloïde Bêta, principal composant de la plaque amyloïde.

- Il existerait aussi un facteur de susceptibilité génétique, le gène de l'apoE situé sur le chromosome 19 : une protéine qui intervient dans le transport du cholestérol. Il s'agit dans ce cas là, d'une forme sporadique tardive. Cette forme constitue la majorité des cas.

Nous observons alors, une agrégation familiale, c'est-à-dire une accumulation de cas à l'intérieur d'une famille, qui répond à l'intervention de plusieurs gènes. La présence de certains allèles de ces gènes constitue un simple facteur de risque. Les porteurs peuvent ne pas présenter la maladie, même à un âge avancé, et les non porteurs peuvent en être atteints. L'allèle 4 de l'apolipoprotéine E (apoE) est un facteur de risque important, mais il ne peut pas être considéré comme un argument diagnostique individuel. (52- MICHEL B.F. et al.)

2.1.3.5. Les autres facteurs de risque.

Ils ont été évoqués dans certaines études mais sont nettement moins convaincants ou ne jouent qu'un rôle secondaire :

- La présence d'aluminium dans l'eau : l'étude PAQUID 1998 a démontré une relation statistique entre l'exposition à des doses élevées d'aluminium dans l'eau et la survenue d'une maladie d'Alzheimer. L'aluminium serait susceptible d'induire des anomalies neurofibrillaires. En effet, l'autopsie de cerveaux de patients atteints a permis de constater que les cellules contiennent dix à trente fois plus d'aluminium que la normale.

- Les facteurs biologiques liés au mode de vie et modifiables au cours du temps : les problèmes vasculaires notamment l'hypertension artérielle, augmenteraient la fréquence des plaques séniles et la dégénérescence neurofibrillaire. Les lésions cérébro-vasculaires potentialisent les lésions, retrouvées dans le cas d'une démence type Alzheimer.

Un niveau de cholestérol élevé augmenterait le risque de développer une démence. Par ailleurs, ces facteurs de risques vasculaires ont des effets différents sur le processus pathologique, suivant la période de la vie où les problèmes surgissent. Ce serait aussi le cas concernant le diabète ou la dépression chronique. Cette association entre facteurs de risque et MA ouvre des perspectives de prévention. Néanmoins, nous pouvons considérer ces facteurs de risque comme des facteurs précipitant la maladie, s'additionnant à la maladie ou encore communs aux deux pathologies. (69- SELLAL F. et KRUCZEK E.)

• La trisomie 21, les antécédents de traumatisme crânien avec une phase de coma, les anesthésies générales répétées, l'exposition aux pesticides, aux solvants organiques et les champs électromagnétiques sont également cités dans les facteurs de risque envisageables.

2.1.4. Les facteurs de protection.

Au contraire, il y a des facteurs qui pourraient avoir un effet protecteur vis à vis de la maladie d'Alzheimer, notamment :

- Un statut environnemental stimulant : la vie en couple, la famille, les loisirs, le réseau social.
- Une consommation modérée de vin.
- Une consommation régulière de poisson, de fruits et de légumes, un régime méditerranéen, ou encore la consommation d'aliments riches en Oméga 3 (étude Paquid ou étude des trois cités). Cependant, il ne faut pas négliger les interactions entre l'apport nutritionnel et les caractéristiques génétiques. Dans ces études, il s'agit de l'effet d'un aliment isolé sur l'organisme, qui aurait des effets protecteurs, or, les nutriments ingérés interagissent de manière complexe.
- Le tabac.
- Un haut niveau socio-culturel.
- L'allèle 2 de l'ApoE, associé à un risque réduit de la maladie d'Alzheimer et à une longévité plus grande.
- La prise d'un traitement par anti-inflammatoire non stéroïdien.
- La prise régulière d'oestrogènes : selon des études américaines, les femmes traitées par oestrogènes afin de soulager les symptômes de la ménopause garderaient mieux leurs capacités cognitives.
- L'exercice physique régulier.
- Le traitement par antioxydants (vitamine E et autres).

Il s'agit de facteurs mentionnés dans de nombreuses études. Cependant, ces résultats demandent encore à être vérifiés, car il est plus difficile d'obtenir ces informations chez un patient atteint de la MA, que chez une personne contrôle. (69- SELLAL F. et KRUCZEK E.)

2.2. Anatomie des processus de mémorisation.

2.2.1. Le système limbique.

Le système limbique est impliqué dans les fonctions de la mémoire, de la motivation, du comportement et de la vie végétative. Il s'agit d'une formation complexe, située à la face interne des hémisphères cérébraux. Il se compose :

- De l'appareil limbique olfactif, décrit comme le siège de l'olfaction, qui comprend le bulbe olfactif, le tractus, les stries, les aires olfactives ainsi que l'aire septale. L'aire septale est considérée comme le siège des émotions et se situe au carrefour du système limbique.
- Du lobe limbique non-olfactif, qui comprend le gyrus cingulaire et les formations hippocampale et parahippocampale. Il intervient dans la motivation et la mémoire.

En dehors du système, les noyaux gris sous-corticaux assurent des relais. Les formations blanches réalisent l'unité du système et mettent le système limbique en relation avec les autres structures nerveuses cérébrales. (34- FARISSE J. et al.)

2.2.2. Le système mnésique et les étapes du processus de mémorisation.

Le système mnésique est un système complexe qui dépend de son support nerveux et fonctionne en interaction avec les autres fonctions du système nerveux, plus ou moins périphériques. Nous ne pouvons pas réellement parler d'organe de la mémoire. En effet, ce système implique de nombreuses structures cérébrales : le cortex en général, le cortex sensoriel, le cortex associatif et le cortex orbito-frontal.

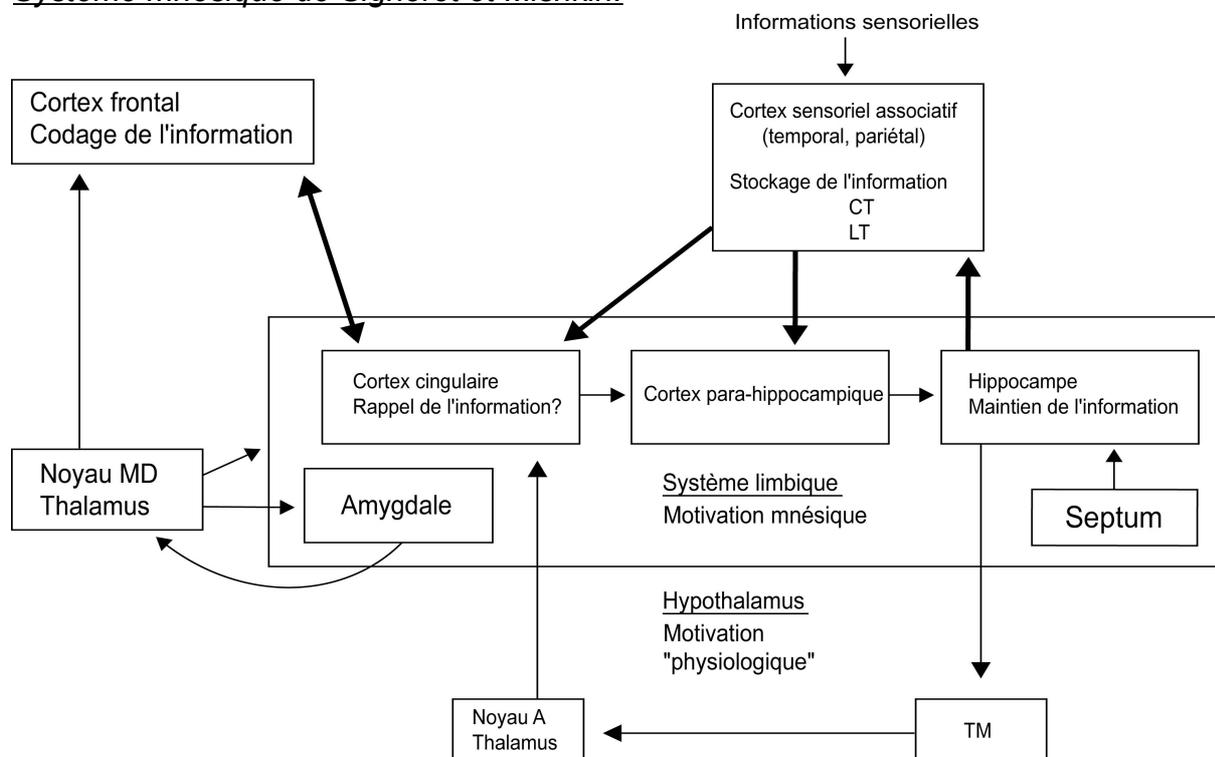
Le mécanisme physiologique de la mémorisation peut être décrit ainsi :

Dans la mémoire à court terme, une modification transitoire des synapses s'observe. Les circuits dendritiques se multiplient, ce qui permet l'apprentissage par le maintien provisoire d'une trace synaptique de l'information. Puis, certaines informations se stabilisent et passent de la mémoire à court terme à celle à long terme, par l'action de protéines qui fixent la multiplication synaptique.

Les étapes de la mémorisation et les structures impliquées sont les suivantes :

- Le traitement de l'information, (sept éléments mémorisables en moyenne) qui s'effectue à partir des récepteurs périphériques, des aires corticales de projection et d'association ainsi que de la somesthésie. Cette étape implique aussi le lobe frontal.
- La construction et le stockage à court terme, par l'intermédiaire de la mémoire de travail, qui induit la participation du lobe limbique dans son ensemble, de l'hippocampe et de ses afférences.
- Le codage, qui introduit le stockage à long terme et met en jeu, en plus des structures énoncées dans l'étape précédente, la région septale et celle jouxtant l'hippocampe.
- Le maintien des données initiales et la consolidation, qui conditionnent la mémoire à long terme. Les structures sollicitées à cette étape sont l'hippocampe et le circuit de Papez, en union avec d'autres systèmes (amygdalien, caudé et diencéphalique).
- Le rappel correspond au but ultime du mécanisme de mémorisation impliquant le cortex cingulaire. Il est sous la dépendance du cortex pré-frontal.

Système mnésique de Signoret et Mishkin.



Les informations atteignent le cortex sensoriel et le cortex associatif et sont transmises au système limbique dans son centre hippocampique. L'hippocampe comprend le cortex

pré-frontal, la région septale, l'amygdale et l'hypothalamus. Il permet le stockage à court terme et le maintien à long terme de l'information dans le cortex. Le rappel implique le cortex cingulaire et le cortex frontal. (Modèle de Signoret et Mishkin issu de (34-FARISSE J. et al.)

2.2.3. L'apoptose.

« L'apoptose, autrement appelée « la mort cellulaire programmée », se met en place très vite au cours de l'évolution pour éliminer certaines cellules indésirables » (Mignotte et Vayssières, 1998 (46)).

La mort neuronale par apoptose est un processus normal, impliqué dans le développement du système nerveux. Cependant, l'apoptose peut être à l'origine de perturbations cognitives et comportementales graves, notamment dans le cas de pathologies neurodégénératives où une perte neuronale s'observe.

En outre, la mort neuronale par apoptose témoigne aussi du vieillissement cérébral.

Nous pouvons mettre en avant certaines molécules favorisant l'apoptose dans la MA :

- La production du peptide amyloïde bêta, en elle-même.
- La mutation des présénilines, qui provoquerait l'augmentation de la production du peptide. Ce sont des protéines multifactorielles et transmembranaires, responsables de la réponse apoptotique de certaines cellules.
- La phosphorylation excessive des protéines Tau, qui entraîne la formation d'amas neurofibrillaires et la perturbation des fonctions vitales des neurones.
- L'allèle 4 de l'ApoE qui potentialise l'apoptose des cellules neuronales.
- La production de cytokines inflammatoires qui se traduit par l'activation des cellules gliales.

Ces facteurs favorisant l'apparition de la MA sont nombreux, ils modifient la susceptibilité des neurones au phénomène apoptotique.

La mort neuronale est caractéristique de la MA, notamment l'action du peptide Amyloïde Bêta sur les récepteurs membranaires au niveau des membranes plasmiques des neurones. (46- MARCILHAC A.)

2.3. Neuropathologie.

2.3.1. Le type de lésions.

Les principales lésions neuropathologiques qui constituent les deux grands processus dégénératifs à l'origine de la MA sont les suivantes :

- Les plaques séniles, extracellulaires, formées de dépôts de peptide amyloïdeBêta, sont les premières lésions visibles dans la MA. Cette molécule est le produit de la dégradation naturelle d'une protéine de plus grande taille, l'APP (Amyloid Protein Precursor). Dans le processus normal, le peptide amyloïdeBêta se dépose dans le parenchyme cérébral, qualifié, à ce stade, de « dépôt diffus ». Ce dépôt peut être observé chez des individus sains. Dans la MA, le peptide amyloïdeBêta est produit en quantité trop importante et ne se dégrade pas. Sous l'influence d'une cellule microgiale, la lésion amyloïde s'enrichit en prolongements nerveux (fragments de dendrites et d'astrocytes dégénérés) et constitue une plaque sénile. L'accumulation de ces plaques de façon excessive génère la détérioration intellectuelle progressive.
- La dégénérescence neurofibrillaire (DNF) correspond à des amas fibrillaires anormaux dans le corps cellulaire des neurones. Les neurofibrilles forment une double hélice faite d'un antigène (l'antigène Tau). Ce dernier se trouve modifié, anormalement phosphorylé (hyperphosphorylation) dans la MA. A l'état physiologique, les protéines Tau stabilisent les microtubules. La DNF joue un rôle dans la mort neuronale faisant suite à la dépolymérisation des microtubules.
- Les fibres tortueuses sont, comme la DNF, des amas fibrillaires anormaux, mais elles sont localisées dans les prolongements axonaux et dendritiques.

Les plaques séniles et la DNF entraînent une perte synaptique et neuronale et provoquent une atrophie du cortex de façon diffuse. Ce phénomène apparaît de façon tardive alors que la densité des DNF et des plaques séniles a atteint un plateau. A cela, il faut ajouter la destruction du noyau de Meynert, situé à la base du cortex. Dans la MA, le cerveau est donc privé d'acétylcholine, substance sécrétée par ce noyau. (25-DUYCKAERTS C. et al.)

Le processus lésionnel, décrit précédemment, s'opère bien avant l'apparition des troubles. Il y a une corrélation entre l'apparition des plaques puis la mort du neurone.

Ce type de lésions n'est pas spécifique à la MA et se retrouve chez des sujets âgés « normaux », dans la trisomie 21 et dans d'autres affections neurodégénératives. Selon Déruesné, elles provoquent une désorganisation du flux axonal notamment par la déconnexion des hippocampes (18- Pr DEROUESNE C.). Ce qui est caractéristique de la MA, c'est le nombre important de ces lésions et leur diffusion à toutes les zones cérébrales.

2.3.2. Topographie des lésions.

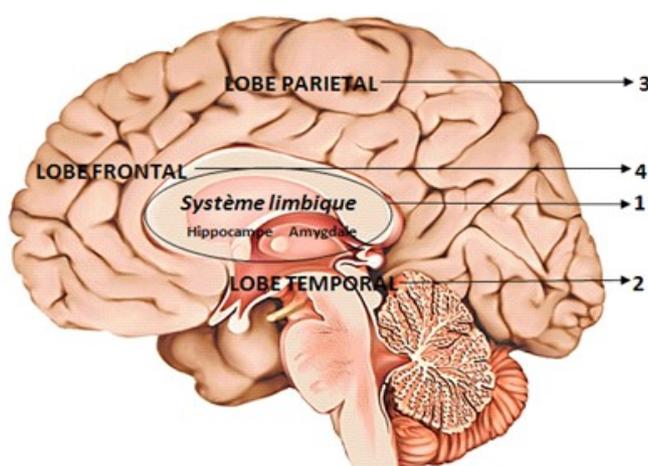
Les dépôts amyloïdes ont une topographie diffuse et sont présents dans toutes les régions du cortex cérébral, même celles dépourvues de pathologie neurofibrillaire. Leur distribution est assez homogène dans le néocortex : le cortex primaire et les aires associatives (25- Duyckaerts et al, 1986), avec le siège principal au niveau de la pyramidale externe.

La répartition de la dégénérescence neurofibrillaire est très hétérogène. Elle se produit dans un ordre hiérarchique et stéréotypé : premièrement les aires entorhinale et transentorhinale, le gyrus parahippocampique, puis les aires associatives unimodales et les aires sensorielles primaires. La diffusion des lésions dégénératives constitue six stades anatomo-cliniques pour Braak et Braak (1991) et dix stades pour Delacourte et al. (1997). Cette progression lésionnelle correspond à la progression des signes cliniques. (Études de Braak et Braak et de Delacourte issues de (52- MICHEL B.F et al.). L'étude réalisée par imagerie par résonance magnétique publiée dans le *Journal of Neuroscience* (72- THOMPSON P.M. Et al., février 2003) démontre que les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer perdent environ 5% de leur matière grise chaque année, voire plus de 10% dans les régions cérébrales impliquées dans la mémoire.

2.3.3. Fonctions des structures lésées.

- Le système limbique, reliant les différents lobes entre eux, est impliqué dans les émotions et la mémoire. Il fait le lien entre les souvenirs et les réactions comportementales. Il participe également à la régulation du sommeil et de l'alimentation. La MA commence toujours par attaquer les neurones du système limbique, particulièrement les hippocampes droite et gauche.
- L'hippocampe recueille et traite les informations en lien avec la mémoire verbale et la mémoire visuelle.
- L'amygdale est impliquée dans les émotions, l'apprentissage émotionnel et la mémoire.

- Le lobe temporal, région latérale du cortex, reçoit les informations auditives, tout en contrôlant les apprentissages récents et la mémoire immédiate. Il est en lien avec le système limbique. Les lésions situées dans ce lobe sont à l'origine de troubles de la mémoire à court terme, de difficultés à se repérer dans un environnement familier, d'une réduction du vocabulaire avec manque du mot, ainsi que de difficultés à reconnaître les visages, les objets et les endroits connus.
- Le lobe pariétal, région située dans la partie médiane supérieure du cortex, est impliqué dans le traitement de l'information spatiale, le sens de l'orientation, dans les informations constituant l'image corporelle et dans l'organisation cohérente des actions. Des lésions entraînent des difficultés d'habillage, d'exécution de séquences logiques d'une tâche connue ou des difficultés de reconnaissance des lieux. Ce lobe gère aussi les informations somato-sensitives (douleur, température, goût...).
- Le lobe frontal, région antérieure du cortex, est impliqué dans la planification, la prise d'initiatives et l'organisation des actions. Le lobe frontal gère le comportement social, les valeurs et le jugement. Selon la localisation des lésions, le patient peut présenter une désinhibition et une impulsivité ou au contraire un repli sur soi avec une apathie et un abandon des activités antérieures. (26- DUYCKAERTS C. et al.)



Progression des lésions dans le cadre de la MA

Image extraite du Larousse médical (77), complétée par M. BOUZELLOC et C. LE LAY

2.4. La clinique.

2.4.1. Définition/ Diagnostic.

La définition de la MA se basant sur des critères histologiques, le diagnostic du vivant du malade est donc probabiliste. Elle insiste sur deux points : l'existence d'une démence, ainsi que son installation et son développement progressifs.

2.4.1.1. La démence.

Selon le DSM IV (manuel de Diagnostic et de Statistiques des Maladies mentales, 4ème édition, 1994), la démence se définit comme « un affaiblissement intellectuel progressif et irréversible qui retentit sur la vie professionnelle, sociale et familiale du sujet avec troubles de la mémoire et atteinte d'une ou plusieurs fonctions cérébrales : pensée abstraite, jugement, langage, praxies, gnosies, personnalité ».

Selon la CIM-10, (Classification Internationale des Maladies, 10e édition, 1989) la démence se définit comme « un déficit cognitif caractérisé par des troubles de la mémoire (noyau central), associés à une détérioration du jugement et de la pensée ». La présence des troubles instrumentaux (aphasie, apraxie, agnosie) n'est qu'un simple élément d'appoint au diagnostic (OMS, 1993). (19- Pr DEROUESNE C.)

2.4.1.2. La maladie d'Alzheimer.

Selon le DSM IV, la MA se définit par un trouble de la mémoire, accompagné d'une atteinte d'au moins un autre secteur cognitif : aphasie, apraxie, agnosie ou trouble des fonctions exécutives. Elle fait état d'un déclin cognitif par rapport au fonctionnement antérieur, et entraîne une perturbation des activités de la vie quotidienne ou du comportement social, avec une réduction de l'autonomie. Les déficits ne sont pas liés à un syndrome confusionnel.

Selon la CIM-10, la MA génère un trouble de la mémoire suffisamment invalidant pour perturber la vie quotidienne. Les troubles doivent persister depuis au moins six mois, et être accompagnés d'un autre trouble des fonctions cognitives (langage, praxies, gnosies, raisonnement, jugement, pensée abstraite...) Ces troubles peuvent être précédés, accompagnés ou suivis d'une modification du comportement ou de l'affect.

2.4.1.3. Les critères diagnostiques.

Pour parler de démence, il faut réunir certains critères (American Psychiatric Association, 1994, 2000) (1):

- Une apparition de déficits cognitifs multiples, avec une altération de la mémoire et une ou plusieurs perturbations cognitives (aphasie, apraxie, agnosie, perturbation des fonctions exécutives).
- Les déficits cognitifs sont à l'origine d'une altération significative du fonctionnement social et/ou professionnel et représentent un déclin significatif par rapport au fonctionnement antérieur.
- L'évolution est caractérisée par un début progressif et un déclin cognitif continu.
- Les déficits cognitifs ne sont ni dus à d'autres affections du système nerveux central, ni à des affections générales pouvant entraîner une démence, ni induites par une substance.
- Les déficits ne surviennent pas de façon exclusive au cours de l'évolution d'un délirium.
- La perturbation n'est pas mieux expliquée par un trouble psychiatrique.

(27- ERGIS A-M. Et al.)

Les critères de démence selon la CIM-10 (Organisation mondiale de la santé, 1993) (57):

1- Les troubles qui doivent être présents :

- Le déclin mnésique, qui est le plus évident dans l'apprentissage de nouvelles informations, bien que le rappel des informations précédemment acquises puisse être affecté. Le déficit porte à la fois sur le matériel verbal et non-verbal. Le déclin doit être objectivement vérifié par l'anamnèse fiable fournie par un proche, complétée si possible par des tests neuropsychologiques.
- Le déclin dans d'autres fonctions cognitives, caractérisé par une détérioration dans le jugement et la pensée [...]. La preuve de ce déclin doit être obtenue [...]. La détérioration par rapport aux capacités antérieures doit être établie.

2- La conscience de l'environnement est préservée pendant un temps pour permettre de mettre en évidence les symptômes décrits précédemment. Lorsqu'il existe un épisode confusionnel surajouté, le diagnostic de démence doit être différé.

3- Il existe un déclin dans le contrôle émotionnel ou la motivation, ou une modification dans le comportement social, manifesté par au moins un des signes suivants : labilité émotionnelle, apathie, grossièreté du comportement social.

4- Les symptômes décrits en 1 doivent être présents depuis au moins 6 mois, si la période d'apparition des symptômes est plus courte, le diagnostic est posé à titre provisoire.

Le diagnostic est appuyé par la présence d'un dysfonctionnement portant sur une autre fonction supérieure comme une aphasie, une agnosie, une apraxie.

(19- Pr DEROUESNE C.)

Les critères pour le diagnostic clinique de « MA probable » sont :

- Un syndrome démentiel établi sur des bases cliniques, documenté par le MMS (27-Folstein et al. 1975) et confirmé ultérieurement par des tests neuropsychologiques appropriés.
- Un déficit d'au moins deux fonctions cognitives.
- Une altération progressive de la mémoire et des autres fonctions cognitives.
- Une absence de trouble de conscience.
- Une survenue entre 40 et 90 ans, le plus souvent après 65 ans.
- Une absence de désordre systémique ou d'une autre maladie cérébrale, pouvant rendre compte par eux-mêmes des déficits mnésiques et cognitifs progressifs.

Le diagnostic de « MA probable » est basé sur :

- La présence d'une aphasie, d'une apraxie, d'une agnosie.
- Une réduction des activités de la vie quotidienne et des perturbations comportementales.
- Des antécédents familiaux de troubles similaires.
- Les résultats des examens paracliniques ne révèlent pas d'anomalie du liquide céphalo-rachidien, l'électro-encéphalogramme est normal, mais ils mettent en évidence une atrophie cérébrale au scanner, qui progresse.

Les éléments qui plaident contre ce diagnostic sont :

- Un début soudain.
- Des signes neurologiques focaux tels qu'une hémiparésie, une hypoesthésie...

- Des crises d'épilepsie ou des troubles de la marche dès le début de la maladie.

Le diagnostic clinique de « maladie d'Alzheimer certaine » comprend :

- Les critères cliniques de maladie d'Alzheimer probable.
- La preuve histologique apportée par la biopsie ou l'autopsie.

(27- ERGIS A-M.)

2.4.2. Sémiologie de la maladie d'Alzheimer.

2.4.2.1. Généralités.

Les fonctions cognitives sont composées de quatre grands domaines d'activité :

- L'acquisition, le traitement et l'intégration de l'information.
- La mémoire.
- La pensée et le raisonnement.
- L'expression et le langage.

La MA entraîne une destruction progressive des fonctions cognitives énoncées précédemment. Bien avant, l'apparition des premiers symptômes, le cerveau est touché par des lésions irréversibles.

2.4.2.2. Les phases d'évolution et les signes accompagnateurs.

Trois stades d'évolution ont été définis par Folstein (1975), à partir des scores obtenus au MMS :

- Entre 20 et 30/30 : atteinte légère ou phase de début.
- Entre 10 et 20/30 : atteinte modérée ou phase d'état.
- Inférieur à 10/30 : atteinte ou phase sévère.

La sémiologie apparaît avec une grande hétérogénéité intra et inter-individuelle, et ce, à chaque stade d'évolution.

2.4.2.2.1. La phase de début.

- Les troubles de la mémoire marquent l'entrée dans le processus démentiel dans trois cas sur quatre. Ce sont les manifestations qui retentissent le plus sur le patient, mais aussi sur son entourage.

Les mémoires explicite, épisodique et de travail sont touchées précocement.

Le début clinique est le plus souvent marqué par des troubles de la mémoire épisodique (révélateurs de la MA dans 75% des cas). Il s'agit des informations situées dans un contexte précis de temps et de lieu. Les oublis sont plus fréquents en quantité et en qualité que des oublis banals. Les troubles de mémoire sur des faits récents retentissent sur la vie quotidienne. Ils entraînent des difficultés à intégrer de nouvelles informations, un oubli des épisodes vécus récemment (événements entiers) et des actions à effectuer. Les aides à la remémoration sont souvent inefficaces. Même si elle est mieux préservée, la mémoire des faits anciens s'amointrit.

La difficulté dans ce type de troubles réside dans la différenciation entre une maladie d'Alzheimer débutante et des troubles mnésiques liés à l'âge. Cependant, en situation de test, le déficit mnésique, chez des sujets atteints de la MA, est manifeste en comparaison aux performances des sujets normaux du même âge et du même niveau d'éducation.

Les patients manifestent de grandes difficultés pour manipuler plusieurs données à la fois. A ce stade, ils ont souvent une conscience assez précise de leurs troubles de mémoire, ce qui peut entraîner des stratégies de compensation ou d'évitement. La plainte subjective peut aider au diagnostic précoce.

- Les fonctions exécutives sont définies comme les fonctions cognitives qui comprennent les processus d'attention (sélection/inhibition) et de planification : il s'agit d'organiser, d'initier et de mener à son terme une action inscrite dans le temps et dans l'espace, pour atteindre un but. Ce sont des fonctions complexes qui sous-tendent toute activité sociale ou professionnelle et dont l'altération retentit sur l'autonomie du sujet. Les troubles de ces fonctions dans la MA se traduisent par l'abandon progressif d'activités antérieures. Ces différentes fonctions sont rapidement perturbées notamment en situation de double tâche, d'autant plus quand celle-ci est imprévue. Les fonctions exécutives interviennent également dans la prise de décision, d'initiatives et la gestion du quotidien. Les capacités de jugement sont également altérées. Ces troubles vont donc être à l'origine de la progressive inadaptation sociale du patient.

- Les troubles spatio-temporels se traduisent dans la MA par :
 - Une perte des repères dans l'espace : le patient peut s'égarer peu à peu dans des lieux qu'il a l'habitude de fréquenter, sortir et ne plus savoir où il souhaitait aller, ou comment y aller, et oublier les adresses. Les troubles se retrouvent, en premier lieu lors

des déplacements en milieu non familiers puis dans les milieux les plus familiers. Ici, c'est la mémoire topographique qui est altérée.

- Une perte de la notion de temps : les troubles débutent par l'oubli des dates importantes de sa vie, puis par la date du jour, du mois, de l'année, et même de la saison.

- Les troubles du langage vont toucher dans un premier temps le lexique. Ces troubles sont caractérisés par une aphasie anomique : le manque du mot, plus ou moins facilement contourné dans la conversation, des circonlocutions, des périphrases, des termes vagues, ou encore par des paraphasies, le plus souvent sémantiques. Il peut passer inaperçu dans la conversation spontanée mais il est mis en évidence dans une épreuve de dénomination orale ou d'évocation lexicale. Nous pouvons remarquer une perte du fil de la conversation.

Au niveau du langage écrit, l'écriture est marquée par une dysorthographe précoce, en particulier sur les mots irréguliers. Une dysgraphie de surface peut s'observer. La compréhension, la répétition et la lecture restent satisfaisantes en phase de début. De manière générale, les composantes prosodiques, phonologiques et morpho-syntaxiques sont préservées, au détriment du lexique et des composantes discursives et pragmatiques. Il faut bien évidemment tenir compte des compétences langagières et communicationnelles antérieures du sujet, qui justifient la variabilité des troubles d'un patient à l'autre. De plus, les troubles du langage peuvent engendrer des modifications du comportement.

- Les troubles praxiques les plus précoces sont mis en évidence lors de l'examen neurologique et sont inapparents en situation de vie quotidienne. Le premier déficit porte sur une difficulté à nommer les doigts de la main.

- Les troubles gnosiques sont peu fréquents en phase initiale de la MA. Ils peuvent se manifester par la difficulté à reconnaître des visages de personnes connues voire familières. C'est ce qui peut motiver une consultation.

- Les troubles attentionnels vont rapidement se manifester par des difficultés à maintenir une attention et une concentration soutenue, et ce, avant même l'apparition des troubles

de la mémoire. Ces deux types de troubles sont donc étroitement liés. Les troubles attentionnels seront d'autant plus importants en situation de double tâche.

- Le patient peut également présenter des symptômes psycho-comportementaux tels qu'une apathie, une tendance à l'isolement, de l'irritabilité, un désintérêt, un abandon progressif des activités jusque là régulièrement investies.

La phase débutante peut être interprétée à tort comme un syndrome dépressif, avec une tendance à la mélancolie, aboutissant à une perte de motivation.

Les patients peuvent présenter une anosognosie voire une négation véhémement des troubles.

Les troubles peuvent générer une anxiété croissante face aux difficultés, ainsi qu'une diminution de l'activité sociale.

- La dyscalculie est fréquente et précoce. Elle se manifeste par des erreurs dans les additions et une perte de la capacité à réaliser une soustraction en premier lieu, puis par des difficultés dans la gestion du budget. Le calcul mental est souvent précocement altéré mais cela peut être la conséquence de plusieurs déficits cognitifs.

Tous ces troubles entraînent des restrictions dans la vie quotidienne, en rapport avec les troubles cognitifs et psychologiques, touchant les activités élaborées, domestiques et physiques de tous les jours.

2.4.2.2.2. Phase d'état.

A ce stade de la maladie, le patient doit être assisté, c'est pourquoi le maintien à domicile nécessite la présence de l'entourage.

- Les troubles mnésiques touchent les événements récents, les différents repères personnels, historiques et socio-culturels. Le souvenir de faits majeurs très chargés affectivement est préservé plus longtemps. Les capacités d'apprentissage sont sévèrement atteintes en mémoire explicite.

- Les capacités de raisonnement et les fonctions exécutives sont très altérées.

- Au niveau des troubles spatio-temporels le patient ne peut plus se repérer dans les saisons, les années. Les repères temporels qui rythment la vie quotidienne (l'heure des

repas, des diverses activités, du lever, du coucher) deviennent de moins en moins clairs et évoluent vers une perte de leur signification.

Les troubles visuo-spatiaux s'accroissent et se manifestent par une altération de la perception spatiale, engendrant des difficultés dans la localisation des objets et des lieux les plus familiers. Les déplacements deviennent de plus en plus difficiles dans les environnements familiers. Cela entraîne une perte d'autonomie progressive.

- Les difficultés langagières persistent et s'accroissent, notamment en dénomination d'images et en évocation lexicale. Les paraphrasies sémantiques et phonémiques remplacent les périphrases et nous notons une augmentation des répétitions et des persévérations. Une dégradation lexico-sémantique s'observe et même un déficit sémantique à proprement parler : le récit est plus laborieux, moins cohérent et le discours est ralenti, moins informatif. Les troubles de la compréhension orale et écrite s'aggravent, notamment dans les cas où la syntaxe est complexe, de par des relations causales, des inférences. Les échanges routiniers restent préservés mais les aspects pragmatiques sont touchés : la compréhension de l'ironie, l'humour, le traitement de l'intentionnalité, l'adaptation à l'interlocuteur. Des difficultés se révèlent en lecture surtout pour les mots irréguliers mais celle-ci reste néanmoins possible. Les productions orales spontanées sont réduites et altérées par du jargon et des paraphrasies. Cependant, les automatismes langagiers et la répétition sont préservés.

- Les troubles praxiques empêchent la réalisation des gestes quotidiens. L'apraxie constructive et l'apraxie réflexive sont les premières à apparaître. L'apraxie de l'habillement est également très fréquente. Elle est souvent liée à une difficulté pour orienter ses vêtements et pour les enfiler dans l'ordre.

- Concernant les troubles gnosiques, l'agnosie visuelle est très fréquente. Le patient est anosognosique et prosopagnosique. Le déficit porte alors sur la dénomination des objets et des couleurs.

La phase d'état constitue donc un syndrome aphaso-apraxy-agnosique ce qui implique des troubles du langage, de la gestualité et de la reconnaissance perceptuelle.

- Les troubles psychocomportementaux entraînent des réactions par rapport à un environnement perçu comme hostile et inquiétant, du fait de la mauvaise appréhension cognitive.
- Les troubles de l'humeur se traduisent par des éléments dépressifs et une très forte tristesse face à l'échec, qui peuvent être en réaction à la prise de conscience du patient de sa détérioration cognitive.
- Les troubles du comportement moteur ne sont pas fréquents au début de la maladie. A ce stade, leur apparition nécessite une prise en charge urgente car ils retentissent sur les performances cognitives et la tolérance de l'entourage vis à vis des déficits. Il consiste en une réduction de l'activité, qui peut se traduire par une perte d'initiative, un retrait, un émoussement affectif, une perte de motivation, une apathie ou un désintérêt affectif.

2.4.2.2.3. La phase sévère.

- Le patient est complètement désorienté, et se retrouve privé de passé, de présent et de futur.
- Les troubles du langage évoluent progressivement vers une aphasie, un mutisme ou une expression se limitant à des écholalies ou des palilalies. Or, chez certains patients, la répétition, la lecture de mots réguliers, ou encore la discrimination auditive peuvent être préservées.
- Les apraxies idéatoire et idéomotrice apparaissent.
- Les troubles gnosiques évoluent vers une méconnaissance de soi-même. Le patient ne reconnaît plus son image dans un miroir.
- A ce stade, les troubles du comportement se traduisent notamment par une agitation verbale ou motrice non justifiée. Elle est présente dans 48 à 75% des cas et peut se traduire par de l'irritabilité, de l'agressivité plutôt verbale, un comportement de

déambulation, des fugues. Elle peut être liée à des hallucinations, plutôt de type visuel, et à des éléments délirants.

Les délires apparaissent fréquemment, et de façon variée. Le syndrome de Capgras qui consiste à nier l'identité d'une personne de son entourage est assez caractéristique de la MA. Le patient peut avoir des idées de persécution, de vol ou encore d'abandon.

Des comportements stéréotypés peuvent apparaître tels que le rangement, le pliage et le dépliage, l'habillage et le déshabillage.

Les réactions dépressives peuvent être corrélées à des troubles anxieux d'expression plus intense (troubles paniques, phobiques, obsessionnels, compulsifs...). La personnalité du patient se voit modifiée, du fait du processus démentiel : aspontanéité, indifférence affective, désintérêt, démotivation, aboulie cognitive, anhédonie, préoccupation hypocondriaque.

Un trouble du comportement sexuel, se traduisant par une indifférence ou un apragmatisme sexuel, tout en restant assez rare.

- Des troubles de la marche peuvent être observés. Les pas sont raccourcis, traînants, la posture s'oriente vers la flexion. Les chutes peuvent devenir fréquentes. Un syndrome parkinsonien n'est pas rare avec prédominance de l'akinésie. De plus, l'apparition de crises d'épilepsies est fréquente.
- Les troubles alimentaires tels qu'une anorexie avec une cachexie progressive, ainsi que des troubles de la déglutition peuvent être présents.
- Des troubles du contrôle sphinctérien apparaissent en fin d'évolution.
- Des troubles du rythme veille-sommeil s'installent, le sommeil et l'éveil de qualité ne sont pas maintenus. Une inversion nyctémérale peut être observée.

2.4.2.2.4. La phase terminale.

Cette phase est synonyme d'une perte d'autonomie complète et de troubles psycho-comportementaux majeurs. La communication est désormais impossible, toutes les composantes langagières sont atteintes. La marche devient progressivement difficile, engendrant l'alitement continu avec instauration d'un état grabataire. L'incontinence

sphinctérienne est permanente. L'altération de l'état de santé global évolue vers un état cachectique.

Le décès survient 8 à 12 ans en moyenne après les premiers symptômes, il est lié aux complications somatiques, favorisées par le décubitus et les troubles de déglutition. La pneumopathie est la première cause de décès.

Sémiologie: (18) Pr DEROUESNE C., (27) ERGIS A-M., (32) EUSTACHE F. *et al.*, (38) HAUW J.J. *Et Al.*, (55) NICOLAS S., GUILLERY-GIRARD B., EUSTACHE F., (59) OUVRARD F., Dr SZEKELY C., (65) ROUSSEAU T., (69) SELLAL F. *et al.*

2.4.3. Les répercussions sur la vie quotidienne.

La MA est une maladie à l'origine d'une démence. Ce terme de démence ne signifie pas que le patient va développer des troubles du comportement (même s'ils peuvent accompagner voire précéder les troubles cognitifs). Cependant, il implique que les troubles cognitifs du patient ont un retentissement important sur sa vie quotidienne et que celui-ci doit ou devra être aidé ou supervisé dans les activités les plus élaborées.

L'annonce du diagnostic de MA est non seulement un bouleversement pour le patient, mais tout autant pour ses proches. C'est un bouleversement par ses conséquences et ses répercussions sur l'ensemble de l'environnement social et familial.

En effet, les familles se retrouvent souvent démunies et parfois même isolées. Elles sont confrontées à une maladie qu'elles ne connaissent pas, et à la transformation progressive d'un parent proche dont elles ne reconnaissent plus les traits de caractère. Elles peuvent ressentir une forte impression d'étrangeté vis à vis du proche.

Le changement de comportement par rapport au comportement antérieur, l'humeur labile, l'agressivité, l'imprévisibilité, la vulnérabilité, la perte d'autonomie, d'initiatives sont autant de caractéristiques pour qualifier la transformation du patient du fait de la maladie. Il s'agit de faire face à une maladie dégénérante, anticiper les étapes, la perte d'autonomie du proche, l'invalidité, réorganiser la vie familiale et sociale. Cela demande des capacités d'adaptation importantes et peut mener à un sentiment d'impuissance, de peur, d'angoisse concernant l'avenir, voire jusqu'à la dépression chronique. Et pourtant, les proches sont un pilier essentiel de la rééducation.

Dans près de 47% des cas , les proches ont recours à un placement en institution.

2.5. Le concept de la mémoire.

2.5.1. Introduction.

Le fonctionnement de la mémoire intéresse depuis longtemps les chercheurs. Dans les années 1950 à 1960, le courant théorique associationniste dominait : il résumait le fonctionnement de la mémoire à des associations de type stimulus-réponse, plus ou moins régulées par des « inhibitions ».

Dans les années 1960 à 1970, la notion de système est mise en avant. La dissociation d'une information de son support est alors envisagée et permet plus de mobilité à celle-ci. Des modèles de mémoire sont élaborés, les notions de stock, de processus de conservation et de transfert des informations s'inscrivent dans cette avancée. Depuis les années 1970, la mémoire est envisagée comme un système complexe, composé de structures en interaction permanente.

2.5.2. Modèles de représentation de ce concept.

2.5.2.1. Le modèle d'Atkinson et Shiffrin. (1968)

Ce modèle intègre deux systèmes de mémoire : la mémoire à court terme et celle à long terme. Selon ce modèle sériel, l'information entre d'abord dans un registre d'informations sensorielles et y réside pendant une période très brève. La mémoire à court terme reçoit ensuite une sélection des informations en provenance de ce registre sensoriel. Celles-ci sont maintenues pendant une durée de trente secondes environ. Enfin, une partie des informations est transmise à la mémoire à long terme. Cette mémoire se caractérise par la permanence de l'information stockée, même si celle-ci peut être modifiée ou rendue temporairement indisponible. (3- ATKINSON R.C. et al.)

Informations externes (une seconde)



Registre sensoriel



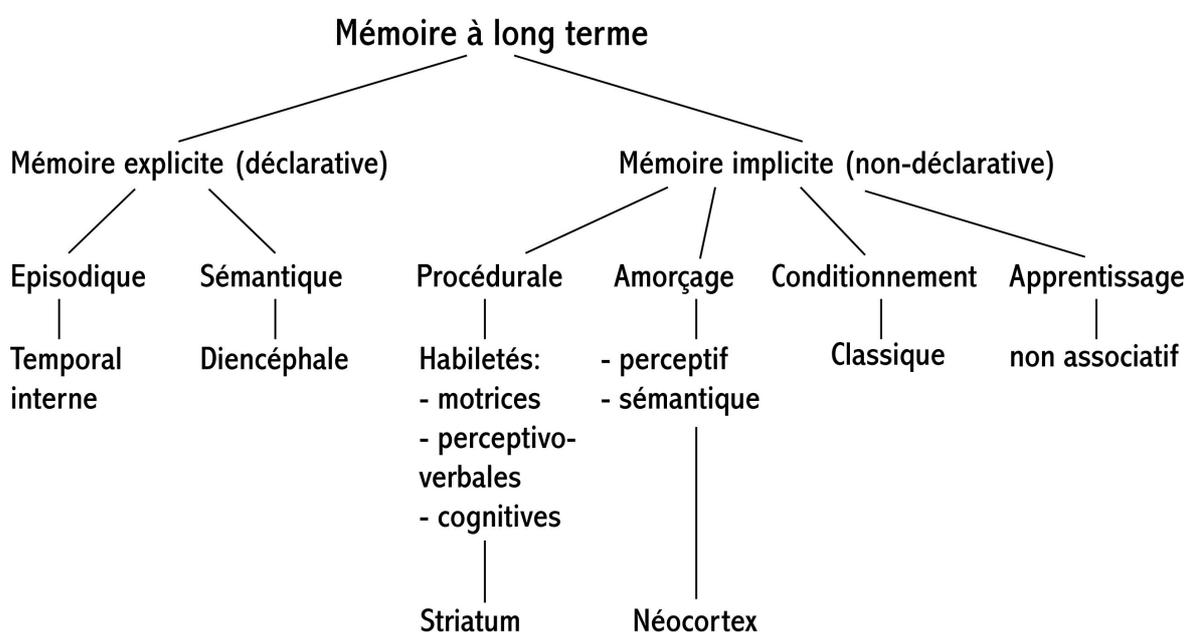
Mémoire à court terme



Mémoire à long terme

2.5.2.2. Le modèle de Squire.

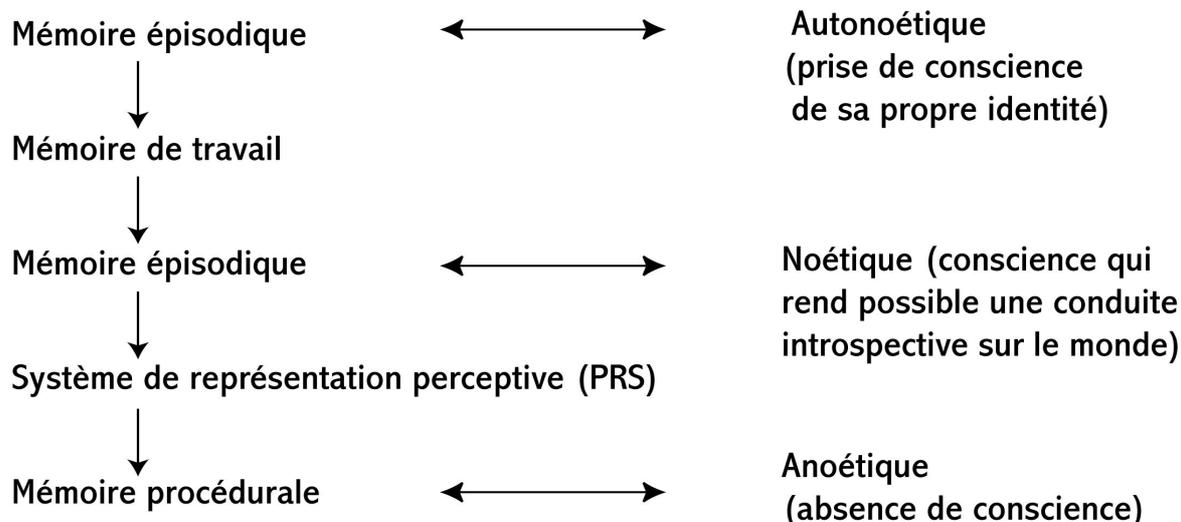
Le modèle paralléliste de Squire postule un fonctionnement en parallèle des systèmes, où mémoire procédurale et déclarative constituent deux systèmes parallèles, d'où la possibilité de dissociation entre elles. Squire utilise le terme de mémoire non déclarative, plus neutre que « procédurale », rassemblant différentes formes de mémoires, dépendantes de systèmes cérébraux multiples. Elle inclut l'information acquise lors de l'apprentissage d'habiletés, les phénomènes d'amorçage, le conditionnement classique et l'apprentissage non associatif. (71- SQUIRE LR, ZOLA-MORGAN S.)



2.5.2.3. Le modèle SPI de Tulving.

Tulving s'est montré favorable à l'hypothèse parallèle, mais s'en est écarté en adoptant une conception par emboîtement, selon laquelle les systèmes supérieurs dépendent des systèmes inférieurs, tout en possédant des capacités propres. Il met en avant l'importance de la hiérarchie logique des systèmes. Selon cette conception, la mémoire procédurale serait le système mnésique le plus primaire et le plus autonome. Dans le cadre de cet « arrangement monohiérarchique », la mémoire épisodique devient un sous-système spécialisé de la mémoire sémantique, laquelle devient un sous-système spécialisé de la mémoire procédurale.

Modèle monohiérarchique de TULVING = modèle Sériel, Parallèle, Indépendant (SPI) 1985.



(73- TULVING E., 1985)

D'après ce modèle, la mémoire procédurale permet à l'organisme de retenir des connexions entre les stimuli et les réponses et de répondre de façon adaptée à l'environnement. La mémoire sémantique stocke nos représentations internes du monde et permet à l'organisme de construire des modèles mentaux de celui-ci. La mémoire épisodique apporte la capacité supplémentaire d'acquérir et de retenir des connaissances concernant des événements personnellement vécus, leurs relations dans le temps subjectif et la possibilité de remonter mentalement ce temps. A ces trois niveaux, Tulving et Schacter ajoutent un système de représentation perceptive (PRS) à l'origine des effets d'amorçage et intègrent la mémoire de travail. Cela les amène à redéfinir les mémoires explicite et implicite : la première stocke consciemment des informations, la seconde, sans conscience de ses coordonnées. La mémoire procédurale et le PRS sont classés dans les mémoires implicites.

2.5.2.4. Les modèles de Fitts et Anderson.

Afin de mieux comprendre les relations entre les différents systèmes, il faut reprendre le modèle de psychologie cognitive de Fitts (1964) ou plus récemment inspiré de ce dernier, le modèle ACT d'Anderson (1982; 1983; 1987).

Fitts distingue trois étapes pour acquérir une habileté :

- Le stade cognitif, qui reprend toutes les instructions explicites fournies au sujet avant de réaliser une tâche. Cette étape fait intervenir la mémoire de travail. L'étape peut se révéler plus ou moins longue selon le niveau de difficulté de la tâche.

- Le stade associatif, caractérisé par le passage d'une représentation déclarative à une représentation procédurale. Ce stade dépend toujours du contrôle volontaire et nécessite une attention soutenue.
- Le stade autonome, où la procédure est de plus en plus automatisée. La description verbale de l'habileté est possible.

Avec son modèle ACT (Adaptative Control of Thought), Anderson établit une dynamique de l'apprentissage procédural. Il s'est inspiré du modèle de Fitts, en lui ajoutant des éléments explicatifs. Il distingue la mémoire procédurale, qui contient les unités de base, et la mémoire déclarative, qui consiste en un réseau propositionnel. Les connaissances sont d'abord stockées sous forme déclarative avant de devenir procédurales. Il met en avant trois phases successives nécessaires :

- La phase déclarative, qui consiste en l'interprétation des connaissances déclaratives. La mémoire de travail intervient et cette phase demande une forte participation verbale. Elle implique une mobilisation importante des compétences intellectuelles et des ressources attentionnelles.
- La phase de compilation, qui est permise par la répétition de la tâche. Elle rassemble deux types de traitement : la composition, pour former une production unique et la procéduralisation, qui permet le passage d'une production déclarative non spécifique (utilisation de manière flexible) à une procédure spécifique (utilisation de manière efficace, optimisée sans passage par la mémoire de travail).
- La phase procédurale, qui permet l'ajustement et l'automatisation de la procédure. Le traitement perceptif diminue pendant cette phase, pour permettre aux capacités psychomotrices de s'exprimer.

Selon cet auteur, la mémoire procédurale serait autonome, uniquement pour le rappel des procédures déjà stockées, l'encodage nécessitant, lui, une collaboration avec les systèmes mnésiques supérieurs, contrairement au modèle SPI de Tulving qui considère la mémoire procédurale comme un système mnésique autonome. (Modèles issus de (32) EUSTACHE F. et al.)

2.5.2.5. Le modèle de Cowan (1988)

C'est un modèle d'activation en lien avec une approche plus fonctionnelle du système de la mémoire, développée à partir de la fin des années 1970. Selon cette conception, les informations provenant de l'environnement sont conservées à un niveau sensoriel. Elles activent des connaissances en mémoire à long terme (MLT) et ces

connaissances activées constituent la mémoire à court terme (MCT). Ici, la mémoire à court terme n'est plus considérée comme un système autonome mais comme la partie activée de la mémoire à long terme. Il s'agit d'un transfert entre la MCT et la MLT et non d'un changement d'état entre ces deux systèmes.

Ainsi, la mémoire est considérée comme un concept multi-systémique, impliquant que nos expériences passées aient un impact sur nos performances ultérieures. La mémoire à long terme conserverait des traces épisodiques multiples en rapport avec nos expériences, et le traitement de celles-ci. Toute connaissance ou confrontation à un objet réactiverait ces traces mnésiques (rôle de l'amorçage). La MLT serait le reflet des multiples dimensions de nos expériences (sensorielle, motrice, émotionnelle) et aurait un rôle central dans le fonctionnement mnésique. (13- COWAN N., 1988)

Ce modèle se distingue des modèles étudiés précédemment dont l'approche est plus structurale. C'est le cas pour Squire et Tulving qui partitionnent la MLT : ils considèrent différents systèmes de mémoire correspondant à différents niveaux de connaissance. (Modèle issu de (5) BADAR G. et ROSE M.)

2.5.3. Les dissociations à l'intérieur du concept.

La mémoire est formée de plusieurs systèmes en interaction. Ce sont des distinctions dichotomiques qui permettent de mettre en avant différents systèmes à l'intérieur du même concept : la dissociation entre MCT et MLT, entre mémoire explicite et mémoire implicite et celle entre la mémoire affective et kinesthésique.

2.5.3.1. La mémoire dite à court terme (MCT).

La MCT est un système mnésique à capacité limitée, qui sous tend la réalisation de tâches nécessitant le maintien en mémoire d'informations disponibles pour un traitement immédiat. C'est une mémoire à faible capacité et très labile.

2.5.3.1.1. La mémoire de travail.

Le concept de mémoire de travail est né de l'introduction du système de gestion des ressources mentales.

Le modèle principal de la mémoire de travail a été proposé par Baddeley et Hitch en 1974 (6), puis développé par Baddeley en 1986.

Ce modèle associe à la mémoire de travail une unité centrale de contrôle attentionnel et deux sous-systèmes : la boucle articulatoire et le calepin visuo-spatial. L'administrateur

central régule l'activité des sous-systèmes et régit les rapports avec la mémoire à long terme. La boucle articulatoire concerne les informations de nature verbale, le calepin visuo-spatial concerne les données visuo-spatiales. Les deux modalités sont altérées en cas de maladie d'Alzheimer.

La mémoire de travail est influencée par les effets de récence et de primauté de l'information. Ceux-ci sont touchés par le processus démentiel.

Elle peut être définie comme le système mnésique chargé du traitement et du maintien temporaire des informations nécessaires à la réalisation d'activités diverses comme la compréhension, l'apprentissage et le raisonnement. La mémoire de travail est nécessaire pour de nombreuses activités cognitives. Elle permet, pour atteindre un objectif donné, de réaliser sans erreur plusieurs actions en même temps en éliminant les éléments non pertinents, et en restant capable d'intégrer les éléments nouveaux si besoin. Elle est le lieu de passage obligé de toute donnée à mémoriser et siège au niveau de l'hippocampe. Sa capacité est de sept, plus ou moins deux données.

Face à une tâche d'empan ou en situation de double tâche, les patients Alzheimer se retrouvent rapidement en difficulté.

2.5.3.2. La mémoire dite à long terme (MLT).

La mémoire à long terme permet d'acquérir des informations de façon durable. Sa capacité de stockage est très importante. Elle permet de rappeler une information alors qu'il y a eu une tâche interférentielle entre le moment de l'apprentissage de l'information et le moment du rappel. Elle s'étend de quelques minutes à plusieurs années. Dans la MA, les souvenirs anciens ou chargés d'affects sont préservés plus longtemps.

(27-ERGIS A-M. Et al.)

2.5.3.2.1. La mémoire déclarative.

Selon Squire, la mémoire déclarative regroupe tout ce qui est verbalisable et accessible à la conscience. Elle regroupe deux systèmes censés fonctionner en parallèle, mais avec un recouvrement partiel : la mémoire sémantique et la mémoire épisodique.

– La mémoire sémantique correspond à la mémoire des connaissances générales que nous possédons sur le monde et dont l'évocation est dissociée de toute référence personnelle. Les informations ne sont pas liées à un contexte particulier d'apprentissage ni dans le temps, ni dans l'espace. Elle est relativement préservée en début d'évolution de la maladie. A ce stade, les patients gardent de bonnes capacités de manipulation des

règles syntaxiques de la langue et restent capables d'effectuer des appariements de mots ou d'images. Par contre, ils sont très vite perturbés lors d'épreuves de fluences. Plus qu'une dégradation des connaissances sémantiques, c'est une désorganisation des stratégies de recherche qui est en cause.

– La mémoire épisodique, elle, concerne les événements uniques, propres à chaque individu, engrammés dans un contexte spatio-temporel déterminé. Ils possèdent une certaine valeur émotionnelle pour le sujet. Elle implique trois étapes :

- L'encodage permettant la mémorisation de l'information.
- Le stockage, qui enregistre l'information et qui permet de maintenir la trace mnésique dans le temps.
- La récupération, qui permettra après un certain temps d'accéder à la trace mnésique encodée (le souvenir). Cette mémoire est, celle, la plus rapidement altérée dans la MA. Cela concerne notamment les faits récents qui ne sont pas correctement enregistrés et qui sont oubliés. En effet, ces représentations sont relativement flexibles car elles sont soumises à des variables, comme le degré d'émotion ou d'attention, au moment de l'encodage.

2.5.3.2.2. La mémoire non-déclarative.

Au contraire, la mémoire procédurale, non accessible à la conscience, permet d'acquérir des habiletés progressivement, avec l'entraînement, sans référence aux expériences antérieures. Indissociable de l'action, elle s'exprime au cours de l'activité du sujet. Elle renvoie aux capacités perceptivo-cognitives non verbalisables. Elle est mise en jeu lors de la rétention et de l'acquisition d'habiletés. (9- BOUTBIBE F., ERGIS A-M.) Squire la définit comme : « La mémoire contenue à l'intérieur d'habiletés apprises ou d'opérations cognitives modifiables. Elle est épargnée dans l'amnésie et est la plus longtemps préservée dans la MA. Elle n'est pas accessible en terme de faits spécifiques, de données ou d'évènements connotés spatio-temporellement ».

Elle peut être considérée comme un programme contenant des procédures à appliquer, qui permet d'obtenir une adaptation rapide, quasi-inconsciente à l'environnement. Elle correspond à une suite organisée de connexions apprises entre stimuli et réponses. Elle peut se passer de langage lorsque les schèmes moteurs sont organisés. C'est la mémoire procédurale qui permet, par exemple, de conduire sa voiture, de faire du vélo, sans être totalement concentré sur cette tâche.

Les termes de mémoire déclarative et procédurale sont proposés comme des systèmes mnésiques à part entière, possédant des fonctionnements différents et sous-tendus par

des structures cérébrales spécifiques. Le système déclaratif serait sous la dépendance des structures cérébrales temporales internes et diencephaliques, alors que le système procédural serait sous-tendu par des structures sous-corticales, incluant le striatum.

2.5.3.3. La mémoire explicite.

Schacter (1987) a proposé la terminologie de mémoire explicite/implicite pour dissocier ce qui est mémorable de ce qui ne peut s'exprimer que dans l'action. La mémoire explicite renvoie à l'expression du souvenir conscient du sujet, un souvenir considéré comme une expérience personnelle. Elle fait référence à la récupération consciente ou intentionnelle d'expériences passées. Elle est mesurée dans les tâches classiques de rappel et de reconnaissance. La mémoire épisodique et la mémoire sémantique correspondent à une forme de mémoire dite explicite. (68-SCHACTER D.L.)

2.5.3.4. La mémoire implicite.

La mémoire implicite désigne l'expression d'une information stockée sans conscience de ses coordonnées d'acquisition dans l'espace et dans le temps. Elle concerne les souvenirs acquis grâce à des perceptions, que ce soit par des organes moteurs ou par l'apprentissage. Elle fait référence aux modifications de performance et de comportement qui sont produites, du fait d'expériences passées dans des tests, qui n'exigent aucune récupération consciente de ces expériences. Une forme de mémoire implicite est la mémoire procédurale ou mémoire des habiletés, qu'elles soient gestuelles ou cognitives. Elle peut-être évaluée à l'aide de tests d'habiletés motrices, tel que le test de la poursuite de cible en mouvement. Dans ces tests, l'apprentissage se traduit par un raccourcissement des temps de réaction. Il existe aussi des tests plus perceptivo-cognitifs comme la lecture en miroir. Dans ces tests, l'amélioration des performances traduit la relative préservation d'une mémoire implicite. Une autre forme de mémoire implicite est représentée par le phénomène d'amorçage. Cela correspond au fait que lorsque nous avons vu ou entendu une fois une information, celle-ci ne sera plus traitée de la même façon, même si nous n'avons pas conscience de l'avoir déjà traitée. (50- MEULEMANS T.)

2.5.3.5. La mémoire affective.

Dans le domaine de la mémoire à long terme, les modèles de représentations émotionnelles ou affectives sont rares. Il s'agit de la mémoire des événements ayant

une dimension affective et touchant à la vie personnelle. Il peut s'agir d'un souvenir en lien avec un film, une lecture, un voyage.

La mémoire affective correspond également aux réactions émotionnelles végétatives (sueurs, tremblements, malaises) ou motrices (fuite, agression, peur, joie) qui surviennent sans lien apparent avec l'évènement qui les déclenche. Ce dernier, à l'origine de la réaction émotionnelle, ne se trouve pas en mémoire déclarative.

Les traces mnésiques des informations de nature émotionnelle sont stockées sous la forme de patrons d'activation neuropsychologique, en rapport avec des états du corps agréables ou désagréables. Ces connaissances émotionnelles ont un caractère multidimensionnel. L'émotion joue un rôle important dans les processus mnésiques et influe sur les effets attentionnels (Nous retenons plus notre attention sur une information qui a une forte valeur émotionnelle) et sur les effets contextuels (en rapport avec l'état émotionnel du moment) au moment de l'encodage de l'information. Plus l'état émotionnel au moment de la récupération est proche de celui de l'encodage, plus celle-ci est efficace.

Le siège de l'affectivité est situé dans la région septale du cerveau. L'atteinte de cette région est tardive dans la MA, ainsi, elle joue un rôle essentiel et déterminant dans ce type de pathologie.

La vie psychique du dément se déconstruit progressivement. Gouès (1992) décrit un processus qu'il qualifie de « psycholyse ». La pensée se désorganise du niveau symbolique au niveau perceptif. Ce sont les représentations des mots qui sont touchées en premier lieu, puis celles des choses. L'affect est, lui, plus longtemps préservé (Perruchon, 1992). Enfin, c'est le lien entre affects et représentations qui se dégrade et avec lui les capacités d'abstraction, de logique de la pensée, de raisonnement et de jugement. (Etudes de Gouès et Perruchon issues de PANCRASY M-P., DE ALCALA P. (60))

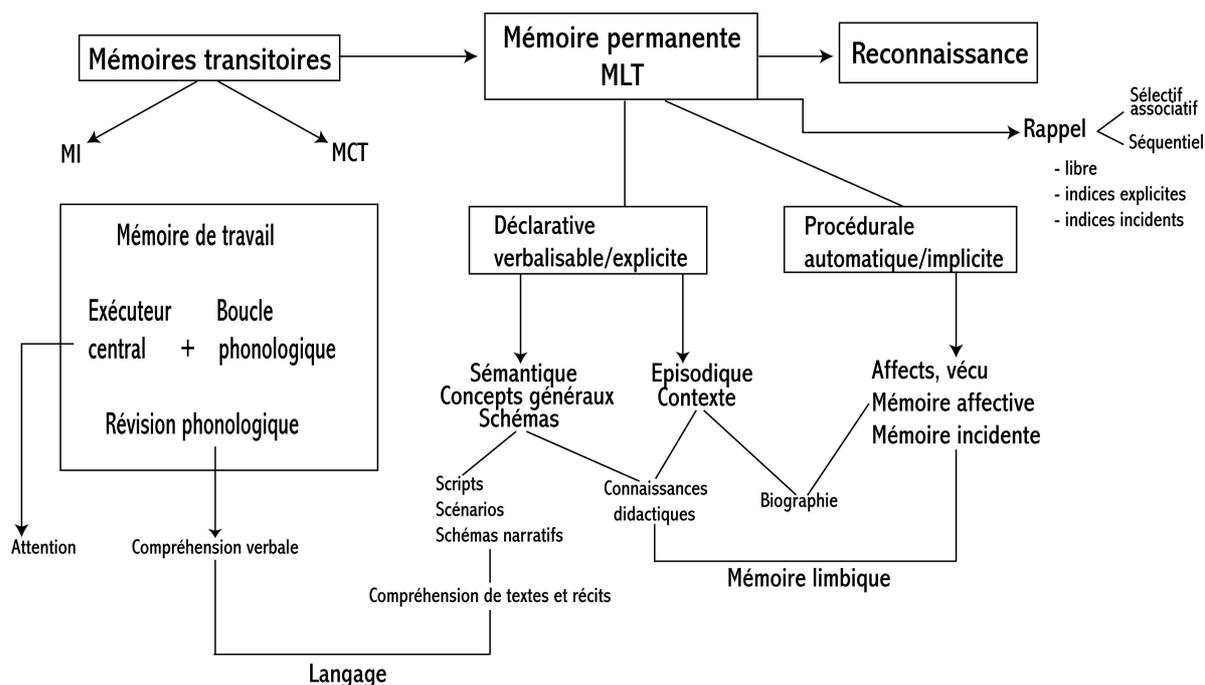
L'affect est parfois défini comme un état émotionnel motivationnel dans lequel se trouve un individu à un moment donné. En effet, une sensation agréable ou désagréable peut être automatiquement attribuée à un objet ou à une situation. Il s'agit là d'une catégorisation sommaire.

2.5.3.6. La mémoire kinesthésique.

Il s'agit de la mémoire des mouvements. La mémoire kinesthésique se développe à partir des premiers apprentissages du jeune enfant et des premières expériences

faites sur le monde qui nous entoure. Des procédures sont mises en place, ainsi que des schèmes moteurs, sur la base des expériences par le toucher. Cette mémoire est mise en jeu dans des activités cognitives, notamment informatiques, où la manipulation de la souris ou le pointage interviennent.

Le schéma général des mémoires: (23- DUBOIS B. et al. et 48- MAZEAU M.)



2.5.4. Procédures, mémoire procédurale et maladie d'Alzheimer.

Les données de la littérature sont relativement convergentes. Elles démontrent la préservation notable de certains apprentissages procéduraux dans la MA, ce qui contraste avec l'atteinte significative de la mémoire explicite. Au sein de la mémoire procédurale, on peut distinguer différents niveaux de fonctionnement : le niveau perceptif, le niveau moteur et le niveau cognitif. Ils ont fait l'objet de nombreux travaux et de maintes controverses, que nous avons tenté de rassembler et de résumer ci-dessous.

2.5.4.1. Généralités sur les procédures.

2.5.4.1.1. Les procédures perceptivo-motrices.

En 1986, des travaux réalisés par Eslinger et Damasio (30) montrent que chez des patients Alzheimer, l'apprentissage de la poursuite d'une cible en mouvement peut être normal. En effet, l'épreuve est composée de cinq séries d'essais consécutifs,

espacées de vingt secondes, et d'une sixième série, vingt minutes plus tard. La courbe d'apprentissage obtenue par les patients se révèle semblable à celle de la population témoin ainsi que pour la sixième série, en mémoire différée, même si leur niveau initial était inférieur. La conclusion des chercheurs concernant cette étude est la suivante : « L'acquisition de procédures perceptivo-motrices est intégrée au niveau de structures neuronales indépendantes du système hippocampique et qu'ils situent dans le cervelet, les ganglions de la base, le thalamus, le cortex moteur et prémoteur et les voies associatives ». D'ailleurs, ces résultats ont été reproduits et convergent avec ceux de Heindel et de ses collaborateurs (1988; 1989) (39). Ainsi, des patients sont capables d'un apprentissage de procédures motrices et cet apprentissage, une fois acquis, est particulièrement résistant.

2.5.4.1.2. Les procédures perceptivo-verbales.

Concernant les travaux sur l'apprentissage de procédures perceptivo-verbales, ils sont plus rares. Il s'agit de travaux réalisés par Moscovitch, Winocur et McLachland (1986) (53) : le sujet doit lire à voix haute des phrases normales et des phrases ayant subi une rotation de 180 degrés, à plusieurs intervalles de temps. Il en ressort que les phrases présentées en premier sont lues plus vite que celles présentées plus récemment dans le temps. De plus, ces dernières sont lues plus vite lors de la seconde présentation que lors de l'apprentissage initial. L'apprentissage d'une habileté perceptivo-visuelle est mis en avant par la diminution du temps de lecture.

Deweer et al. (Deweer, Ergis et Fossati, 1992, 1993, 1994) (21) ont démontré par une épreuve d'apprentissage de lecture en miroir que la courbe d'apprentissage de ces patients est similaire à celle de la population témoin, et que la différence de lecture entre les séries dites « uniques » et celles « répétées » est la même entre les deux populations. Cela révèle qu'un apprentissage est possible et qu'il est plutôt stable dans le temps.

2.5.4.1.3. Les procédures cognitives.

Les données concernant ces procédures sont peu nombreuses. Cependant, les travaux réalisés vont, soit dans le sens d'une préservation de l'apprentissage, soit démontrent un apprentissage déficitaire, par exemple dans des tâches de puzzle (Grafman et al., 1990) mais qui sont des tâches plus complexes.

Hirono et collaborateurs (1997) ont, eux, observé que les patients Alzheimer étaient de plus en plus rapides, au fur et à mesure de l'entraînement, voire rattrapaient les sujets

contrôles. La capacité d'apprentissage est donc identique entre les deux groupes de patients (pathologiques ou non). D'autres tâches, telles que la classification probabiliste ou encore la résolution de problèmes ont été utilisées, et ce, afin de mettre en avant les différentes zones du cerveau impliquées dans l'apprentissage cognitif : une participation du lobe frontal (Elridge et al. , 2002), et plus précisément le droit, du lobe pariétal bilatéral, (Poldrack et al, 1999) ainsi que du cervelet (Ghilardi, 2000) sont soulignées. Les résultats sont moins probants concernant les procédures cognitives. Certes, celles-ci impliquent la participation de la mémoire procédurale, mais elles mettent aussi en jeu la mémoire déclarative et d'autres structures plus ou moins préservées dans la MA. (Etudes sur les procédures cognitives issues de (9) BOUTBIBE F. et al.)

2.5.4.2. Mémoire procédurale et apprentissages procéduraux.

Un constat est établi : au cours des apprentissages de procédures, l'exposition répétée à une situation expérimentale entraîne avec la pratique, une amélioration des performances, sans que le sujet n'évoque de façon explicite la performance d'épisodes antérieurs. Certaines épreuves qui mettent en jeu le système procédural et les trois catégories de procédures montrent sa relative préservation dans la MA. Ce système serait indépendant du système de mémoire épisodique et inclurait les noyaux gris centraux, le cervelet et les boucles sous-cortico-frontales.

Dans le cadre des apprentissages perceptivo-moteurs, la tâche mise en avant est la poursuite de cible en mouvement (Rotor test). Il s'agit de maintenir un stylet au contact d'une cible en rotation. Il y a vingt essais de vingt secondes. L'apprentissage se traduit au cours des essais par l'augmentation du temps de contact avec la cible. Une autre tâche, dite de temps de réaction sériel (SRTT= Seriel Reaction Time Test) est significative pour mettre en avant l'apprentissage perceptivo-moteur. Celui-ci est exprimé par la diminution du temps de réaction lorsque les mêmes séquences reviennent dans un ordre constant, le résultat se traduit à l'inverse, par une augmentation du temps lorsque les séquences redeviennent aléatoires. De plus, les connaissances implicites par rapport aux séquences présentées lors de l'apprentissage sont relativement solides, contrastant avec leur rappel explicite de l'épreuve.

Les procédures perceptivo-verbales sont, elles aussi, relativement préservées. Un apprentissage normal de la lecture en miroir va dans ce sens. Le temps de lecture est réduit, au fur et à mesure des répétitions sans que le sujet ne puisse reconnaître de façon explicite les phrases lues.

Le même type de dissociation (apprentissage implicite sans souvenir épisodique) est mis en avant dans les apprentissages plus cognitifs. Dans une tâche plus complexe, la résolution de problèmes implique un grand nombre d'actions séquentiellement organisées (Tour de Hanoï, Cohen et Corkin, 1981). Il s'agit d'atteindre un but en réalisant le moins de mouvements possible et en répondant à des consignes précises. L'apprentissage de la procédure cognitive se traduit par la chute du temps et du nombre de mouvements nécessaires pour résoudre le problème. L'apprentissage se fait de façon normale, alors que les sujets n'ont pas le souvenir d'avoir déjà été confrontés au problème. Cependant, cette épreuve est controversée, elle ne serait pas une mesure spécifique de la mémoire procédurale. En effet, elle implique la participation de la mémoire déclarative.

2.5.5. L'apprentissage implicite et l'effet d'amorçage.

Les définitions de la mémoire procédurale sont nombreuses et selon les points de vue des auteurs, mémoire procédurale et apprentissage implicite sont des notions qui se distinguent mais qui, finalement, se recouvrent largement. Effectivement, nous acquérons des savoirs-faire dans différents domaines et ces habiletés s'expriment par l'action. Seulement, nous nous rendons compte que ces connaissances procédurales sont difficilement verbalisables. Ainsi, la capacité à pouvoir décrire une procédure ne suffit pas pour la réaliser correctement. Anderson (1982-1987) décrit la mémoire procédurale comme : « Une compilation de connaissances déclaratives explicites en procédures inconscientes ». (50- MEULEMANS T.)

2.5.5.1. Définitions et caractéristiques de l'apprentissage implicite.

Un constat est mis en avant : « Nous sommes capables d'apprendre davantage de choses que ce que nous pouvons en dire » (50- MEULEMANS T.). L'apprentissage se fait de façon plus ou moins consciente tout au long de notre vie. Par exemple, dans les toutes premières années de la vie, l'apprentissage de la langue maternelle s'élabore sans intention vraiment consciente. En effet, la fonction langagière est une fonction complexe qui demande un certain degré d'expertise et nous sommes capables de produire des structures syntaxiques de plus en plus complexes sans y avoir été confrontés auparavant (du moins pas explicitement). La notion d'apprentissage implicite soulève de nombreuses interrogations et l'intérêt des chercheurs est croissant dans ce domaine. Ils s'accordent sur un point : c'est une notion qui renvoie à notre capacité

d'apprentissage inconscient des informations de nature plutôt complexe et notre niveau de connaissance réel est difficilement accessible par notre conscience ou exprimable verbalement. Elle n'implique pas au départ de connaissance explicite.

Selon Reber (1993), ce qui caractérise l'apprentissage implicite, c'est son effet de primauté sur l'explicite. En effet, nos connaissances implicites sont plus résistantes que celles explicites par rapport aux troubles et dysfonctionnements cérébraux, et par rapport au vieillissement cognitif du fait de sa précocité sur le plan développemental. Il semblerait aussi moins sensible aux différences inter-individuelles au niveau du niveau intellectuel ou de l'âge.

Selon Seger (1994), l'apprentissage implicite repose sur des mécanismes neuronaux différents de ceux impliquant la mémoire épisodique, ce qui expliquerait sa préservation dans les cas d'amnésie.

Frick et Lee (1995) apporte une nuance à la définition de l'apprentissage implicite. Selon eux, il a lieu lorsque nous avons appris quelque chose, mais il est impossible d'évoquer celui-ci de manière consciente.

Perruchet et Vinter (1998) insistent au niveau de l'apprentissage implicite sur « l'absence d'exploitation intentionnelle de la connaissance explicite », c'est ce qui permet d'unir les notions d'apprentissage implicite et de mémoire implicite. Ils définissent l'apprentissage implicite comme « un mode d'adaptation par lequel le comportement des sujets se montre sensible aux caractéristiques structurales d'une situation à laquelle ils ont été préalablement exposés, sans que l'adaptation qui en résulte soit due à une exploitation intentionnelle de la connaissance explicite des sujets concernant ces caractéristiques » (Études sur l'apprentissage implicite issues de (50- MEULEMANS T.)

2.5.5.2. L'apprentissage implicite et mémoire implicite.

Il s'agit de différencier l'apprentissage implicite que nous venons de décrire précédemment, de la mémoire explicite. Elle fait référence à toute situation dans laquelle le comportement du sujet est influencé, à son insu, par une connaissance antérieure. Ces deux notions partagent des caractéristiques communes décrites par Berry et Dienes (1991). (50- MEULEMANS T.)

Il s'agit des points suivants :

- Elles sont toutes deux préservées dans l'amnésie.
- Elles sont indépendantes vis à vis de l'apprentissage et de la mémoire explicite.
- Leurs effets sont plus durables que ceux de l'apprentissage explicite.
- Elles dépendent des caractéristiques de surface de l'information.

- Elles ne sont pas affectées par les variations dans le type de traitement réalisé lors de la phase d'étude.

2.5.5.3. L'amorçage perceptif ou priming.

Le fait que les connaissances passées puissent influencer le comportement actuel du sujet nous amène à aborder la notion d'amorçage perceptif. C'est le fait d'être capable d'évoquer un item complet, en partant de l'ébauche de celui-ci. Cela fait référence à l'effet facilitateur, ou l'influence automatique inconsciente, de l'exposition à un stimulus (amorce) à un moment donné et sur le traitement ultérieur de ce même stimulus (cible). Nous remarquons une modification des performances par rapport à un item mis en présence du sujet de façon répétée ou en présence d'indices appropriés. Le stimulus est alors identifié plus rapidement. Selon Tulving (1995; Tulving et Schacter 1990), ces effets d'amorçage seraient sous-tendus par les systèmes de représentation perceptive (PRS), stockés à un niveau pré-sémantique, des indices de formes, structures. La fonction PRS faciliterait l'identification des stimuli déjà rencontrés.

Contrairement à l'apprentissage procédural qui s'installe au fur et à mesure de l'exposition répétée à une situation, les phénomènes d'amorçage s'observent, la plupart du temps, après une seule exposition à un stimulus. (74- TULVING E., SCHACTER D.L.)

En ce qui concerne la maladie d'Alzheimer, les performances aux tâches d'amorçage perceptif sont variables selon la source : les performances sont normales (Gabrieli, Keane, Stanger, Kjølgaard, Corkin, et Grodwin, 1994) ou les résultats obtenus sont déficitaires (Ostergaard 1994, Salmon et Heindel, 1992). (28- ERGIS A-M. Et al.)

2.6. Prise en charge non-médicamenteuse et/ou stimulation cognitive.

2.6.1. Généralités.

Le but d'une rééducation est de refaire l'éducation d'une fonction lésée. Nous allons donc, passer par des techniques neuropsychologiques spécifiques, orientées vers une fonction précise qui est déficitaire.

Étant donné le caractère dégénératif de la pathologie, le terme de "stimulation" est plus communément employé. La stimulation est une activité nécessaire au recul de la dégradation. Elle est destinée à augmenter l'activité cérébrale, et à favoriser l'expression des capacités cognitives restantes en contribuant au développement de l'efficacité neuronale.

La stimulation cognitive s'appuie sur le concept de plasticité cérébrale développementale et adaptative (Flood et Coleman, 1990). Ainsi, ces prises en charge sont fondées sur la capacité qu'a le cerveau à s'adapter, en modifiant son fonctionnement, ceci entraînant l'augmentation des connexions inter-neurales et activant des régions cérébrales sous-exploitées.

La stimulation cognitive s'intéresse à l'impact de stimulations intellectuelles et psychosociales, à celui de l'apprentissage et des expériences sur les phénomènes de plasticité et aux capacités de réorganisation neuronale. Elle s'appuie sur les capacités de compensation qui influenceraient le délai d'apparition des symptômes, atténueraient l'intensité des troubles et cela en fonction des apprentissages antérieurs.

Enfin, elle suppose un transfert des acquis à la vie quotidienne. Elle vise à apporter une amélioration significative en terme d'autonomie, et à retentir de façon positive sur l'humeur et le comportement du patient. (76- VAN DER LINDEN M.)

"Le maintien et l'adaptation des fonctions de communication chez les personnes atteintes de maladies neurodégénératives" fait partie de la nomenclature des orthophonistes depuis 2002.

Au niveau orthophonique, les résultats sont plus conséquents lorsque la rééducation est entreprise en début d'affection (stades léger à modéré). La rééducation fait partie d'un tout qu'il faut savoir prendre en compte : la MA, le malade et son environnement.

Les buts d'une prise en charge en orthophonie consistent à maintenir des fonctions cognitives, à préserver l'identité et l'autonomie, à revaloriser le patient, à être à son écoute, à accompagner et à soutenir le patient et sa famille.

Plus généralement, les prises en charge ont pour but de ralentir les troubles dans leur évolution, de les atténuer dans leur intensité, de développer des stratégies compensatoires, en s'appuyant notamment sur des systèmes de mémoire les moins altérés. Il s'agit de s'adapter au degré de sévérité et de se centrer principalement sur les activités de la vie courante, en privilégiant les centres d'intérêt du patient, car il n'y a pas de stimulation possible sans participation active de ce dernier.

La stimulation cognitive des patients atteints de MA repose principalement sur des travaux réalisés auprès de patients traumatisés crâniens ou victimes d'AVC.

La stimulation cognitive est complémentaire à l'approche diagnostique et thérapeutique. Le processus étant dégénératif, une technique pourra fonctionner un temps, puis va peu à peu perdre de son efficacité. Cela nécessite un aller-retour fréquent entre rééducation et évaluation, afin de toujours se réajuster au patient et à l'évolution de la maladie. Les méthodes non-médicamenteuses sont multiples et doivent être associées, pour viser la globalité : stimulation cognitive, prise en charge orthophonique, kinésithérapeutique, ergothérapeutique, en psychomotricité, soins infirmiers, musicothérapie, psychothérapie. Ces prises en charge ont pour finalité de retarder le déclin de telle ou telle fonction.

2.6.2. La stimulation du langage et de la communication.

Dans l'évolution de la MA, des troubles du langage vont peu à peu s'installer. Le rôle de l'orthophoniste est de pallier le déficit langagier progressif, en stimulant les capacités langagières résiduelles, et ce dans le but d'éviter l'isolement du patient.

La rééducation cible des situations de langage les plus écologiques possibles afin de permettre un transfert aux activités de la vie quotidienne. Il s'agit de recréer et/ou maintenir des réseaux sémantiques, afin de favoriser la résurgence lexicale, de travailler au niveau morpho-syntaxique, ainsi de préserver au mieux toutes les habiletés discursives et pragmatiques.

En langage écrit, cela se traduit par des activités de lecture et d'écriture : la reconnaissance de lettres, la mise en relation de syllabes, la reconstruction de phrases avec des mots dans le désordre, ou encore, un travail plus axé sur le sens à travers des activités de catégorisation, de décision lexicale et/ou syntaxique.

En langage oral, la rééducation s'orientera vers un travail d'évocation, de dénomination, tout en s'appuyant sur les actes de langage que le patient utilise encore, lui permettre de s'appuyer sur le discours de l'interlocuteur pour construire le sien, favoriser la communication sous toutes ses formes (verbales et non verbales).

Un travail peut être réalisé en groupes conversationnels afin de stimuler les capacités autobiographiques des patients et ainsi, favoriser la réminiscence des événements de leur vie. Un travail portant sur les interactions sociales peut être mis en place par ce biais (échanger sur les actualités, raconter un livre, un film).

Toute situation ou support pouvant favoriser le langage oral est à utiliser : le chant, la musique, les films, les livres, le journal, les sorties ainsi que toutes modalités de stimulations (les odeurs, les bruits, le visuel, les goûts...)

A terme, la rééducation du langage vise l'optimisation des capacités de communication afin que le patient puisse se sentir reconnu comme « individu communicant » et qu'il le reste le plus longtemps possible. Cette prise en charge spécifique se veut écologique, car elle privilégie la communication en contexte, dans le cadre d'une discussion avec un interlocuteur, et en situation de vie quotidienne. (61- PATRY-MOREL C.)

2.6.3. La stimulation mnésique.

Selon Van Der Linden (1991), les troubles essentiels de la mémoire dans la MA portent sur une défaillance de la mémoire de travail et de la mémoire épisodique. Il s'agit alors d'optimiser les performances du patient, en usant de stratégies pour pallier à ces déficits :

- Ne présenter qu'un seul élément à la fois, avec une concentration maximale de l'attention. Il est important d'organiser, de séquentialiser le travail et de fournir des indices pour l'encodage progressif des informations.

- Veiller à prolonger le temps d'exposition du matériel et à augmenter le nombre d'essais pour permettre un apprentissage. Puis, il s'agit de présenter des éléments qui ont servi à l'encodage pour optimiser la récupération.

De façon plus précise, la rééducation s'axera sur le travail de fixation, en développant l'attention volontaire et la perception par une stimulation sensorielle (favorisée en proposant des chiffres, des objets...), sur la conservation ou le stockage de faits, qui nécessite un apprentissage et une répétition pour une restitution quelques heures ou jours plus tard, et sur l'évocation, par la recherche de faits précis vécus ou

d'informations d'ordre général (fleurs, fruits, métiers, villes...). La culture antérieure intervient beaucoup dans ce type d'exercice.

D'ailleurs, nous avons pu remarquer que certains patients conservent une habileté spécifique dans le domaine où ils étaient experts.

La mémoire procédurale étant la mieux préservée, nous pourrions nous appuyer sur ces performances afin de ré-encoder des données.

De plus, des exercices basés sur la mémoire prospective peuvent être travaillés (faire sa liste de courses, organiser les rendez-vous...).(22- DODIN A., CHEYNEL-ALBERTOLA M-L..)

Passé un stade démentiel léger, le pragmatisme prime. En effet, les priorités de la prise en charge des troubles de la mémoire s'axent sur le maintien de l'autonomie. Pour ce faire, il s'agit d'installer des repères temporels (calendrier, horloges..), spatiaux (signalisation des pièces, repères lumineux, stabilité de l'environnement, itinéraires...), en mettant en place des stimuli (les plantes, les couleurs, des objets familiers, des photos, repérage à son domicile, numéro de téléphone, adresse...), ainsi qu'en favorisant l'apprentissage d'automatismes (des repères pour le lever, le coucher, les repas). Il s'agit d'instaurer un environnement prévisible et le plus rassurant possible pour le patient. Le but ultime étant de favoriser le bien être, la sécurité, l'affectivité et les relations sociales du patient.

La prise en charge peut s'appuyer sur différents supports : par exemple l'utilisation d'un agenda mémoire. Il s'agit d'un cahier individuel destiné à la personne âgée. Il peut servir de cahier de liaison entre le thérapeute et le patient et/ou sa famille. Il est souvent fourni par les accueils de jour, les EHPAD, les orthophonistes ou les neuropsychologues. Il permet à la personne de tenir un agenda de ses activités et de jouer régulièrement à des activités de stimulation cognitive.

Les fiches « Atelier mémoire » permettent de disposer au quotidien d'exercices variés dans le domaine du langage, de la mémoire, du raisonnement, de l'analyse visuo-spatial et de la concentration. Elles sont destinées aux animateurs des EHPAD, aux orthophonistes, aux neuropsychologues.

2.6.4. Autres prises en charge.

D'autres prises en charge peuvent être envisagées :

- La stimulation sensorielle peut passer par l'aromathérapie, la musicothérapie, la luminothérapie ou encore des techniques dites snoezelen.
- La stimulation de l'activité motrice par le biais de la gymnastique douce, la danse, ou encore la marche.
- La relaxation.
- L'approche psychosociale qui vise l'évocation du passé, nous pourrions qualifier cette approche de « thérapie de la réminiscence ».

La prise en charge du patient Alzheimer nécessite également des exercices portant sur les gnosies, les praxies, l'alimentation ou encore la motricité. Ceci nécessite l'intervention de divers professionnels :

- Le kinésithérapeute, qui intervient sur la mobilisation active du patient, privilégiant les articulations et visant la conservation d'une bonne mobilité.
- L'ergothérapeute, qui vise à favoriser les tâches quotidiennes, qui portent en premier lieu sur les activités qui plaisaient antérieurement au patient. Celles-ci doivent être valorisantes et répétitives en évitant les situations d'échec.
- Le psychomotricien, qui favorise l'adaptation du patient au milieu par le biais d'apprentissages psycho-perceptivo-moteurs.
- Le psychothérapeute, qui a un rôle d'accompagnement et de soutien pour le patient et son entourage.
- Le neuropsychologue, qui peut axer sa prise en charge autour de l'organisation et la planification du quotidien, notamment à travers des activités du quotidien.
- Le diététicien, qui se ciblera sur la gestion des repas et de l'alimentation.

(61- PATRY-MOREL C.)

2.6.5. Logiciels informatiques.

Actuellement, il existe plusieurs logiciels informatiques édités pour la grande majorité par « Créasoft » et le groupe SBT (Scientific Brain Training) qui visent la stimulation cognitive, que ce soit dans le cas du vieillissement normal ou dans le cas d'une pathologie cérébrale. Ils ont été élaborés, comme cité précédemment, dans une optique de stimulation, de rééducation, de réhabilitation et de remédiations cognitives. Créasoft décrit l'outil informatique comme « stimulant, socialisant et pragmatique ».

– Le logiciel ACTIVital est un outil validé scientifiquement pour le personnel d'animation des maisons de retraite. Il s'agit d'un programme d'activités et de stimulation cognitive pour les personnes âgées en résidence. Il est composé de dix exercices stimulant les cinq grandes fonctions cognitives. Par ailleurs, il permet la rédaction d'un journal par les résidents grâce à un outil simple et personnalisé. Enfin, il vise à maintenir les liens familiaux et/ou sociaux grâce au courrier électronique. Ce logiciel est disponible sur le site des éditions « Créasoft ».

– Le logiciel PRESCO a été conçu sous la direction de Bernard Croisile (neurologue), par les orthophonistes : Eyoum I., Cornu-Leyrit A., Alberola-Cheynel M-L. Il est cité comme « le logiciel de référence pour la rééducation et la stimulation cognitives des adultes et des séniors ». Il se compose d'une partie théorique qui aborde les fonctions cognitives, le vieillissement cognitif normal, les pathologies neurodégénératives, ainsi que les principes d'une rééducation cognitive. Il contient différents exercices qui couvrent les cinq grands domaines cognitifs : la mémoire, le langage, les fonctions exécutives, l'attention et le visuo-spatial. La dernière partie qui compose le logiciel concerne la gestion des patients et l'archivage de leur performance. Cet outil est disponible sur les sites « Eduortho » et « Créasoft ».

– Le logiciel TVneurones, créé par des orthophonistes, se compose de quatre logiciels comportant chacun douze jeux pour « prévenir, s'entraîner ou tout simplement s'amuser ». Tvneurones4 est plus précisément utilisé en rééducation cognitive. Il est disponible sur le site www.planete-enseignant.com et également sur le site des éditions « Créasoft ».

« Dès la naissance, le cerveau de l'être humain reçoit des informations. Les aires corticales analysent et traitent ces informations, puis envoient la réponse qui arrivera par les canaux de sortie (adaptés à la réponse) choisis par notre cerveau. C'est le processus cognitif. Il s'exécute toute la vie et est indispensable. S'il y a certains dysfonctionnements ou accidents de parcours, la plasticité neuronale permet de nouveaux aménagements, d'où mon intérêt pour ce type de rééducation. Comme je l'ai dit, un cerveau est un cerveau. Qu'il ait deux jours ou 70 ans, il obéit aux mêmes principes. Donc je stimule le cerveau de mes patients, quel que soit leur âge ».

Isabelle Eyoum, Site Créasoft, logiciel TV neurone4.

3.Sujets et méthodes

3.1. Description du logiciel.

Le logiciel « Aphasie et Pragmatique » est paru en septembre 2004. Il a été édité par la société Cixi et créé par Isabelle Eyoum, orthophoniste. Il est également disponible à la vente sur le site « cixi-communication ». L'élaboration du logiciel s'est appuyée sur les caractéristiques spécifiques de la mémoire procédurale. En effet, elle contient des procédures à appliquer et permet d'obtenir une adaptation quasi-inconsciente à l'environnement.

3.1.1. Les épreuves.

Toutes les épreuves de ce logiciel ont été élaborées pour fonctionner en interaction les unes avec les autres. Elles ont une visée commune : redonner du sens à des procédures, transférer des acquis à la vie quotidienne et maintenir l'autonomie du patient.

L'auteur s'est appuyé sur les structures sollicitées lors de la mise en place d'un apprentissage. Il voulait souligner cette possibilité d'un apprentissage chez des patients atteints de maladies neurodégénératives et démontrer qu'une fois acquis, celui-ci est particulièrement résistant.

Certaines épreuves du logiciel, qui mettent en jeu le système procédural, montrent sa relative préservation dans la MA.

3.1.1.1. La gestion de l'argent.

Le but de cet exercice est de re-familiariser le patient avec la manipulation de l'argent dans la monnaie actuelle. Cette épreuve met en jeu des situations concrètes : le coût des courses, le choix des billets et des pièces adéquats pour une somme donnée, le calcul mental de la monnaie que nous devons lui rendre. A terme, il s'agit de lui permettre de transposer ses acquis en vie quotidienne. Les paramètres de chaque épreuve sont variables.

Dans les épreuves « calcul du prix à payer » et « rendre la monnaie » l'énoncé prend pour base des kilogrammes de tomates : « Un kilo de tomate coûte 76€. Vous souhaitez acheter dix kilos. Qu'allez-vous utiliser pour payer ? », « Deux kilos de tomates coûtent

19€. Vous payez avec un billet de 20€. Combien devons-nous vous rendre de monnaie? ». Parfois cela entraîne des situations absurdes, où le prix du kilo de tomates vaut 100€. Ceci est voulu par l'auteur du logiciel et a pour but de tester les capacités de jugement du patient.

3.1.1.1.1. Utiliser les euros.

Le montant à payer est donné et le patient doit choisir quels billets et/ou quelles pièces il va devoir choisir pour atteindre exactement la somme demandée. L'exercice est paramétrable, nous pouvons choisir des montants allant de 0 à 60€ ou de 0 à 1000€. Par ailleurs, il est possible d'introduire ou non des centimes. Il est demandé d'utiliser le moins d'éléments possible.

L'énoncé type est le suivant : « Qu'allez-vous utiliser pour payer ...? »

3.1.1.1.2. Calcul du prix à payer.

Le patient doit, en plus de choisir la monnaie, trouver la somme exacte à payer pour plusieurs kilos d'un même article. Cette épreuve implique la compréhension d'un énoncé et la réalisation d'un problème arithmétique simple. Nous avons le choix au niveau des paramètres, entre des multiples de 1,10,100 ou 2, 3, 5 ou 1 à 9 ou encore, supérieurs à 10.

3.1.1.1.3. Rendre la monnaie.

Le patient doit calculer le montant que nous allons lui rendre en fonction de la somme qu'il doit et le billet qu'il donne. Les montants varient de 0 à 60€ ou de 0 à 500€. Il est possible de paramétrer pour rendre la monnaie avec le billet le plus proche ou d'obtenir un tirage du billet aléatoire.

3.1.1.2. Le bon choix.

Les sous-épreuves suivantes mettent en jeu la capacité à faire un choix ainsi que les capacités de jugement du patient.

3.1.1.2.1. Les nombres.

Cet exercice permet au patient de rétablir des correspondances entre les différents codages des nombres écrits. Les propositions peuvent être écrites en lettres, en chiffres ou il peut s'agir de propositions sonores.

3.1.1.2.2. Les mots.

L'exercice sur les mots permet de déceler le type de difficultés, d'ordre sémantique ou phonémique, que le patient va rencontrer au cours de la complétude de phrases, bien que le mot à trouver soit induit par le contexte. Le patient doit sélectionner le dernier mot d'une phrase parmi trois mots proposés : le mot exact et deux distracteurs d'ordre phonémique et/ou sémantique.

3.1.1.2.3. Les antonymes et synonymes.

L'exercice sur les antonymes et les synonymes permet au patient de retrouver un accès au lexique plus riche et plus souple. Le patient doit sélectionner parmi trois mots le synonyme ou l'antonyme d'un mot donné. L'auteur recommande de ne pas passer ces deux épreuves sur une même séance. Ceci dans le but de pouvoir dissocier la mémoire volontaire de la mémoire implicite.

3.1.1.3. Phrases dans le désordre.

Il s'agit dans cet exercice de retrouver l'ordre séquentiel et syntaxique de la phrase. Les phrases sont de longueur et de complexité différentes et peuvent varier de quatre à six mots, sept à huit mots jusqu'à neuf mots et plus.

Une phrase est donnée dans le désordre, le patient doit la reconstituer. Le premier mot de chaque phrase est donné avec la majuscule. Il s'agit surtout de phrases de type affirmatif, ceci est un choix de l'auteur pour éviter la mise en échec des patients.

Le logiciel compte un large répertoire de phrases par niveau de complexité et comprend une centaine d'items par niveau. Les tournures de phrases sont proches au niveau syntaxique, et les thèmes abordés sont plutôt récurrents (animaux, vacances...). Par ailleurs, certaines phrases, bien que simples, font appel à un niveau de compréhension plus élaboré et nécessitent des capacités d'abstraction (métaphores...). Cette épreuve met en jeu l'axe syntagmatique.

3.1.1.4. Correspondances multiples.

3.1.1.4.1. Les fins de phrases.

Cet exercice permet de retrouver des mots dans la mémoire lexicale, grâce à l'aide contextuelle et l'image mentale du mot, par l'évocation de l'un des patterns du mot (forme illustrée, visuelle ou sonore). Il faut relier de deux à cinq phrases.

3.1.1.4.2. Il ou elle.

Cet exercice permet de retrouver le choix du pronom pertinent par rapport à l'exécution de tâches ou de sports traditionnellement attribués à chaque sexe. Il s'agit de relier de deux à cinq phrases. Ici, c'est l'axe paradigmatique qui est sollicité.

3.1.1.5. Les pendules.

3.1.1.5.1. Trouver la bonne heure.

Le patient doit retrouver la correspondance entre une heure et une activité donnée. Les propositions peuvent varier et apparaître en chiffres, en lettres ou en illustrations. Il s'agit de réactiver des notions plus ou moins implicites de vie quotidienne.

3.1.1.5.2. Quelle heure est-il?

Le patient doit lire l'heure indiquée sur la pendule ou mettre celle-ci à l'heure.

3.1.2. Zones anatomiques et fonctions cognitives sollicitées par le logiciel.

Les épreuves du logiciel sollicitent fortement les fonctions intellectuelles supérieures. Elles nécessitent l'activation du lobe frontal : celui-ci s'exprime par les fonctions exécutives en jeu lors de la planification, de la prise d'initiatives et de l'organisation des éléments afin de répondre aux items. La passation sollicite des processus attentionnels de sélection des items et d'inhibition de comportements ou de réponses inadaptées. Elles impliquent le système limbique par l'activation de l'hippocampe qui intervient dans le traitement des informations verbales et/ou visuelles. De plus, l'amygdale participe au contrôle des émotions, de l'apprentissage et de la mémoire. Enfin, c'est le lobe temporal qui est mis en jeu concernant le contrôle des apprentissages et l'utilisation de la mémoire de travail, indispensable dans toutes les épreuves du logiciel.

De ce fait, des troubles de la mémoire, des fonctions exécutives, de l'orientation temporelle, de l'attention, des gnosies et la dyscalculie évoluant dans la MA vont venir perturber la passation de ces épreuves. Ainsi, à travers le logiciel, notre étude va nous permettre de dissocier les fonctions préservées, de celles altérées chez nos patients.

3.1.3. Autres données.

« Voici une présentation d'exercices de rééducation orthophonique créés à partir des difficultés observées dans la vie pratique des patients et regroupés sur un logiciel informatique permettant de travailler ces difficultés spécifiques afin de redonner une pragmatique correcte dans la vie de tous les jours : calcul mental de la monnaie chez un commerçant, augmentation du stock sémantique de mots concrets, correspondance chiffres et lettres pour remplir des chèques correctement, lecture de l'heure, schéma corporel, etc. Ce logiciel s'adresse aux aphasiques, aux traumatisés crâniens et aux patients atteints de démences corticales et sous-corticales ».

Site Glossa, revue scientifique en orthophonie.

La stimulation cognitive semble être une prise en charge adaptée au processus dégénératif. Elle va nous permettre de renforcer les ressources résiduelles de par l'entraînement des fonctions préservées, afin de compenser celles lésées.

De plus, une approche écologique basée sur les aspects pragmatiques de la communication et sur l'accompagnement familial est également nécessaire et complémentaire aux autres prises en charge. (Rousseau T. : 1993, 1994, 2001) (66)

Ce logiciel traite de capacités concrètes, ainsi que d'exercices langagiers, dans un but de transfert à la vie quotidienne et de maintien de l'autonomie du patient. Effectivement, l'auteur souhaitait, notamment pour les exercices sur l'argent ou l'heure, suite à la séance, mettre en application sur le terrain les processus sollicités par le logiciel (accompagner le patient à la boulangerie, à la banque et mettre en place, avec lui, des moyens de compensation).

3.1.4. Nos aménagements des épreuves.

Nous avons dû procéder à des aménagements du logiciel, pour se cibler sur le fond et non sur la forme. En effet, en début d'étude, l'outil informatique perturbait les passations par un manque de lisibilité des items et des difficultés de manipulation.

- Bande adhésive sur l'écran pour afficher le montant de chaque pièce afin de différencier les pièces et les rendre plus lisibles. Ceci a été mis en place dans l'optique d'une meilleure autonomie du patient.

- Mots-étiquettes pour l'épreuve « phrases dans le désordre », afin de permettre la manipulation des mots et ainsi, limiter le coût cognitif.
- Introduction de billets et de pièces pour permettre la manipulation.

3.1.5. Présentation de l'échantillon.

3.1.5.1. Critères d'inclusion.

- Personnes ayant été diagnostiquées comme atteintes de la MA.
- MMS situé entre 17 et 25 en début de prise en charge.

3.1.5.2. Critères d'exclusion.

- MMS inférieur à 17 ou supérieur à 25.
- Troubles moteurs ou sensoriels empêchant la réalisation des exercices.
- Troubles praxiques, gnosiques ou comportementaux empêchant la réalisation des items.

3.1.5.3. Présentation générale des patients.

3.1.5.3.1. Tableau 1: Informations générales. (NSC cf annexe 3)

Nom	Age	NSC	Contexte socio-professionnel	Statut familial	Antécédents médicaux
Monsieur D.	68 ans	N1	-Éboueur aux ordures ménagères	-Marié -3 enfants -A domicile	-Anévrisme partiellement calcifié -Hypertension artérielle -Diabète -Symptômes de dépression et suivi en psychothérapie à l'annonce du diagnostic
Madame J.	85 ans	N4	-Gérante d'une charcuterie, puis d'une poissonnerie -ASH en psychiatrie (pendant 15 ans)	-Veuve -2 enfants -A domicile	-AVC ischémique en 1999 -Hypertension artérielle -Dyslipidémie -Psychose maniaco-dépressive -Phlébite, embolie pulmonaire -Gonarthrose -Maladie de Ménière -Hernie discale -A l'IRM, atrophie hippocampique bilatérale -Arythmie cardiaque
Madame L.	81 ans	N6	-Gérante d'un commerce (alimentation, café, restaurant) -Directrice de la Croix Rouge (32 ans de bénévolat)	-Veuve -3 enfants -A domicile	-Cancer de l'estomac -Deux infarctus du myocarde en 1968 et 1989 -Syndrome dépressif -Deux AVC ischémiques en 1996 et 1999 -Musculopathie dégénérative
Madame R.	75 ans	N3	-Nourrice -A travaillé au contact des personnes âgées	-Mariée -2 enfants -A domicile	-Deux AVC (dont un avec perte de connaissance) en 1985 et 1995

3.1.5.3.2. Tableau 2: Maladie d'Alzheimer.

Nom	Date de début des troubles	Date de pose du diagnostic	Évolution de la MA	Score MMS		Séances	
				Début	Fin	Passations	Évaluations
Monsieur D.	2006	Mai 2007	-Consultation initiale à l'initiative de Mr D. (2007) -Plainte : trouble de la mémoire, il égare des objets. -Suivi en orthophonie depuis 2007 -Décembre 2010 : Évolution des troubles cognitifs (désorientation temporelle et mémoire de travail très touchée).	17/30	17/30	12	6
Madame J.	2007	Avril 2009	-Fin 2008, plainte de la patiente concernant la mémoire des faits récents, un oubli à mesure. Elle ne conduit plus et présente une perte d'intérêt pour ses loisirs. -Mars 2009, l'examen neuropsychologique met en évidence une désorientation temporelle, une atteinte de la mémoire épisodique et des difficultés attentionnelles retentissant sur la vie quotidienne. -A l'accueil de jour depuis juin 2009 (2 jours par semaine)	25/30	26/30	17	2
Madame L.	2008	Mars 2009	-A l'accueil de jour depuis août 2010 (2 jours par semaine) -Depuis mars 2010, aide à domicile indispensable pour le lever et le coucher, ainsi que les repas.	23/30	24/30	17	2
Madame R.	2005- 2006	Septembre 2009	-Premiers signes de la MA : désorientation temporelle, perte d'organisation dans la vie quotidienne (fonctions exécutives). -Anosognosie pendant trois ans. -Perte d'initiative et désintérêt pour certaines activités. -Humeur fortement labile. -Suivi en orthophonie depuis décembre 2009.	20/30	20/30	10	3

3.1.5.4. Informations complémentaires par patient.

3.1.5.4.1. Monsieur D.

En 2007, Mr D. a pris l'initiative d'aller voir son médecin traitant en raison de troubles de la mémoire. Il disait égarer les objets courants (clés, outils de jardin...) depuis environ un an. Le diagnostic de MA a été posé en mai 2007. Il met en avant un profil d'atteinte hippocampique.

Il est suivi en orthophonie depuis septembre 2007. Il vient en séance deux fois par semaine et est pris en charge par deux orthophonistes. La plupart du temps, il vient accompagné de son épouse.

Lors du premier bilan orthophonique, en septembre 2007, Mr D. se plaint de troubles de la mémoire mais ne présente pas de désorientation temporo-spatiale. Il conduit encore et n'a pas de difficultés à s'orienter dans les lieux connus, qui constituent l'essentiel de ses déplacements. Son humeur est stable. Ses activités favorites sont le jardinage, le bricolage, la marche et les sorties au club.

Lors du bilan, il se révèle assez à l'aise dans la relation, et fait preuve de beaucoup d'humour. Il relate avec plaisir et facilité les événements importants de sa vie. A l'évaluation des troubles de la mémoire et désordres cognitifs associés (B.E.C 96, SIGNORET J.L et al.) (70), son score est de 62/96, les résultats au test orientent vers un stade léger de la maladie avec des troubles légers d'orientation, du rappel, d'apprentissage et des troubles plus importants dans l'épreuve de visuo-construction. L'examen du Boston Diagnostic of Aphasia Evaluation (BDAE) révèle des troubles de la compréhension notamment dans les épreuves de langage élaboré. Ces troubles du langage sont probablement à mettre en lien avec un faible niveau socio-culturel. Par ailleurs, le bilan met en avant des troubles de l'analyse visuelle (figure de REY) et des troubles importants de la mémoire épisodique, événementielle et autobiographique.

Le bilan orthophonique d'avril 2010 met en avant une compensation par Mr D. de son manque du mot par des périphrases ou par l'emploi de mots-valises. Son niveau de fluence verbale est plus élevé qu'au dernier bilan (fin 2008) et celui de sa compréhension orale et écrite est en progression. Ses troubles semblent stables, les séries automatiques sont conservées et ses réponses aux questions de logique et de raisonnement sont correctes. Ses résultats peuvent être mis en relation avec son faible niveau socio-culturel de départ, et ainsi mettre en avant un bénéfice des séances d'orthophonie.

Le bilan neurologique souligne une stabilité sur le plan cognitif : il est toujours autonome dans sa vie quotidienne et participe à différentes activités domestiques, répond au téléphone et gère seul son traitement. Il conduit sur de courtes distances pour accompagner son épouse, et réalise ses activités quotidiennes.

Le tableau neurologique comparatif à 18 mois indique une majoration des difficultés mnésiques. L'attention divisée devient difficile et les performances de la mémoire de travail sont en baisse. Les capacités de raisonnement et de calcul restent correctes.

Lors de sa dernière consultation chez le neurologue, le 4 décembre 2010, Mr D. se présente seul. Il est, comme à son habitude, plutôt coopérant et de bonne humeur. Il se plaint toujours de sa mémoire déficiente mais de façon minime. Selon lui, il n'y a aucune modification de son mode de vie, il est toujours autonome et conduit malgré les recommandations de prudence (voire d'arrêt) du médecin. Son score au MMS a diminué de 3 points, il passe de 20 en avril 2010 à 17 en décembre. Il perd des points en calcul mental, à la répétition de phrases complexes ainsi qu'à l'épreuve d'orientation temporelle. Le neurologue observe une évolution sur le plan cognitif, en particulier concernant l'orientation dans le temps.

3.1.5.4.2. Madame J.

Mme J. est suivie à l'accueil de jour depuis juin 2009. Elle s'y rend deux jours par semaine. Mme J. se décrit comme un boute-en-train. En effet, elle est de nature optimiste et très bavarde. Cependant, elle ne parle pas de sa famille, ni de son quotidien. Concernant ses loisirs, elle aime la marche, la pétanque, la lecture et le jardinage.

Mme J. dispose du certificat d'études primaires ainsi que d'un CAP de couture. Elle a travaillé dans différents commerces durant une vingtaine d'années. Ensuite, elle a travaillé en milieu hospitalier en tant qu'agent de service hospitalier durant 15 ans. Elle est partie en retraite à 55 ans, suite à deux arrêts longue maladie. Lorsqu'elle me parle de son métier, elle évoque simplement son travail en charcuterie et dit y avoir travaillé toute sa vie, alors qu'elle n'y a travaillé que quelques années, au tout début de sa carrière.

En avril 2009, elle consulte pour troubles de la mémoire sur des faits récents. Elle dit être obligée de prendre constamment des notes. La famille constate un oubli à mesure et une perte d'intérêt pour les activités de la vie quotidienne (elle ne veut plus conduire). La fille de Mme J. est très présente et gère son quotidien (emploi du temps,

déplacements, courses...). A l'examen neuropsychologique, Mme J. obtient un score de 25/30 au MMS. Ses difficultés portent sur l'orientation, surtout temporelle (elle ne peut donner l'année, ni le mois, ni le jour). Au niveau mnésique, on constate une diminution pathologique des capacités d'attention sélective et de la mémoire de travail, en modalité auditive verbale. Les empan sont très déficitaires. Pour l'épreuve de Grober et Buschke (37), l'encodage reste efficient, le rappel libre immédiat est faible et l'indigage n'est pas bénéfique. En rappel différé, très peu d'informations sont restituées. Il n'y a pas de courbe d'apprentissage. On met donc en évidence un déficit des processus stratégiques de récupération des informations, avec une perturbation des capacités de stockage et de consolidation.

Par ailleurs, l'expression orale est fluente et informative, la compréhension est normale et les fonctions instrumentales et exécutives sont préservées. Cependant, elle produit quelques paraphrasies sémantiques et les fluences catégorielles sont réduites (répétitions dues à l'oubli à mesure).

L'examen neuropsychologique conclut donc à une pathologie dégénérative débutante avec une désorientation temporelle et une atteinte mnésique de type hippocampique retentissant sur la vie quotidienne. Mme J. est anosodiaphorique.

Au début de l'étude, en septembre 2010, le neurologue fait toujours état d'un MMS à 25. Mme J. ne bénéficie pas de prise en charge orthophonique.

Mme J. est actuellement sous traitement anticholinestérasique. Elle présente une arythmie cardiaque et de l'hypertension artérielle. L'IRM met en avant une atrophie hippocampique bilatérale.

3.1.5.4.3. Madame L.

Mme L. se rend à l'accueil de jour, un jour par semaine depuis août 2010, et deux jours par semaine depuis janvier 2011. Cela fait un an et demi que le diagnostic de MA a été posé, et la famille souhaite que Mme L. bénéficie du maximum de stimulations possibles. Mme L. est très enthousiaste pour participer à l'étude. Mme L. n'est plus autonome à la maison et a besoin d'une aide extérieure pour les repas, le lever et le coucher. De plus, ses enfants sont très présents et l'aident beaucoup dans la gestion du quotidien. Mme L. ne bénéficie pas de suivi orthophonique.

Suite au décès de son mari il y a deux ans, Mme L. a présenté un syndrome dépressif. En effet, elle nous parle beaucoup de lui et de leur vie. C'est une personne qui communique beaucoup, d'où son intérêt pour l'accueil de jour et les relations qu'elle y

entretien. Au niveau des antécédents médicaux, Mme L. présente un fort terrain vasculaire : deux infarctus du myocarde en 1968 et 1989, ainsi que deux accidents vasculaires cérébraux ischémiques en 1996 et 1999.

Au MMS, Mme L. obtient 23/30 en septembre 2010. Ses difficultés portent sur le jour, le mois, le lieu, ainsi qu'à l'épreuve de rappel des trois mots de Dubois, où aucune restitution n'est possible.

3.1.5.4.4. Madame R.

Selon Mr R., les premiers signes de la maladie sont apparus trois ans avant la pose du diagnostic. Mme R. a nié pendant un certain temps ses difficultés et refusait de consulter un neurologue. Mr R. s'est soumis, lui-même, à des tests de la mémoire pour encourager sa femme à les passer. A l'annonce du diagnostic, elle ne l'acceptait pas et refusait de suivre son traitement, « je ne suis pas malade ».

Le diagnostic a été posé en septembre 2009 et les séances de rééducation ont débuté en décembre 2009, à raison d'une séance par semaine.

Lors du bilan orthophonique de décembre 2009, Mme R. apparaît sur la défensive, elle a besoin d'être mise en confiance et se trouve déstabilisée en situation d'échec. Elle n'accepte pas encore le diagnostic posé par le neurologue.

Elle obtient un score de 64/96 à la passation de la B.E.C 96. Aux épreuves de manipulation mentale (jours de la semaine), de langage (fluence verbale, dénomination) et de visuo-construction, Mme R. se situe au-dessus de la moyenne. Elle se trouve plus en difficulté concernant les épreuves d'orientation temporelle, de raisonnement et de mémoire (rappel libre, indicé et apprentissage), ce qui corrobore les signes mis en évidence par Mr R. lors du premier entretien.

Au MMS, Mme R. obtient un score de 20/30 en septembre 2010. Ses difficultés portent sur l'épreuve d'orientation dans le temps et dans l'espace : l'année, la date, la saison, la région, le département sont des notions qu'elle ne connaît plus, ainsi que sur l'épreuve de rappel des trois mots de Dubois. La copie de la figure est hésitante, mais néanmoins réussie.

4. Résultats.

4.1. Résultats des passations.

Les premières passations nous ont permis d'évaluer le niveau de chacun de nos patients dans les différentes épreuves, afin de mieux cibler notre étude. Nous avons tenu compte des difficultés et des capacités de chacun. Nos patients n'ont pas le même niveau socio-culturel, ne sont pas tous au même stade de la maladie, n'ont pas le même âge et leurs parcours de vie sont très variables. C'est pourquoi nos résultats diffèrent et ne nous permettent pas d'établir une comparaison. Selon les patients nous avons choisi les épreuves qui nous paraissaient les plus pertinentes et réalisables dans un temps acceptable. Pour deux de nos patients, Mr D. et Mme R., plus en difficulté, nous avons donc ciblé le travail, principalement sur la passation des épreuves suivantes : « Gestion de l'argent », « pendules » et « phrases dans le désordre ». Pour les deux autres patients, Mme J. et Mme L., toutes les épreuves ont été présentées au début, sans pour autant employer tous les paramètres, puis nous avons ciblé nos passations sur les items les moins performants.

4.1.1. Monsieur D.

Nous avons choisi de présenter les résultats de Monsieur D. d'une façon un peu différente de celle des autres patients. Seuls les résultats obtenus au cours de la phase d'étude étaient pertinents à présenter sous la forme d'une courbe.

En effet, certains éléments ont modifié la réalisation de l'étude :

- La lenteur de réponse à l'item.
- La nécessité de réduire le nombre d'épreuves et d'items à faire passer, nous obligeant à sélectionner les épreuves les plus pertinentes. Nous nous sommes trouvées dans l'impossibilité de faire passer chaque épreuve du logiciel à chaque séance en raison, notamment, d'un temps réduit de passation sur les séances d'orthophonie : une demi-heure à trois-quart d'heure maximum.
- La difficulté à inhiber les commentaires à propos des différents items, allongeant le temps de passation.
- La fatigabilité qui s'installe au cours de la séance.
- Les performances aléatoires du sujet en lien avec l'état affectif au cours de la séance.

Nous avons choisi de répertorier les résultats plus aléatoires, observés pendant les premières séances, dans un tableau (cf Annexe 4), et ce, pour donner une idée plus globale, mais néanmoins plus précise, des performances de Mr D. :

- En ligne, sont reportées les séances.
- En colonne, sont répertoriées les épreuves réalisées et le détail des performances : les paramètres, le temps, le nombre d'items passés et le score. Nous avons également noté si le patient a eu recours à un aménagement durant l'épreuve (Étiquettes-mots ou manipulation de billets et de pièces).

L'étude se découpe en deux temps : la phase d'observation et la phase d'étude à proprement parlé.

4.1.1.1. La phase d'observation.

Les premières séances mettent en avant les éléments suivants :

- Un oubli à mesure des éléments, une mémoire de travail inefficace et une stratégie visuelle désorganisée.
- Une perte du but énoncé en début d'exercice, ce qui l'oblige à effectuer de nombreux allers-retours entre l'énoncé et les réponses, et un manque d'initiative réduisant son efficacité.
- Une gêne provoquée par le changement régulier et trop rapide des items, entraînant des persévérations.
- Une fatigabilité.
- Un besoin de réassurance et d'encouragements.

C'est un patient qui masque ses difficultés grâce à son sens de l'humour et de l'auto-dérision, il est cependant à l'aise dans la relation.

Ses difficultés sont à mettre en relation avec de faibles capacités intellectuelles antérieures. Celles-ci sont, aussi, en lien avec la progression de la maladie ainsi qu'avec sa disposition affective du moment.

En vue du temps de réalisation assez élevé aux épreuves proposées, et de la fatigabilité du patient, il nous paraissait pertinent de se cibler sur certaines épreuves : les plus adaptées à la visée écologique de notre étude.

Nous avons, pour ce patient, mis de côté les épreuves « correspondances multiples ». Dans celle du « bon choix », nous avons, uniquement, pris en compte la sous-épreuve « mots ». Pour autant, elles ont toutes été passées au moins une fois.

Lors de cette phase, il s'agissait d'observer quelles étaient les possibilités du patient dans les différentes épreuves du logiciel. C'est pourquoi le nombre d'items, ainsi que le temps de passation varient d'une séance et d'une épreuve à l'autre.

Des aménagements ont été mis en place afin d'aider le patient à répondre de manière adéquate aux sollicitations du logiciel : la monnaie manipulable et les mots-étiquettes.

L'utilisation de la souris par le patient, lui-même, n'a pas pu être poursuivie après les deux premières séances. Celle-ci focalisait toute son attention et ne nous permettait pas de nous rendre compte pleinement de ses compétences. De plus, la méfiance de Mr D. vis à vis de l'outil informatique ne nous a pas encouragé à développer la manipulation autonome de la souris. Nous avons donc préféré opter pour la découverte de ce nouvel outil par l'intermédiaire de l'examineur.

L'observation nous a permis de sélectionner les épreuves à répéter lors de la phase d'étude. Nous avons choisi de faire plus de séances d'observation avec Mr D. qu'avec les autres patients. Effectivement, il nous a paru important de pouvoir introduire toutes les épreuves en faisant varier les paramètres. Cette phase nous a permis d'établir une relation de confiance afin de valoriser au mieux ses compétences.

Par la suite, nous reprendrons successivement les différentes épreuves passées et les éléments observés pour chacune d'entre elle.

A l'épreuve « utiliser les euros » en gestion de l'argent :

Nous nous sommes axées principalement sur la sous-épreuve « utiliser les euros » pour des nombres compris entre 0 et 60€ et sans introduire les centimes. Le reste des paramètres étant jugés trop complexes pour Mr D.

Cette épreuve est particulièrement difficile pour ce patient, en raison des divers éléments qui entrent en jeu :

- La lecture et la compréhension de la consigne.
- La rétention de la somme finale et des éléments au fur et à mesure de la progression dans l'exercice, mettant en jeu la mémoire de travail défaillante.
- La discrimination des billets, des pièces et des centimes, disposés les uns par-dessus les autres, et n'apparaissant en clair que lorsque nous positionnons le

pointeur dessus. Cela fait partie du rôle de l'examineur puisque le patient ne manipule pas la souris.

- Un aller-retour entre l'énoncé et les billets nécessitant un balayage visuel efficace.

De manière générale, nous retrouvons une perte de la consigne, et de la somme à rassembler, des confusions visuelles dans la monnaie et un balayage de l'écran peu efficace. Il se perd dans ses calculs et cherche souvent à nous donner une somme arrondie, afin qu'il récupère la monnaie. Parfois, Mr D. commente la somme à rassembler : « ça augmente », « ça fait beaucoup ».

Mr D. a besoin d'être accompagné tout au long de la séance. Il a besoin que nous l'encourageons à poursuivre, que nous lui rappelions la consigne. Nous avons mis en place un système qui pallie ses difficultés de manipulation mentale : la manipulation de monnaie fictive. Cet aménagement de l'épreuve lui redonne confiance car il peut faire ses propres manipulations, il est acteur de la situation, ce qui est moins le cas lorsqu'il se trouve face à l'écran.

Ses performances, en terme de temps et de nombre d'items résolus, varient d'une séance à l'autre et dépendent de son état affectif. En effet, Mr D. anticipe de moins en moins les événements, les séances d'orthophonie notamment. Il ne sait pas ce qu'il vient y faire. En début de séance, il se montre méfiant et se détend petit à petit. Ainsi, lorsqu'il perd confiance du fait des échecs répétitifs, le temps de réponse est plus long et le nombre d'items résolus diminue.

Globalement, Mr D. n'est pas à l'aise par rapport à cette épreuve, et cela se ressent dans ses performances. Cependant, nous pouvons noter la suppression de l'aménagement, progressivement, au cours des passations. Ceci témoigne d'une évolution positive. Ainsi, nous pouvons supposer qu'un apprentissage s'est mis en place, ce qui lui a permis d'investir le support informatique.

A l'épreuve « les mots » du « bon choix » :

L'épreuve des « mots » est plutôt appréciée et bien réussie par Mr D. Malgré le peu de passations, ses performances s'améliorent. Cela se traduit par une réduction du temps de réponse. Étant donné que l'épreuve se révèle assez simple, les passations sont peu nombreuses afin de privilégier les autres épreuves.

Cependant, les résultats obtenus sont intéressants. La modification des paramètres des réponses (perturbateurs sémantiques ou phonémiques) ne change pas ses performances. La modification de la modalité de présentation (auditive ou visuelle) ne le perturbe pas non plus.

Par ailleurs, nous pouvons noter qu'il apporte ses commentaires avant de lire les propositions et que certaines phrases lui posent problèmes en raison du vocabulaire inconnu. Parfois, il fait des paraphrasies sémantiques en lisant les énoncés, ce qui modifie le sens et sa compréhension. Cette épreuve ne nécessite pas d'adaptations particulières mais il est nécessaire de l'inciter à lire l'énoncé, à répondre et à poursuivre l'exercice. Ainsi, nous notons la capacité de Mr D., lors de cette épreuve, à faire un choix entre différentes propositions assez proches au niveau sémantique ou phonétique.

A l'épreuve des « phrases dans le désordre » :

Il n'est possible d'aborder que le premier niveau de difficulté : les phrases de quatre à six mots. En effet, au premier abord, la présentation de l'exercice lui pose problème. Ainsi, il remet les mots dans l'ordre par gêne de l'incompréhension des énoncés (phrases insensées). Dans un deuxième temps, il prend conscience qu'il s'agit de la consigne de l'exercice.

Par ailleurs, Mr D. est régulièrement freiné par la méconnaissance du vocabulaire, parfois assez familier. Ce dernier ne fait plus sens ou n'a jamais fait partie de son stock lexical (« rapace », « philatélie », « félin »), tout comme pour les expressions imagées (« Elle a des doigts de fée », « Il se plonge dans son livre »).

Nous lui expliquons ces notions, à l'aide d'images, mais du fait de sa pathologie, il oublie les explications d'une séance à l'autre.

La plupart du temps, il arrive à ordonner de courtes phrases, avec, en majorité, des mots pleins, porteurs de sens, et qui demandent peu de manipulation. Il ne tient pas compte de la majuscule, il se prive donc d'un indice qui l'aiderait à débiter la phrase. Nous observons des confusions et des substitutions entre les morphèmes grammaticaux, les homophones (« ses et sais » ou « ce et se ») ce qui entraîne des modifications de sens, voire des difficultés d'accès à la signification de la phrase.

Chez les patients Alzheimer, c'est l'axe syntagmatique qui se dégrade en premier lieu. C'est ce que sollicite cette épreuve. Ainsi, la difficulté à prendre en compte les déterminants, les pronoms et les mots de liaison, ainsi que le fait de ne plus pouvoir

appliquer les règles d'organisation syntaxique sont à mettre en lien avec l'évolution de la MA.

Le support de l'ordinateur le gêne car il doit manipuler mentalement les items. Cet exercice fait appel aux capacités de la mémoire de travail, altérées chez ce patient.

Au cours de la phase d'observation, l'introduction des mots-étiquettes, pour compenser ses difficultés de manipulation mentale, lui a permis de manipuler les mots par essai-erreur. En outre, cela nous donne la possibilité de choisir les items, alors qu'ils apparaissent de façon aléatoire sur l'ordinateur. Cet aménagement permet de présenter les mêmes phrases d'une séance à l'autre ce qui est intéressant pour mettre en avant un apprentissage : si l'item échoué à une séance est réussi à la séance suivante, ou bien lorsque le temps de réponse se réduit. Cela nous permet de supposer l'intervention de la mémoire procédurale. Ce procédé permet au patient d'être plus autonome.

Les items, considérés comme « échoués », correspondent aux phrases pour lesquelles il a fallu mettre le premier mot, inciter verbalement à poursuivre, ou encore en cas de phrases incohérentes.

Parfois, il est capable d'auto-correction lorsque nous pointons le doigt sur une incohérence, un oubli, une inversion.

Nous pouvons noter qu'à cette épreuve la réussite de façon autonome est aléatoire et dépend de la complexité de la phrase, ainsi que des éléments cités précédemment. Pour autant, un investissement progressif de l'ordinateur et la mise en application de l'exercice sans avoir besoin de redonner la consigne est possible, ce qui va dans le sens d'une procéduralisation.

A l'épreuve des « Pendules » :

Nous nous sommes ciblées sur la sous-épreuve « trouver la bonne heure » afin de juger des capacités d'orientation temporelle de Mr D.

Au niveau du déroulement d'une journée, Mr D. a encore de bons repères. Par contre, c'est plus difficile concernant les événements de la semaine, de l'année, et lorsqu'il s'agit des horaires en eux-mêmes, à rapporter au matin ou au soir (par exemple, 10h ou 22h).

La plupart du temps, il répond de façon cohérente aux items. Seulement, il éprouve des difficultés à se plier aux consignes de l'exercice et à tenir compte des propositions données pour répondre à chaque item. Il se réfère à son vécu et à sa vie quotidienne. Chaque item donne lieu à des commentaires qui viennent perturber le déroulement de

l'exercice entraînant une persévération de ses idées, ou encore des temps de réponses augmentés.

Par exemple : « Je déjeune à ... » il répond par : « cinq heures du matin, vous voyez ». Mr D. fait alors référence à l'époque où il se levait de très bonne heure pour aller travailler.

Les items concernant « le thé » ou « le casino » : « Je ne prends pas le thé », « Je ne vais pas au casino » entraînent un refus de la part de Mr D. de répondre.

Il éprouve des difficultés à se servir de la déduction pour donner une réponse.

Mr D. se trouve parfois confronté à des contresens, il substitue les mots lorsqu'il lit. Cela donne lieu à des jeux de mots : A la phrase « J'ai des insomnies vers ... », il substitue « J'ai des somnifères ... ». Cet item est d'autant plus complexe pour ce patient, du fait qu'il n'accède plus au sens du mot « insomnie ».

Dans cette épreuve, le changement de paramètres modifie ses performances : lorsque les propositions sont données en lettres, il est précisé s'il s'agit « du matin », de « l'après-midi » ou du « soir ». Ceci permet d'éviter que Mr D. ne remette en question les réponses. De manière générale, selon les séances et les items présentés, Mr D. fait plus ou moins de commentaires et la variation des paramètres influence plus ou moins ses performances. Nous ne pouvons donc pas établir de manière nette, une quelconque évolution sur cette épreuve.

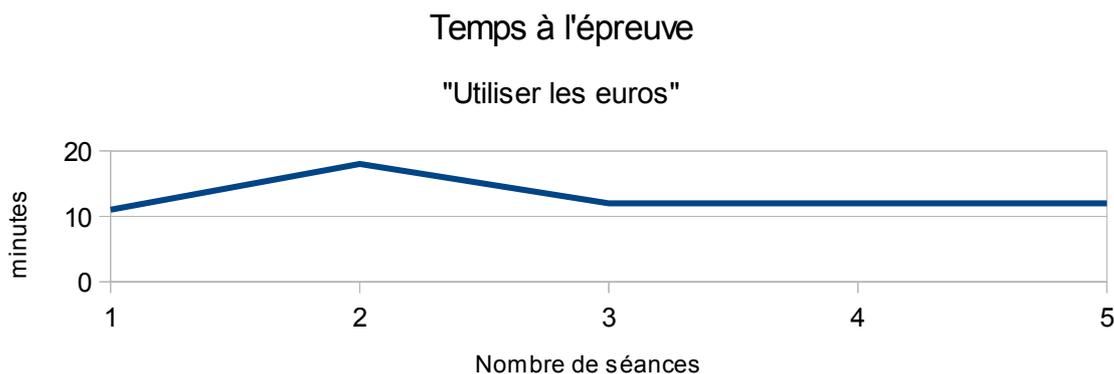
Ce premier temps nous a permis d'expérimenter les différents paramètres du logiciel et de développer des stratégies de compensation pour contourner les limites propres du logiciel et celle du patient. En effet, nous avons pu alterner les niveaux de difficulté, le nombre d'items et le temps consacré à chaque exercice.

En outre, la mise en place d'aménagements, de façon temporaire, permet de mieux se rendre compte des capacités réelles du patient et d'éviter les difficultés en lien avec le support. Ainsi, nous pouvons mieux contrôler les paramètres et souligner le rôle de la mémoire procédurale. (cf Annexe 4)

4.1.1.2. La phase d'étude.

Faisant suite à l'observation, la phase d'étude permet de visualiser à l'aide de courbes, l'évolution de Mr D. sur un nombre de passations restreint et sur des épreuves sélectionnées. Nous notons des progrès sur ce temps d'étude qui peuvent mettre en avant un passage en mémoire procédurale de certains apprentissages. (cf Annexe 5-6)

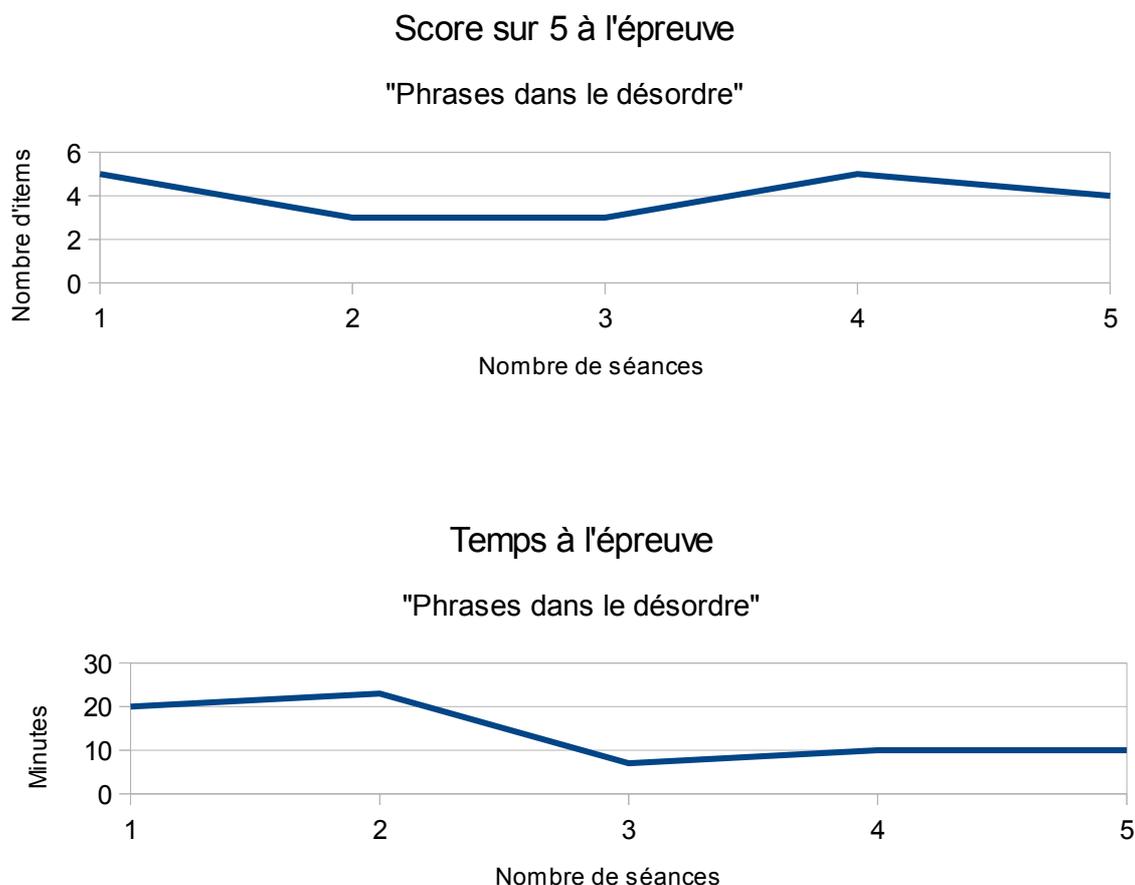
4.1.1.2.1. Gestion de l'argent.



Lors de cette épreuve, les résultats de Mr D. sont assez aléatoires. Il a besoin de nos sollicitations et de notre aide, et ne peut être autonome face à l'épreuve. Cependant, nous notons, à l'aide de ce graphique, que le temps de réponse pour rassembler cinq sommes a légèrement diminué. Celui-ci est stable sur les trois dernières séances.

Par ailleurs, hormis les deux premières séances, ces résultats sont obtenus directement sur l'ordinateur, sans la manipulation des pièces et des billets. La suppression progressive de l'aménagement instauré à cette épreuve, et malgré cela, la réduction du temps de réponse témoigne d'une amélioration des performances de Mr D. et de la mise en place d'automatismes dans le traitement des items.

4.1.1.2.2. Phrases dans le désordre.



A cette épreuve, le score pour remettre en ordre cinq phrases est aléatoire. Mr D. a besoin d'être sollicité, incité et aidé pour réaliser l'exercice. La réussite seule n'est possible que pour les items les plus simples. L'aménagement mis en place aux premières séances, sous forme de mots-étiquettes, a été supprimé. Cela témoigne d'une capacité à se détacher du concret et d'un investissement de l'ordinateur. Cependant, l'apparition aléatoire des items modifie l'analyse des réponses obtenues en terme de procéduralisation.

Ses performances dépendent étroitement du nombre de mots dans la phrase, du nombre de manipulations à effectuer, du type de phrase, du vocabulaire, de la construction syntaxique (mots de liaison, morphèmes grammaticaux et mots porteurs de sens sur lesquels il peut s'appuyer). En outre, le temps de réalisation de l'exercice a sensiblement diminué et reste stable sur les deux dernières séances (environ dix minutes). Nous pouvons émettre la possibilité d'un apprentissage, par la stabilité du

temps de réponse et la suppression progressive de l'aménagement. Néanmoins, des difficultés à gérer les éléments sur l'axe syntagmatique persistent.

4.1.1.2.3. Pendules.



Ce qui est intéressant pour l'épreuve des pendules, c'est le temps mis par séance pour répondre à cinq items. Effectivement, nous ne présentons pas de courbe pour les réponses du patient, celle-ci étant relativement stable sur la période d'étude. Cependant, de par sa tendance à remettre en cause les réponses proposées par le logiciel et par la variation des paramètres qui le perturbe, le temps de réponse en fonction des séances varie. De ce fait, la courbe est instable et les résultats sont aléatoires.

Au cours des trois premières séances, les propositions apparaissent en lettres. Mr D. s'habitue à cette présentation, ce qui se traduit par une diminution considérable du temps pour répondre à cinq items. A la dernière séance de l'étude, les propositions de réponses s'inscrivent en chiffres, ce qui influence le temps de réponse : celui-ci augmente.

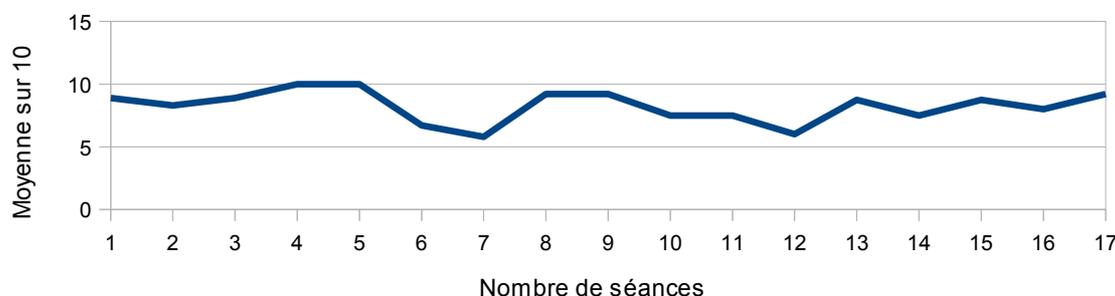
Par ailleurs, ce sont ses commentaires concernant les items eux-mêmes (le thé, les insomnies) qui viennent perturber la passation. Mr D. fait référence à sa vie courante et éprouve des difficultés à généraliser les concepts. Il a tendance à compléter les réponses sans tenir compte de celles qui lui sont imposées. Cette épreuve met en avant la part de l'affectif, très présente chez ce patient, ses difficultés à inhiber les commentaires parasites, ainsi que l'altération de sa capacité à faire un choix.

Ses capacités en terme d'orientation dans le temps restent correctes lors de cette phase, mais la procéduralisation de ces repères paraît instable. En effet, ses difficultés à inhiber ses commentaires et à s'adapter aux modifications de paramètres rendent aléatoires ses performances globales et la ré-appropriation de ces notions.

4.1.2. Madame J. (cf annexe 7)

4.1.2.1. Gestion de l'argent.

Moyenne sur 10 aux épreuves de gestion de l'argent



Globalement, les performances de Mme J. aux épreuves de gestion de l'argent sont assez fluctuantes, même si celles-ci restent tout à fait acceptables y compris dans les séances pour lesquelles la courbe est descendante (minimum : 6/10). Nous ne pouvons pas noter d'évolution au niveau des résultats, mais éventuellement un maintien de ces derniers.

Mme J. présente en effet un très bon niveau de calcul mental, elle manie les chiffres avec aisance et flexibilité et les automatismes (tables de multiplication notamment) sont préservés. La pathologie est rappelée lorsqu'après chaque item de chaque épreuve elle me répète « Vous savez, j'ai été dans le commerce ».

Cependant, pour permettre de tels résultats, un aménagement du support a été nécessaire. En effet, Mme J. ne différenciait pas, au début des passations, les pièces les unes des autres. Le billet de 5€ n'était pas non plus reconnu. Nous avons donc mis en place une bande adhésive sur l'écran, en y inscrivant le montant de chaque pièce, et celui du billet de 5€. Néanmoins, nous avons choisi de supprimer cette aide pour le dernier mois de passation. La bande adhésive n'a pas été réclamée par la patiente, les pièces et le billet de 5€ étaient désormais reconnus et maîtrisés. L'évolution de la patiente est donc notable à ce niveau-là.

La manipulation de la souris avait surtout son intérêt pour les épreuves de gestion de l'argent (sélection et surlignage des billets et des pièces). Cependant, elle n'a pas été possible avec Mme J. En effet, lors des deux essais, à l'évaluation et à la première passation, l'utilisation de la souris a généré un énervement et une agitation.

La manipulation de la souris n'influant pas sur les réponses et leur validation, nous avons donc décidé de gérer celle-ci, afin de ne pas altérer la qualité de réflexion de Mme J.



A cette épreuve, les performances de Mme J. sont assez fluctuantes.

Nous travaillons systématiquement avec les centimes, sur des sommes allant de 0 à 60€ pour les cinq premières séances, puis sur des sommes allant de 0 à 1000€ pour les suivantes.

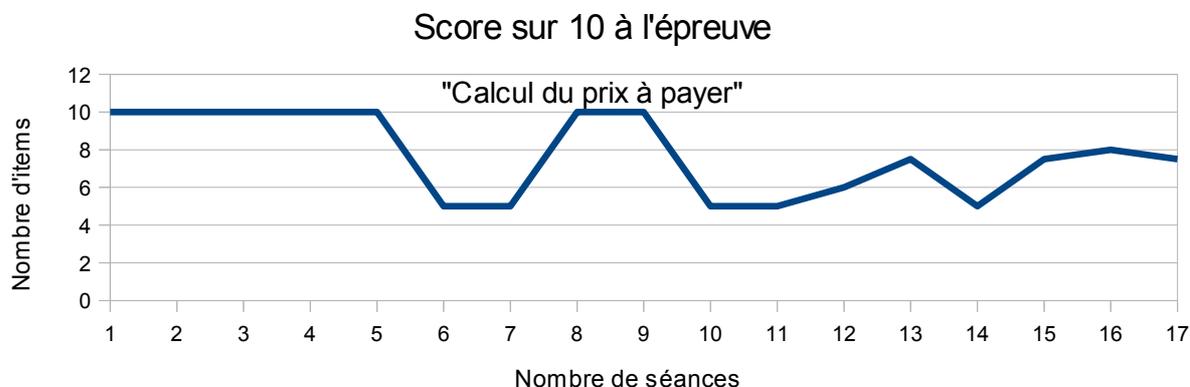
Pour les trois premières séances, Mme J. se plaint que l'exercice est trop facile pour elle, cependant, elle emploie les centimes pour les euros, parle en francs et apparaît clairement perdue dans la monnaie, d'où l'aménagement d'une bande adhésive à partir de la quatrième séance. Dès lors, les résultats sont très performants. A la sixième séance, nous notons une nette chute des performances, et ce, certainement en raison, d'une part, d'un paramétrage axé sur des sommes plus conséquentes (0 à 1000€) et d'autre part, d'une coupure de deux semaines. Il est question ici de manipuler des billets rarement utilisés (200€, 500€) pour acheter des kilos de tomates. Mme J. ne notera à aucun moment le caractère démesuré des achats.

Par la suite, les performances vont à nouveau être en hausse.

L'oubli à mesure de Mme J. est clairement mis en évidence dans cet exercice, d'où l'intérêt d'afficher les billets et les pièces déjà énoncés sur l'écran.

A la onzième séance, le 10 janvier, nous décidons d'arrêter la passation de cette épreuve. Même si l'arrêt des passations pendant trois semaines est palpable au niveau des résultats, la manipulation des billets et des pièces est également travaillée dans les deux épreuves suivantes : « Calcul du prix à payer » et « Rendre la monnaie ». La douzième séance correspond à la dernière passation du 21 février, effectuée en guise

de vérification. Une nouvelle évaluation post-passations sera effectuée six semaines plus tard.



L'épreuve de « Calcul du prix à payer » était l'épreuve jugée la plus intéressante par et pour Mme J., en matière de gestion de l'argent.

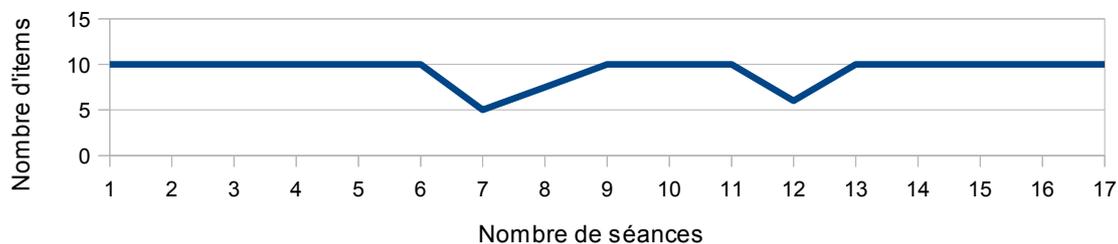
Pour les premières séances, nous avons testé les multiples les plus simples (multiples de 1-10-100, de 2-3-5). Ces derniers n'ont posé aucun problème à Mme J. Ses réponses étaient immédiates et ne semblaient pas lui demander réflexion, d'où la mise en évidence du caractère largement automatisé de ce type d'exercice. Puis nous avons testé les multiples allant de 1 à 9, et là, quelques erreurs étaient perceptibles. Les réponses étaient toujours aussi rapides, mais des inversions s'y glissaient : $6 \times 9 = 48$, $7 \times 7 = 47$...

Comme pour l'exercice précédent, nous pouvons nous demander si la diminution des performances à la sixième séance ne serait pas due à la coupure de deux semaines.

Par ailleurs, nous notons une forte réduction des bonnes réponses à partir de la dixième séance. Celle-ci s'explique par une modification des paramètres. Nous avons commencé à travailler à partir des multiples supérieurs à 10, Mme J. étant en demande par rapport à des items plus compliqués. En effet, l'exercice fait appel à des mécanismes bien plus complexes, ce qui explique les erreurs. Cependant, bien qu'une amélioration soit perceptible de la dixième à la dix-septième séance, le niveau d'élaboration requis pour ce type d'items est important. Et, même si Mme J. a pu faire preuve de ses capacités de simplification des sommes pour permettre la résolution des multiplications, la pathologie nous rappelle que, si sur des sommes simples, les capacités sont préservées en début de MA, les mécanismes plus élaborés sont tout de même altérés.

Score sur 10 à l'épreuve

"Rendre la monnaie"



Pour cette épreuve, nous avons travaillé sur des sommes entre 0 et 60€ pour les quatre premières séances, puis entre 0 et 500€ pour les suivantes. Le paramétrage « billet le plus proche » ou « tirage aléatoire » n'influe pas vraiment sur la difficulté de l'exercice.

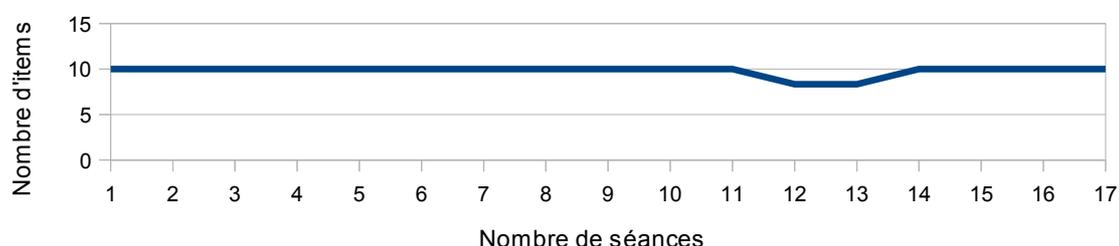
Globalement, les résultats à cet exercice sont stables et tout à fait performants. La première baisse de performances intervient après deux semaines sans passation, la seconde ne s'explique pas vraiment.

Mme J. ne cheminait pas oralement. Elle me donnait la somme à rendre après, en moyenne, quelques secondes de réflexion.

4.1.2.2. Le bon choix.

Score sur 10 à l'épreuve

"Les mots"



Malgré les très bons résultats à l'épreuve des mots, nous avons tout de même décidé, avec Mme J., de la maintenir, celle-ci étant jugée plaisante. Comme expliqué précédemment dans la description des épreuves, les différents distracteurs

(phonémiques, sémantiques ou les deux) ont été testés. Nous nous sommes au final basées sur les distracteurs sémantiques, les phonémiques étant jugés quelque peu infantilisants par Mme J. (« C'est n'importe quoi! »). Ses capacités de lecture semblent intactes, cependant, une certaine impulsivité l'amène parfois à des erreurs (déterminant féminin ou masculin notamment) dues à une lecture trop rapide.



L'épreuve des antonymes ne lui a pas posé problème. Les baisses de performances semblent importantes mais il ne s'agit que d'une erreur. En effet, faute de temps pour les premières passations, nous ne proposons que deux items (les résultats sont alignés sur 10). Les erreurs portaient sur un vocabulaire peu usité.



Pour l'épreuve des synonymes, nous notons plus d'erreurs. Ceci se justifie sans aucun doute par le changement de consigne. En effet, les antonymes précédant juste les synonymes, Mme J. avait tendance à redonner le contraire du mot cible. Ces épreuves n'auraient pas dues, selon l'auteur, être proposées à la suite, notamment en

raison de la difficulté du changement de consigne. Nous n'avons été informées de cette contrainte qu'à la fin de l'étude.

4.1.2.3. Phrases dans le désordre.



A cette épreuve, les performances de Mme J. semblent relativement stables. A chaque séance, nous nous limitons à cinq phrases. Il est important de noter qu'au fil des passations, nous avons complexifié peu à peu l'exercice. En effet, pour les trois premières séances, nous travaillions sur des phrases allant de quatre à six mots, puis de sept à huit mots pour la quatrième séance, pour au final s'aligner, étant donné les performances de la patiente, sur des phrases comportant neuf mots et plus. Ces critères de complexité seront plus représentatifs sur la courbe temps. Par ailleurs, l'épreuve des phrases dans le désordre a nécessité quelques aménagements. En effet, pour les cinq premières séances, et pour les trois dernières, nous avons travaillé sur ordinateur. La manipulation de la souris posant problème, nous avons décidé de travailler à partir de mots-étiquettes. En plus de faciliter la manipulation et le fonctionnement par essai-erreur, cette méthode nous permet également de choisir nos phrases suivant des critères bien précis, et de les re-présenter d'une semaine sur l'autre pour juger ou non d'une amélioration des performances. En effet, le caractère aléatoire des items à partir du logiciel ne nous permet pas de juger, de manière fiable, de l'intervention de la mémoire procédurale dans ce type d'exercice. Par ailleurs, pour les premières séances, il est nécessaire d'indiquer à Mme J. la majuscule, pour l'aider à débiter sa phrase. A partir de la huitième séance, l'automatisme s'est mis en place, elle identifie le premier mot directement.



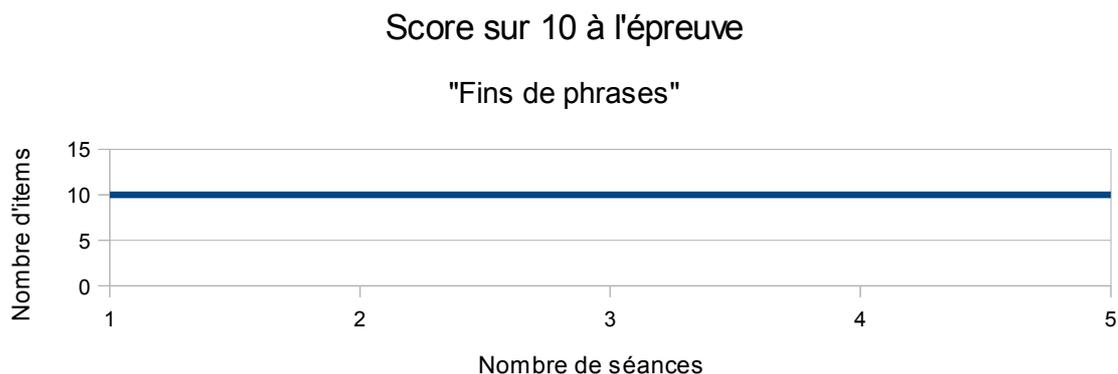
Temps par rapport au mode de présentation (ordinateur ou mots-étiquettes) : Nous avons ordonné les phrases à partir de l'ordinateur pour les cinq premières séances et pour les trois dernières. Nous constatons que le temps de réalisation des items n'est pas forcément plus long sur ordinateur qu'à l'aide de mots-étiquettes. Cependant, les mots-étiquettes permettaient une autonomie totale du patient durant l'exercice, l'examineur n'ayant pas à intervenir à travers l'utilisation de la souris. De plus, comme mentionné précédemment, les items étaient aléatoires, donc pas forcément de même complexité. Il est donc difficile de juger de l'intérêt, au niveau du temps, de cet aménagement.

Temps par rapport au nombre de mots : Hormis pour les quatre premières séances, nous avons travaillé sur des phrases de neuf mots et plus. Il est donc normal que le temps de réalisation de l'exercice soit meilleur au début.

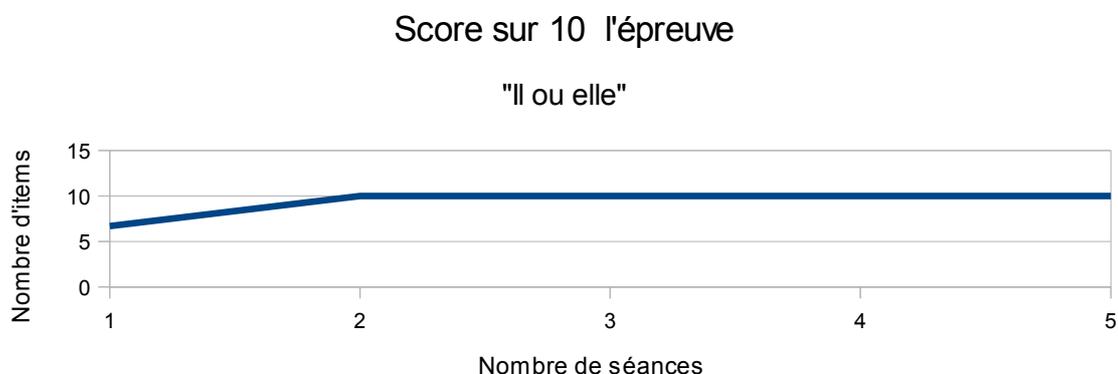
Temps pour les séries de phrases présentées à plusieurs reprises : Ce type de présentation de l'exercice a permis de mettre en évidence chez Mme J. un réel apprentissage. En effet, pour la série 1 (séances 9 à 11), le temps de réalisation de l'exercice est passé de 8 minutes 20 secondes à 5 minutes. Mme J. n'a mentionné à aucun moment avoir déjà ordonné les phrases présentées. Pareillement, pour la série 2 (séances 12 à 14), le temps de remise en ordre des cinq phrases est passé de 7 minutes 20 secondes à 3 minutes 30 secondes, soit la moitié moins.

Pour cet exercice, une procéduralisation a été mise en évidence, de par la mémoire implicite.

4.1.2.4. Correspondances multiples.



Nous avons choisi de stopper la passation de cette épreuve au bout de cinq séances, après avoir testé les différentes modalités de présentation (lettres, image et son). En effet, les performances étant stables et maximales et la patiente trouvant l'exercice trop facile et sans intérêt pour elle, nous avons choisi de l'abandonner.

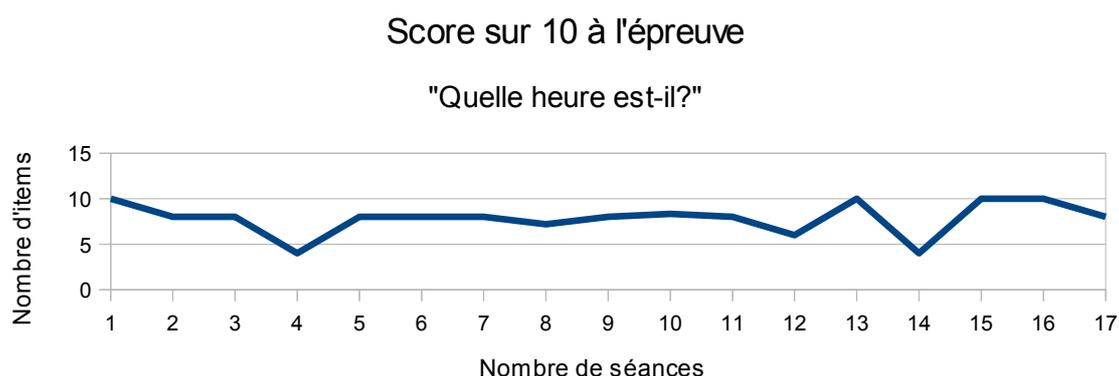


Pour les mêmes raisons que pour l'épreuve « fins de phrases », nous avons décidé de ne pas poursuivre les passations de l'épreuve « Il ou elle ». En effet, les exercices répertoriés dans les correspondances multiples ne sont pas forcément adaptés aux patients Alzheimer d'un niveau socio-culturel moyen à élevé. En effet, les échos retransmis par Mme J. confirment le caractère infantilisant des items. En effet, les phrases à relier sont souvent très simples dans leur structure et évidentes au niveau du sens.

4.1.2.5. Pendules.

Les performances de Mme J. à cette épreuve sont tout à fait correctes et stables dans le temps. Les réponses sont rapides et évidentes pour elle. Deux modalités ont été testées : en chiffres et en lettres. Lorsque les réponses possibles étaient présentées en chiffres, Mme J. demandait parfois précision : « 5h35, vous voulez dire du matin? ». Les réponses en lettres levaient toute ambiguïté, celles-ci précisant s'il s'agissait du matin, de l'après-midi ou du soir. Les quelques erreurs répertoriées portaient sur les termes tels que « petit-déjeuner », « déjeuner » ou « dîner ».

Par ailleurs, elle ressent le besoin de commenter la plupart des items, en les ramenant à son propre quotidien (« J'invite des amis à boire le thé à 17h » → « Moi je ne bois pas de thé, je bois du café! »).

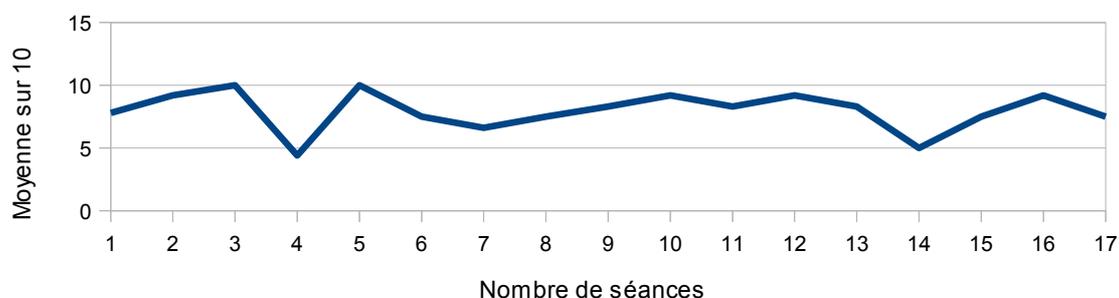


Contrairement à l'exercice précédent, Mme J. présente des difficultés à l'épreuve de lecture de pendules. Ses résultats sont fluctuants, et même si ceux-ci semblent s'améliorer sur les trois dernières séances, nous ne pouvons l'affirmer. Les erreurs portent principalement sur une confusion entre petite et grande aiguille. Bien que Mme J. réponde rapidement, voire de façon impulsive, nous notons un temps de réflexion plus long lorsque la grande aiguille a passé la demi-heure. D'ailleurs, hormis les inversions entre les aiguilles, les autres erreurs sont significatives sur ce type de pendules. Cependant, les erreurs n'excèdent jamais un décalage d'une heure pour la petite aiguille ou de cinq minutes pour la grande.

4.1.3. Madame L. (cf annexe 8)

4.1.3.1. Gestion de l'argent.

Moyenne sur 10 aux épreuves de gestion de l'argent

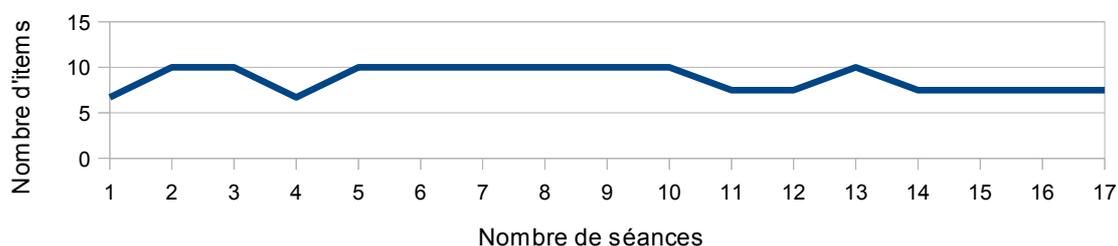


Les épreuves de gestion de l'argent ont été très appréciées par Mme L. En effet, la manipulation des chiffres lui rappelait son métier, gérante d'un commerce.

Elle emploie automatiquement le terme de « francs », nous évitons de la reprendre. Sur sa demande, nous lui donnons une feuille et un crayon pour écrire les sommes demandées, afin de ne pas surcharger la mémoire de travail, en effet, elle dit avoir des difficultés à lire la somme demandée à l'écran. Ces différentes épreuves demandent beaucoup d'efforts et de concentration à Mme L., c'est pourquoi nous commençons toujours par cela. Le manque de lisibilité des items, ajouté aux problèmes de vue dont Mme L. nous fait part, rendent impossible l'utilisation de la souris. Mme L. ne repère pas le pointeur sur l'écran.

Score sur 10 à l'épreuve

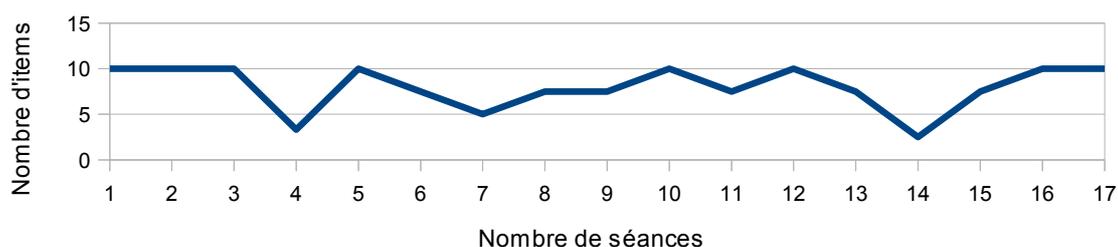
"Utiliser les euros"



Les performances de Mme L. à cette épreuve sont plutôt stables. Nous commençons dès le début des passations à travailler avec des centimes, mais optons dans un premier temps pour des sommes comprises entre 0 et 60€. Travailler sur des sommes entre 0 et 1000€ peut être intéressant au niveau de la stimulation de la mémoire de travail, mais cela ne représente pas vraiment des situations de vie courante. Cependant, à partir de la sixième passation, nous choisissons des sommes allant de 0 à 1000, ce qui n'influe pas sur les résultats.

Score sur 10 à l'épreuve

"Calcul du prix à payer"



A cette épreuve, les résultats de Mme L. reflètent plus significativement les déficits. Mme L. est plus en difficulté sur le calcul mental que sur la manipulation concrète. Sur les trois premières séances, nous optons pour des multiples de 1, 10 et 100, ce qui est encore bien maîtrisé par Mme L. Puis nous tentons rapidement des multiples plus complexes (de 1 à 9) où Mme L. est beaucoup moins à l'aise. Pour trouver les résultats, elle doit très souvent repasser par l'automatique : elle reprend toute la table de la multiplication en question. Nous essayons les multiples supérieurs à 10

lors d'une séance, mais cette tentative entraîne un blocage, suivi d'une dévalorisation de Mme L. « Avant, je faisais tout de tête... », « Je ne sais plus compter... ». A aucun moment, Mme L. ne relève le prix excessif des tomates.

Hormis une amélioration sur les deux dernières séances, il est difficile de percevoir une évolution.



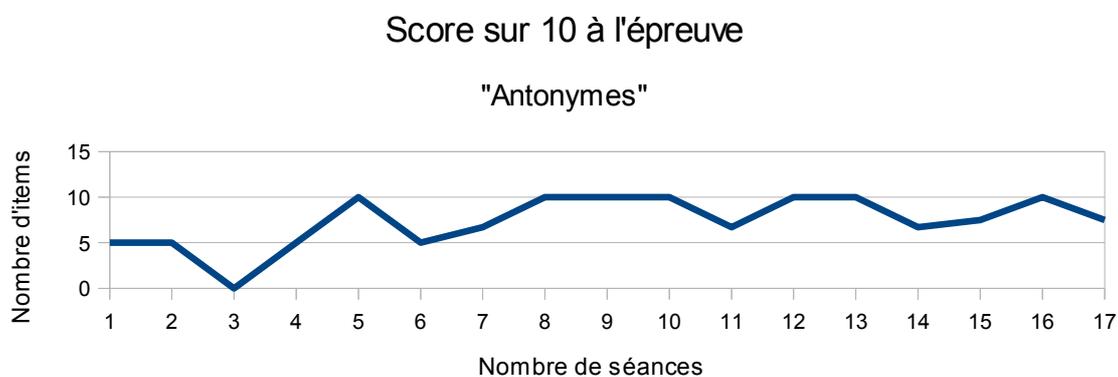
A cette épreuve, Mme L. est plus à l'aise, même si les résultats ne le démontrent pas. Mme L. fait tous ses calculs oralement. Mme L. n'effectue pas de soustraction, mais additionne. Elle fonctionne systématiquement de la sorte : « somme à payer 265, somme donnée 300 » → « 5 pour faire 270, 30 pour faire 300 ». Lorsque l'écart est trop important entre la somme requise et la somme donnée, elle s'y perd rapidement et nous devons reprendre ensemble, voire sur papier. Sur les séances 11 et 12, nous avons tenté la mise en scène de l'item, elle, derrière son guichet, et l'examineur en tant qu'acheteur. Une fois en situation, et même avec des billets fictifs, dessinés au cours de la séance, elle n'a pas commis d'erreurs.

Sur cette épreuve également, il est difficile de noter une amélioration des performances.

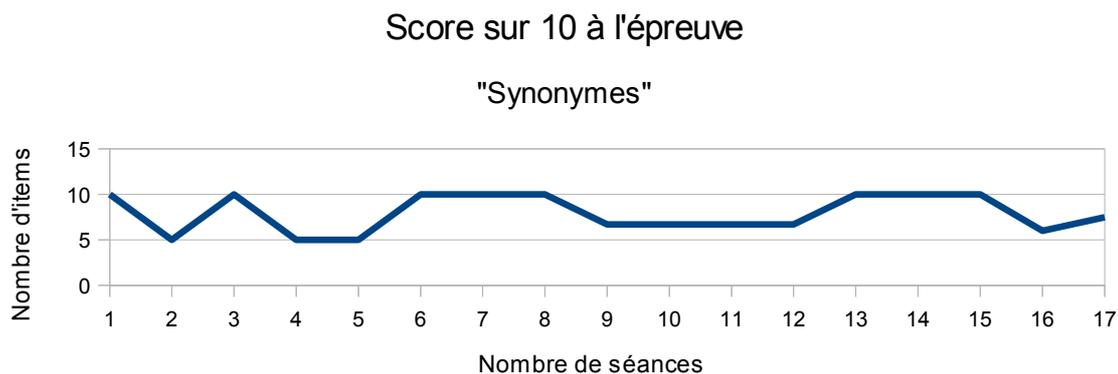
4.1.3.2. Le bon choix.



A cette épreuve, les résultats de Mme L. sont tout à fait acceptables. Nous avons testé les différents distracteurs (phonémiques, sémantiques, mixtes) pour n'opter que pour des distracteurs sémantiques. Les quelques erreurs sont principalement dues à une inattention, une mauvaise lecture des mots, notamment des déterminants, ou portent sur des notions sémantiques (corbeau-aigle, évier-lavabo...) en restant toujours dans le même champ.



Les résultats de Mme L. sont très fluctuants. Comme précisé pour le cas de Mme J., faute de temps, nous ne faisons passer que peu d'items. Ces résultats, (sur 2, 3 ou 4) sont arrondis sur 10. Le terme de « contraire » semble poser problème à Mme L. Malgré son haut niveau de vocabulaire à l'oral, certains mots (souvent des adjectifs) semblent avoir perdu de leur sens. Il s'agit tout de même de mots d'un niveau langagier assez élevé (mesquin, frugal, envieux, bigarré...)



L'épreuve des synonymes est tout aussi fluctuante que celle des antonymes. Le changement de consigne génère de la confusion, il est donc important de répéter à Mme L. ce que nous recherchons à chaque item. Nous rappelons que ces deux épreuves n'étaient pas censées s'enchaîner.

4.1.3.3. Phrases dans le désordre.



Le problème visuel de Mme L. s'est également posé pour cette épreuve. C'est pourquoi nous ne nous basons que sur douze séances.

Tout particulièrement pour cette épreuve, le logiciel ne se prête pas vraiment à une population âgée. En effet, la police des mots à ordonner est trop réduite, et Mme L. disait ne pas les distinguer. De plus, la manipulation de la souris (cliquer et déplacer le mot) s'est avérée trop compliquée, voire anxiogène pour Mme L.

Nous avons donc choisi de reprendre les phrases du logiciel et de les adapter en version papier. Nous avons mis en place un système de mots-étiquettes, plus lisibles et plus facilement manipulables par la patiente. Cependant, à chaque passation, elle nous demande ce qu'elle doit faire, bien que les mots soient face à elle.

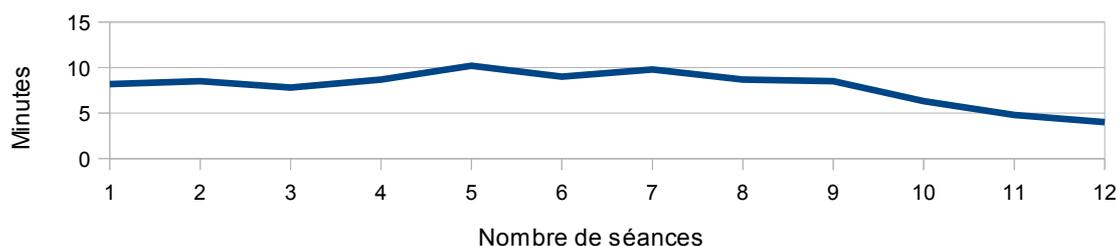
Par ce biais, les performances de Mme L. s'avèrent être tout à fait correctes, même si un étayage et beaucoup d'encouragements sont nécessaires à la réussite de l'item. Elle s'excuse beaucoup lorsqu'elle fait des erreurs et les justifie systématiquement par une mauvaise vue.

Pour les premières séances, nous travaillons sur des phrases de sept à huit mots, pour passer à des phrases de neuf mots et plus dès la quatrième séance (légère baisse). Nous devons indiquer à chaque phrase la majuscule, comme aide pour débiter. Elle ne mettra pas en place l'automatisme. Mme L. fonctionne beaucoup par essai-erreur et demande souvent l'aval de l'examineur pour placer les mots. Notre attitude influe donc directement sur ses résultats, altérant la fiabilité de ces derniers.

Cependant, de la quatrième à la douzième séance, nous notons une progressive augmentation des bonnes réponses, et une stabilisation des résultats à 10 sur les quatre dernières séances. Nous pouvons donc supposer un apprentissage, ou du moins la remise en place de stratégies morpho-syntaxiques.

Temps en minutes pour 5 phrases à l'épreuve

"Phrases dans le désordre"

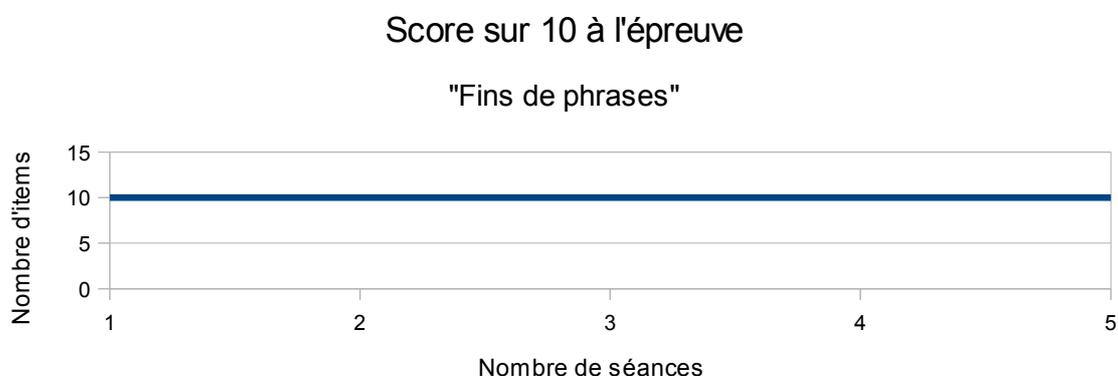


L'évolution au niveau du temps est plus parlante. La courbe peut être interprétée de différentes façons :

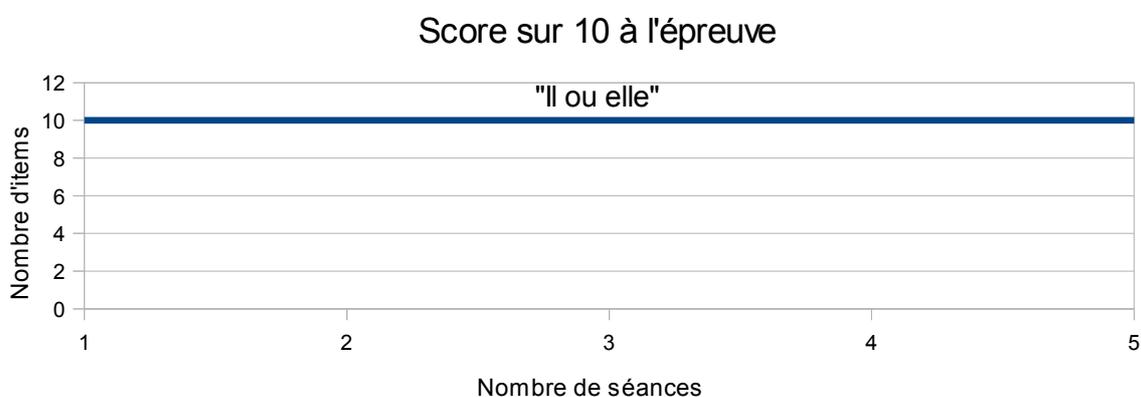
Temps par rapport au nombre de mots : Hormis pour les trois premières séances, nous avons travaillé sur des phrases de neuf mots et plus. Il est donc normal que le temps de réalisation de l'exercice soit meilleur au début.

Temps pour la série de cinq phrases présentée à plusieurs reprises (séances 8 à 12) :

Le temps mis par Mme L. pour ordonner les cinq mêmes phrases est passé de 8 minutes et 40 secondes, à 4 minutes. Mme L. ne m'a mentionné à aucun moment avoir déjà ordonné ces phrases. Il existe donc une automatisation des processus en mémoire implicite.

4.1.3.4. Correspondances multiples.

Pour les mêmes raisons que Mme J., nous nous sommes limitées à cinq passations pour l'exercice « fins de phrases ». En effet, à la vue des résultats, et aux dires de Mme L., cette épreuve apparaissait trop simple, voire infantilisante, toutes modalités confondues (« C'est comme à la maternelle! »).

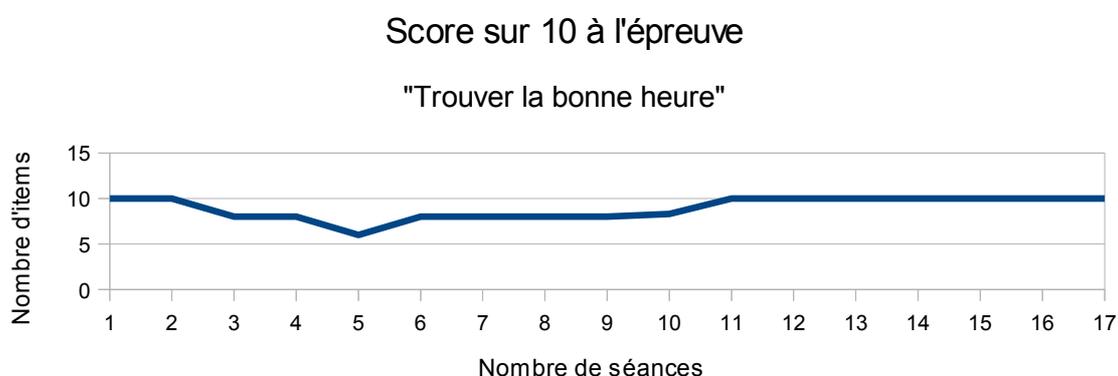


Pareillement, après avoir exploré les différentes modalités, nous n'avons pas trouvé d'intérêt à poursuivre l'exercice « il ou elle ».

Les épreuves des « correspondances multiples » ne semblent pas adaptées aux patients Alzheimer, du moins en phase débutante.

De plus, l'utilisation de la souris étant compliquée pour Mme L., le caractère ludique de l'exercice qui consistait à relier les mots entre eux n'a pas pu être exploité comme prévu.

4.1.3.5. Pendules.



Les performances de Mme L. à cette épreuve sont relativement stables. Nous notons une diminution de la moyenne à un moment donné, puis une lente amélioration, pour atteindre à nouveau des résultats parfaits et constants.

Pendant les six premières séances, nous avons proposé la modalité de réponse en chiffres. Or, ce type de réponse prêtait à confusion, sachant que la modalité en lettres, précisait directement s'il s'agissait de l'heure du matin, de l'après-midi ou du soir. Certaines erreurs portaient effectivement sur ce type de confusions (10h-22h), et ont été résolues dès le passage en modalité « lettres ».

De plus, étant donné que cet exercice contient un nombre relativement réduit d'items, ceux-ci se représentaient quasiment à chaque séance. Il est donc possible de pointer l'erreur portant sur la phrase « Je déjeune à...8h/12h/20h », qui s'est répétée pendant une dizaine de séances, malgré mes corrections concernant la différence entre petit-déjeuner et déjeuner. Puis, cette notion a pu être intégrée implicitement par la patiente. Cela soulève de nouveau l'hypothèse d'une mémoire procédurale toujours efficiente.



Contrairement à l'épreuve précédente, les résultats de Mme L. sont très fluctuants pour ce qui est de lire l'heure. Bien que rien ne soit signalé dans le dossier, Mme L. dit avoir des problèmes de vue. La luminosité de l'écran d'ordinateur semble la gêner beaucoup, même lorsque je la règle au minimum.

Les erreurs correspondent généralement à des décalages d'une heure pour la petite aiguille ou de cinq minutes pour la grande, ou bien à des inversions entre les deux aiguilles. Mme L. est également en difficulté lorsque celles-ci sont superposées.

Il est difficile de juger des erreurs de Mme L. à cette épreuve, et de les associer, soit à la MA, soit à un trouble visuel.

4.1.4. Madame R.

4.1.4.1. La phase d'observation.

Les deux premières séances nous ont permis de voir comment Mme R. appréhendait l'ordinateur, dans quelle mesure l'apprentissage de l'utilisation de la souris était possible et quelles épreuves étaient envisageables au cours de l'étude.

Celles-ci révèlent une grande capacité d'adaptation de Mme R. face à un nouveau support qui ne lui est pas familier. Mme R. peut manipuler la souris sans aide et répondre aux items du logiciel. Cependant, ses gestes sont maladroits et elle se concentre plus sur la manipulation de la souris que sur l'exercice en lui-même. De ce fait, lors des séances de l'étude, la souris sera manipulée par l'examineur afin d'optimiser ses compétences réelles en terme de résolution des items.

Nous notons que lors de la passation des épreuves de « gestion de l'argent », les items de l'épreuve « utiliser les euros » sont réussis facilement. Il en est de même pour les « phrases dans le désordre » de quatre à six mots. L'étude se ciblera donc sur les items de « calcul du prix à payer », et les phrases compteront six à huit mots.

Le changement régulier de paramètres et d'épreuves ne perturbe pas la passation.

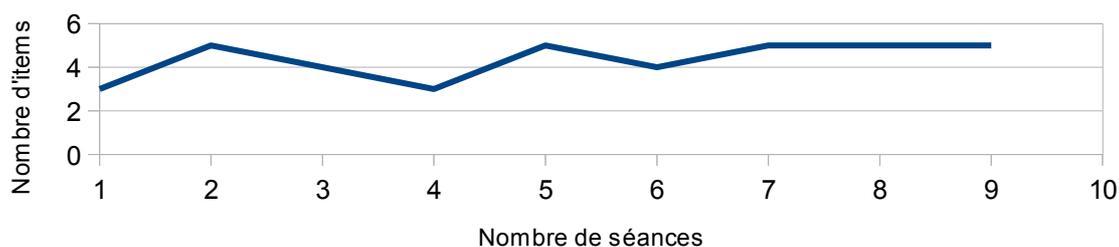
De façon plus générale, Mme R. a besoin d'incitations verbales pour initier ou poursuivre un exercice. Il est nécessaire de l'encourager et de la rassurer sur ces compétences tout au long de la passation. Elle ne bénéficie pas d'aménagements vis à vis de l'outil informatique mais a besoin de l'aide de l'examineur pour répondre aux sollicitations du logiciel.

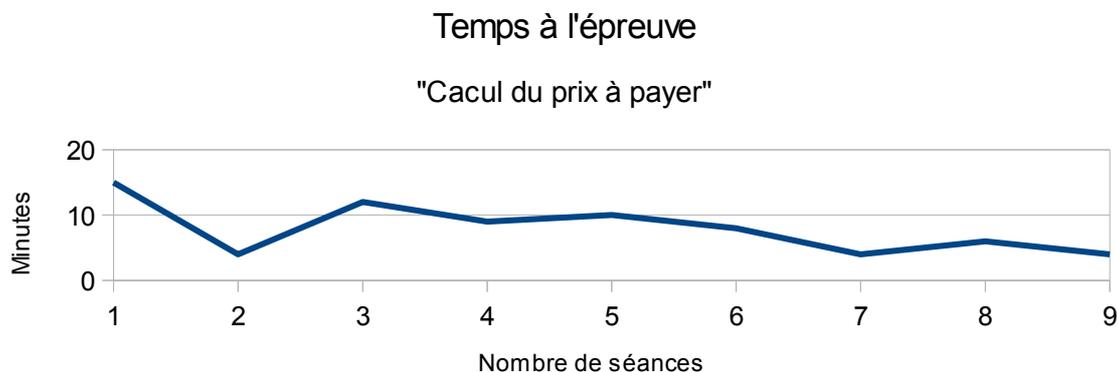
4.1.4.2. La phase d'étude. (cf annexe 9)

4.1.4.2.1. Gestion de l'argent.

Score sur 5 à l'épreuve

"Calcul du prix à payer"





Les scores sont assez aléatoires suivant les séances mais corrects. Les erreurs soulignées indiquent que Mme R. a eu besoin d'incitation pour poursuivre et/ou d'aide pour répondre à un énoncé. Mme R. a conservé de bons automatismes concernant le mode opératoire de la multiplication. Elle connaît ses tables, mais elle est incapable d'expliquer le cheminement qui lui a permis d'obtenir le résultat. Mme R. a gardé des repères stables sur la valeur de l'argent. De ce fait, les énoncés sur les kilos de tomates lui paraissent aberrants : « Ici c'est cher le kilo .. », « Là ça diminue.. ». Elle refuse même de résoudre le problème à une reprise en me soutenant que c'est impossible. Effectivement, l'auteur cherchait à solliciter les capacités de jugement des patients en introduisant des énoncés improbables en situation réelle. Mme R. se révèle capable de remettre en question des énoncés et de souligner ce qui lui paraît absurde.

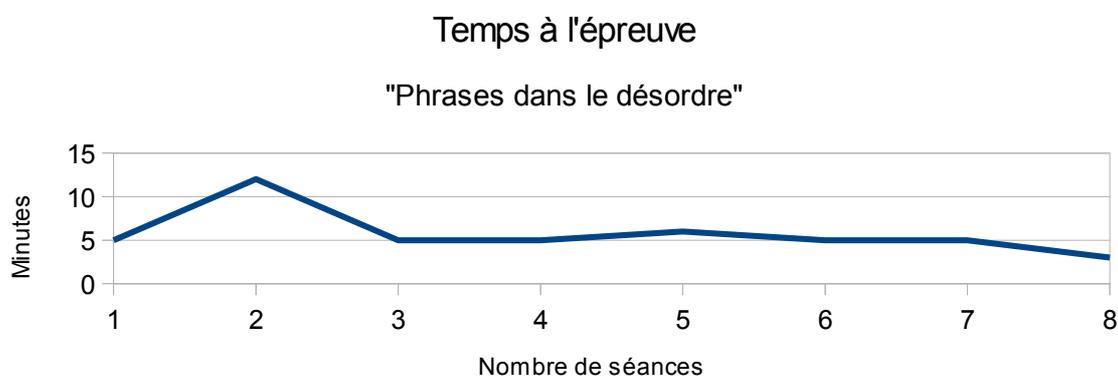
Nous notons quelques confusions entre les euros et les centimes d'euros mais celles-ci sont d'origine visuelle, et sont à mettre en lien avec la lisibilité sur l'ordinateur.

Enfin, le temps mis pour résoudre cinq énoncés diminue au cours des séances. En effet, nous passons d'une moyenne de dix minutes lors des premières passations à environ cinq minutes en fin d'étude. Mme R. devient plus rapide et plus sûre d'elle dans les calculs, ce qui lui permet de se poser moins de questions et d'éviter de se perdre dans les chiffres, comme au départ.

Mme R. a toujours besoin d'un accompagnement, mais elle répond plus vite aux sollicitations.

L'amélioration de ses performances mettent en avant l'efficacité de sa mémoire procédurale et la possibilité d'un réinvestissement des notions mathématiques.

4.1.4.2.2. Phrases dans le désordre.



Concernant cette épreuve, il s'agit d'ordonner des phrases comportant six à huit mots. Nous remarquons que Mme R. ne tient pas compte de la majuscule, elle ne s'appuie pas sur cet indice pour débiter une phrase. Pourtant, cette indication est régulièrement rappelée par l'examinateur. Cette donnée ne sera pas automatisée au cours de l'étude.

En début d'étude, Mme R. se trouve en difficulté face aux phrases plus complexes : celles avec voie passive ou avec des critères de classification (animaux), ou contenant des verbes pronominaux : « Ce hold-up a été réalisé par un bandit », « Les Pyrénées sont une chaîne de montagnes », « Les caïmans sont une sorte de crocodile », « Le serpent est mangé par la mangouste », « On se mitonne un dîner entre amis ». Les erreurs incluent les items où elle a eu besoin d'aide et ceux où la réponse était incohérente. Mme R. est capable d'auto-correction si nous pointons le doigt sur l'erreur. Lors des dernières séances, Mme R. est plus autonome dans cet exercice. Elle est capable de remettre en ordre des phrases de plus en plus complexes : « Les cancre

adorent se réfugier près du radiateur ». Sur les dernières séances, elle met environ quarante secondes par phrase. Les performances de Mme R. dans cet exercice s'améliorent de séance en séance. Ceci nous a permis, en fin d'étude, d'aborder le même exercice avec neuf mots et plus.

Mme R. est capable d'ordonner des phrases:

- nécessitant des capacités d'élaboration : « Pendant deux heures, il l'a attendu en faisant le poireau ».
- composées de propositions subordonnées : « L'été, il ne porte pas de pantalon mais un bermuda », « La femme de ménage m'a dérangé en passant l'aspirateur ».
- comportant des propositions relatives : « Cet animal dont la tête ressemble à un cheval est un hippocampe », « Ce rongeur qui vit au bord de l'eau est un castor ».

Globalement, nous soulignons une amélioration des résultats de Mme R. à cette épreuve. Elle est capable de remettre en ordre des phrases de plus en plus complexes, qui demandent des capacités d'élaboration importantes. De plus, son temps de réponse diminue. La progression de Mme R. dans cette épreuve témoigne de la mise en place d'une procéduralisation des stratégies morpho-syntaxiques. Cela contraste avec une incapacité pour Mme R. à souligner le fait qu'elle se retrouve, parfois, confrontée plusieurs fois aux mêmes items.

4.1.4.2.3. Pendules.

Sur cette épreuve, le score est stable après les trois premières séances : 5/5. Le temps à chaque séance est aléatoire, en moyenne cinq minutes pour répondre à cinq items.

Les performances de Mme R. sont sensiblement les mêmes d'une séance à l'autre, autant en terme de score, qu'au niveau du temps pour répondre aux items. La variation des paramètres (propositions en lettres, chiffres ou illustrations) ne semble pas la perturber. Ici, les résultats confondent les paramètres.

Mme R. est capable de déduire le résultat lorsque celui-ci ne lui paraît pas évident.

Les repères temporels d'une journée sont stables. Il existe des contresens sur les termes suivants : « dîner » qu'elle prend pour le déjeuner, et « insomnie » qu'elle ne maîtrise plus : elle ne situe pas cette action dans la nuit. Elle confond parfois les heures du matin et de l'après-midi lorsque cela n'est pas précisé.

Nous pouvons mettre en avant une stabilité de ses performances lors de la phase d'étude.

4.2. Résultats des évaluations pré- et post-passations.

4.2.1. Première rencontre, première évaluation.

Les résultats concernant les différentes passations peuvent être interprétés d'un point de vue qualitatif et aussi quantitatif. Lors de l'étude, nous nous sommes attachées à faire varier les paramètres et à aménager certaines épreuves. Les adaptations seront enlevées, en fonction des besoins et de l'évolution de chaque patient, et l'étayage apporté sera progressivement estompé.

4.2.1.1. Monsieur D.

Monsieur D. a 68 ans, il est né en mai 1942. Il est incapable de nous donner la date du jour, ni l'année en cours. Il connaît son adresse, le nombre et le nom de chacun de ses enfants mais pas ceux de ses petits-enfants. Il nous dit qu'il vient en orthophonie depuis environ deux ans.

Mme D. nous fait part de troubles de la mémoire importants. Selon elle, il oublie au fur et à mesure ce qui lui est dit ou ce qu'il fait et c'est de plus en plus notable. Il n'utilise plus sa carte bancaire car il ne se rappelle pas du code.

Au niveau des évènements quotidiens (heures des repas, lever, coucher), il se repère encore, mais les jours de la semaine, les rendez-vous ou dates importantes ne sont plus repérés. Mr D. a son permis mais il ne conduit plus beaucoup seul. Il a mis du temps à intégrer le changement d'emplacement du cabinet d'orthophonie, au départ il se dirigeait systématiquement à l'ancienne adresse. Il est rassuré quand sa femme l'accompagne. Depuis quelques temps, il appréhende de venir en orthophonie. Il n'est pas rassuré car il ne peut anticiper ce qui va se passer, ceci génère de l'anxiété vis à vis des séances. Mr D. étant suivi par deux orthophonistes, les changements de professionnels et de locaux le perturbent.

Au niveau de ses activités, c'est plutôt stable, Mme D. ne relève pas de grands changements. Il fait un peu moins de marche qu'auparavant par appréhension de ne plus retrouver son chemin, il continue de bricoler et de s'occuper du jardin. Selon Mme D., il a gardé de bons automatismes (par exemple, changer une bouteille de gaz).

Cf annexe 10.

C'est un monsieur très agréable, qui a beaucoup d'humour et qui tente de masquer ses faiblesses et ses difficultés en plaisantant.

La première séance nous a permis de faire connaissance avec le patient, et de lui présenter le logiciel et l'outil informatique.

Mr D. semble motivé et enthousiaste à l'idée de participer à l'étude.

Suite à l'entretien, la séance a permis de voir dans quelle mesure l'utilisation de l'outil informatique serait possible, de façon autonome ou avec l'aide de l'examineur.

Nous constatons que la manipulation de la souris vient perturber la passation de l'épreuve. L'attention de Mr D. se focalise sur cet élément, il ne peut donc pas être disponible totalement pour répondre aux exigences de l'exercice.

Sa lenteur pour répondre à un item et la fatigabilité qui s'installe au cours de la séance ne nous permettent pas de passer toutes les épreuves dès la première rencontre. Ainsi, un temps d'observation sera nécessaire afin de mettre en avant ses potentialités et sélectionner les épreuves les plus pertinentes pour l'étude.

4.2.1.2. Madame J.

Mme J. peut nous dire qu'elle a 85 ans, qu'elle est née en juillet 1925, mais ne connaît pas la date exacte. Elle nous dit qu'elle est veuve, mère d'une fille de 53 ans et d'un fils de 47 ans. Elle ne peut nous donner le métier de ces enfants. Elle sait qu'elle a des petits enfants, mais ignore leur nom et leur âge.

Elle nous apprend qu'elle se rend à l'accueil de jour le lundi et le vendredi, et dit s'y plaire : « ça change de la maison ». Elle nous avoue avoir quelques problèmes de mémoire. Au niveau de ses loisirs, Mme J. nous dit qu'elle aime le chant, la lecture, la pétanque et « faire le clown ». Elle fait preuve de beaucoup d'humour. Sur ses dires, elle tenait une charcuterie. Nous essayons quelques exercices à titre indicatif, non cotés, ni chronométrés. Elle n'a jamais utilisé d'ordinateur et est en difficulté pour manipuler la souris.

Dans les épreuves de gestion de l'argent, elle a des difficultés à comprendre les consignes. Nous n'insistons pas. Concernant les mots, nous travaillons oralement, sans difficulté. Pour l'exercice sur les synonymes, puis sur les antonymes, le changement de consigne lui pose problème. Ordonner correctement les phrases nécessite mon aide. Elle nous dit avoir déjà fait l'exercice. Pour ce qui est de trouver la bonne heure par

rapport à une activité donnée, elle ne fait aucune erreur. Par contre, lors de la lecture des pendules, elle inverse les aiguilles, ou décale d'une heure.

A l'issue de cette rencontre, elle semble enthousiaste à l'idée de participer à l'étude. Elle pose peu de questions, mais dit qu'elle a besoin « de faire travailler ses méninges ».

4.2.1.3. Madame L.

Mme L. est née en 1930, elle a donc 80 ans, mais ne peut nous donner sa date de naissance exacte. Elle est veuve et mère de trois enfants (deux garçons et une fille), dont elle peut citer les prénoms, les âges, ainsi que leurs métiers. Elle a des petits enfants, mais ne peut nous dire combien ils sont, ni comment ils s'appellent, ni leurs âges approximatifs.

Elle se prête volontiers aux épreuves du logiciel. Elle dit apprécier ce type de stimulation, qui lui permettent de garder « la tête en éveil ». Elle nous dit le faire aussi pour ses enfants. Plusieurs items se font auditivement car elle dit ne pas pouvoir lire les items, l'écran étant « trop lumineux », cependant elle regarde attentivement ce dernier. Nous essayons quelques exercices à titre indicatif, non cotés, ni chronométrés. Elle n'a jamais utilisé d'ordinateur et est en difficulté pour manipuler la souris, tant au niveau moteur que visuel. Dans les diverses épreuves, elle a une certaine facilité à répondre aux items, bien qu'il faille répéter les consignes à diverses reprises. Elle semble plus en difficulté pour ce qui est relatif à l'heure.

4.2.1.4. Madame R.

Mme R. a 75 ans, elle est née en décembre 1935. Elle a deux enfants dont elle connaît le nom, l'âge, la situation familiale et le métier.

Lors du premier entretien avec son conjoint, le 23 septembre 2010, il nous fait part de l'évolution de la maladie de Mme R. Les premiers signes mis en évidence sont les oublis et la désorientation temporelle, les problèmes de gestion du temps (par exemple pour évaluer des temps de cuisson en cuisine), et l'organisation dans la vie quotidienne. Mr R. souligne une perte d'intérêt croissante pour des activités qui la passionnaient auparavant. Cependant, elle continue de faire des mots-croisés, et ils se rendent au club une fois par semaine pour jouer à la belote. Il note une perte d'initiative mais elle continue de réaliser les tâches de la vie quotidienne (le ménage, un peu de jardin..) hormis la cuisine. Le plus difficile à vivre au quotidien, depuis l'apparition de la maladie,

ce sont les variations d'humeur de Mme R., qui déstabilisent son conjoint. Concernant les événements importants de l'année, elle ne peut les citer. Elle a toujours une bonne conscience du déroulement d'une journée mais n'anticipe pas les événements, par exemple, la préparation des repas, le choix des aliments pour les courses, les visites chez l'orthophoniste... Elle conserve un langage approprié dans l'échange, informatif, mais elle répète souvent les informations.

Mme R. fait illusion au cabinet, elle paraît toujours d'humeur égale et motivée par rapport aux divers exercices de rééducation. D'après son conjoint, ce n'est pas toujours facile à la maison. (cf annexe 11)

Lors de la première séance, Mme R. est sur la défensive, assez craintive face à une personne inconnue et un support de travail peu familier : l'ordinateur. Cependant elle accepte de participer à l'étude et répond de façon intéressée aux stimulations proposées par l'outil informatique. Elle a besoin d'être rassurée, encouragée et accompagnée bien qu'elle comprenne vite les consignes.

4.2.2. Évaluation quatre à dix semaines après l'arrêt des passations.

4.2.2.1. Monsieur D.

Faisant suite à trois semaines d'arrêt, nous reprenons la passation des épreuves. Cette séance est difficile. Mr D. perd confiance en ses capacités au fur et à mesure de la présentation des items. Pourtant, nous avons débuté par une épreuve dans laquelle il était plutôt à l'aise auparavant, « trouver la bonne heure », pour le mettre en confiance. Il répond à cinq items avec les propositions en lettres et cinq items avec les propositions en chiffres. Lors de cette séance, la canalisation du patient est difficile à obtenir. Il commente chaque réponse et rapporte les énoncés à son vécu sans tenir compte des propositions. Le changement d'items et de paramètres le déstabilise. En effet, il persévère d'une phrase sur l'autre et certains de ses propos sont incohérents.

Nous choisissons de poursuivre par l'épreuve « utiliser les euros », mais devant la mise en situation d'échec du patient, nous décidons d'interrompre la passation. Nous l'avons laissé plus autonome du fait de ses progrès antérieurs en négligeant son besoin d'accompagnement et de réassurance.

Pendant deux mois, les épreuves du logiciel vont lui être proposées en alternance avec d'autres exercices de stimulation.

Un contrôle de ses performances est réalisé un mois après l'arrêt de l'étude.

Ses résultats sont maintenus à l'épreuve « utiliser les euros », ainsi que pour celle des « phrases dans le désordre ». A cette épreuve, il répond seul à quatre items sur les cinq proposés, et ordonne une phrase impérative : « Éteignez votre cigarette dans le cendrier ». Pourtant, il n'a jamais été confronté à ce type de phrase. L'item qui lui pose problème concerne une expression : « Elle a des doigts de fée » . Mr D. la transforme : « Elle fait des doigts » sous-entendu « claquer des doigts ». Cela traduit ses difficultés à accéder aux subtilités de la langue et les contresens réalisés.

A la passation d'items de l'épreuve « les mots», ses performances restent bonnes, autant en terme de score qu'en terme de temps de réponse. Ses commentaires se font plus rares.

Nous observons une stabilité et une homogénéité des résultats dans la plupart des épreuves. Ceux-ci sont relativement similaires à ceux obtenus en fin d'étude hormis la séance ayant entraînée l'arrêt des passations. (cf annexe 12)

Cependant, concernant l'épreuve « Trouver la bonne heure » avec les propositions en lettres, le temps de réponse est plus long. Ici, les commentaires et la difficulté à choisir une réponse parmi les propositions sont encore présents. Cette épreuve paraît plus touchée par le déclin du patient. D'ailleurs, ces résultats peuvent être corrélés avec ceux obtenus par le neurologue en décembre 2010 : ce dernier notait une dégradation des troubles de l'orientation temporelle

En outre, ses résultats, relativement en baisse, et plutôt aléatoires, peuvent être mis en lien avec son état affectif au cours des dernières séances : Mr D. fait preuve de moins de motivation, d'une baisse de l'attention, d'une incompréhension des attentes de l'examineur et d'une perte de confiance en ses capacités. Ces derniers peuvent aussi être en lien avec l'évolution de la maladie et le retentissement psychologique engendré par la MA. Mr D. est suivi en orthophonie depuis plusieurs années et le bénéfice des séances de rééducation s'essouffle.

De par l'hétérogénéité des résultats de Mr D., il nous est difficile de valider clairement l'hypothèse d'un passage en mémoire procédurale des apprentissages réalisés au cours de l'étude. Nous notons, tout de même, un relatif maintien de ses performances, ce qui n'est pas négligeable vu l'évolution du contexte de passation.

4.2.2.2. Madame J.

Nous avons revu Mme J. six semaines après l'arrêt des passations, pour faire un point sur ses performances à partir du logiciel. Mme J. situe tout à fait le travail réalisé ensemble pendant six mois, ainsi que son contexte. (cf annexe 13)

Nous présentons les résultats de l'évaluation post-passations, en comparaison à ceux de la dernière passation, sous la forme du tableau suivant.

	Score à la dernière passation (21/02/11)		Score à l'évaluation (4/04/11)		Évolution	
Utiliser les euros	10/10		10/10		-	
Calcul du prix à payer	7,5/10		6,7/10		- 10,7%	
Rendre la monnaie	10/10		10/10		-	
Les mots	10/10		10/10		-	
Antonymes	7,5/10		10/10		+ 33,3%	
Synonymes	10/10		10/10		-	
Phrases dans le désordre	10/10	7,10 min	10/10	7,50 min	-	+ 5,6 %
Trouver la bonne heure	8/10		8/10		-	
Quelle heure est-il?	8/10		10/10		+ 25%	

Les résultats de Mme J. à cette évaluation témoignent d'une stabilité des performances. En effet, même les résultats modifiés de février à avril, ne subissent qu'une légère augmentation ou diminution. Nous pouvons donc avancer, en plus de la hausse des performances par rapport au début de l'étude, un maintien des acquis. Cependant, étant donné le contexte dégénératif de la MA, nous pouvons également projeter que cette relative stabilisation ne sera pas durable dans le temps. De plus, toutes les procédures qualitatives mises en place par la patiente au cours de l'étude (majuscule pour les phrases dans le désordre, reconnaissance des pièces et du billet de 5€...) sont toujours effectives.

4.2.2.3. Madame L.

Six semaines après l'arrêt des passations, nous avons revu Mme L. (cf annexe 14)

Elle ne semble avoir aucun souvenir de l'examineur, ni du travail réalisé ensemble au cours des six derniers mois. La remise en contexte, dans la salle de passation, face à l'ordinateur et aux épreuves ne lui évoque pas plus de souvenirs. Mme L. est toujours aussi ouverte et communicante, elle parle beaucoup de sa vie, des différents événements qui l'ont marquée. Nous apprenons avec l'équipe de l'accueil de jour que Mme L. se trouve depuis peu dans un contexte familial compliqué, ce qui la perturbe beaucoup.

Nous présentons les résultats de l'évaluation post-passations, en comparaison à ceux de la dernière passation, sous la forme du tableau suivant.

	Score à la dernière passation (21/02/11)		Score à l'évaluation (4/04/11)		Évolution	
Utiliser les euros	7,5/10		10/10		+ 33,3%	
Calcul du prix à payer	10/10		3,33/10		- 66,7%	
Rendre la monnaie	5/10		10/10		+ 50%	
Les mots	10/10		10/10		-	
Antonymes	8/10		7,5/10		- 6,25%	
Synonymes	7,5/10		2,6/10		- 65,3%	
Phrases dans le désordre	10/10	4 min	10/10	8,5 min	-	+ 112,5%
Trouver la bonne heure	10/10		10/10		-	
Quelle heure est-il?	10/10		8/10		- 20%	

Pour toutes les épreuves, le paramétrage utilisé à la dernière passation a été maintenu. Nous assistons à des résultats quelque peu surprenants, et toujours aussi hétérogènes. Les résultats aux épreuves « mots », « trouver la bonne heure » et « phrases dans le désordre » sont stables. Concernant les phrases dans le désordre, le temps de

réalisation de l'exercice est tout de même en nette augmentation, bien que nous ayons conservé les mêmes phrases. Concernant les épreuves de gestion de l'argent, Mme L. obtient un score en hausse pour les épreuves « utiliser les euros » et « rendre la monnaie ». Ces deux épreuves sont caractéristiques de la procéduralisation mise en place. Mme L. ne demande à aucun moment ce qu'elle est censée faire. Par contre, au niveau de l'épreuve « calcul du prix à payer », les résultats subissent une baisse significative. En effet, ces items font appel à des procédures bien plus complexes et élaborées, dans lesquelles Mme L. semble désormais perdue. Concernant les épreuves sur les antonymes et les synonymes, les résultats sont en baisse également. Cependant, l'épreuve des synonymes étant proposée juste après celle des antonymes, les résultats étaient prévisibles. En effet, ces épreuves n'ont pas été conçues pour être proposées à la suite. Nous n'avons été informées de cette contrainte posée par l'auteur qu'à la fin de l'étude. Nous pensions que le but de l'enchaînement de ces épreuves, était de tester la capacité du patient à gérer le changement de consigne.

Globalement, l'interruption des passations durant six semaines a entraîné des modifications au niveau des résultats. Nous notons, pour certaines épreuves, le caractère instable dans le temps des acquis. De plus, le temps de réponse aux items était, d'une manière générale, augmenté. Seules les épreuves de manipulation de l'argent, devenues automatiques, et faisant appel à des capacités logico-mathématiques encore accessibles, sont en hausse. Ce point positif démontre clairement l'entrée de ce type d'items en mémoire procédurale.

4.2.2.4. Madame R.

De par le changement d'orthophoniste à la fin de l'étude (pour des raisons géographiques), nous ne pouvons rendre compte des résultats à distance de Mme R.

4.3. Interprétation des résultats.

La mise en place d'une ou plusieurs évaluation(s) au début de l'étude, nous a permis de quantifier les déficits de nos patients et de mettre en évidence leurs compétences, afin d'adapter au mieux nos passations.

Les passations classiques, bien qu'elles aient été affinées au cours de l'étude, nous ont amené à juger de l'impact de la stimulation sur nos patients et sur leurs performances.

A l'évaluation post-passations, nous avons pu constater une régression ou un maintien des résultats observés lors de l'étude.

4.3.1. Archives globales.

De manière générale, une évolution a été perceptible chez tous les patients, qualitativement et/ou quantitativement. L'amélioration est variable suivant les patients mais celle-ci dépend surtout du degré d'atteinte de la maladie. Par ce type de prise en charge, leur image se trouve valorisée. Le patient est remis en confiance notamment par les encouragements de l'orthophoniste, l'utilisation de l'ordinateur et la réussite aux items.

Mr D., patient au MMS le plus bas et étant suivi en orthophonie depuis plusieurs années a été le moins réceptif à l'étude et ses résultats vont dans ce sens.

Mmes J. et L. n'ont, elles, pas de suivi en orthophonie. Dans certains domaines, les résultats se sont avérés en hausse, bien que les possibilités de ces deux patientes restent élevées, étant donné le degré d'atteinte moindre de la maladie et leurs bonnes compétences antérieures. Nous pouvons supposer que cette stimulation sur six mois, est à l'origine de l'augmentation du score au MMS (+ un point chacune). La norme correspond à une perte d'un à deux points par an.

Concernant Mme R., la participation à cette étude s'est avérée positive. Les retours obtenus auprès de son entourage familial soulignent une amélioration globale (humeur et autonomie). De notre côté, nous notons une augmentation de deux points et demi au test de la B.E.C 96, notamment grâce à l'épreuve de raisonnement, ce qui peut mettre en avant un effet bénéfique de la stimulation cognitive sur cette patiente.

Par ailleurs, il est important de souligner que ces améliorations sont limitées dans le temps étant donné le caractère dégénératif de la maladie. En outre, plus le patient se

trouve à un stade avancé dans la maladie, moins le maintien des acquis semble stable dans le temps.

Globalement, le logiciel a été apprécié par nos patients. Celui-ci s'est révélé être une alternative dynamique à la rééducation classique. Certaines épreuves ont été plus appréciées que d'autres.

Le support informatique a été accueilli avec enthousiasme chez ces patients novices dans le domaine, et ce, malgré le manque de maîtrise.

Bien que ce logiciel soit un outil intéressant pour la rééducation orthophonique, il est nécessaire d'y associer une prise en charge classique, pour un suivi global et diversifié.

4.3.2. Archives individuelles.

4.3.2.1. Monsieur D.

Les résultats épreuve par épreuve sur les cinq mois de passations sont assez aléatoires. Les difficultés engendrées par l'évolution de la pathologie nous ont poussées vers les limites de l'application du logiciel. En effet, lorsque les troubles cognitifs s'intensifient, la possibilité d'une procéduralisation de par la passation répétée des épreuves du logiciel est difficile à mettre en évidence.

Nous pouvons distinguer deux phases sur l'ensemble des passations. En effet, au départ, bien que méfiant, Mr D. semblait enthousiaste face à l'outil informatique. La mise en place des aménagements en renfort des items sur l'écran le sécurisait et valorisait ses performances. Il se trouvait dans une dynamique active.

Puis, au fur et à mesure des séances sans aménagements, nous remarquons un désinvestissement progressif de l'ordinateur : il se trouve en trop grande difficulté et l'aspect affectif ainsi que les troubles psychologiques ont pris le dessus sur l'aspect bénéfique de la stimulation.

Nous pouvons expliquer ce changement d'attitude du patient par le manque d'adaptabilité et la répétitivité de certaines épreuves, les changements trop fréquents de paramètres et d'items, le manque de compréhension vis à vis de ses séances et l'envie de lui laisser plus d'autonomie. Tout cela a engendré une perte de motivation et de confiance, un sentiment d'échec et d'insécurité chez ce patient.

Nous pouvons difficilement mettre en avant un apprentissage effectif chez Mr D., trop de paramètres sont venus perturber les passations, notamment, les difficultés à inhiber ses commentaires et ses émotions.

Concernant Mr D., plus de passations hebdomadaires auraient été nécessaires pour valider réellement l'hypothèse de départ, mais certains aspects sont entrés en jeu au cours de l'étude et ont eu un impact non négligeable sur le déroulement des passations. Il s'agit notamment de l'aspect affectif, non mesuré à la base, et sous-estimé, car très présent tant du côté du patient que du côté de l'examineur. Il se traduit par une mise en échec de façon involontaire (surestimation des capacités du patient étant donnée l'évolution de la maladie), un mauvais vécu de l'échec, de la répétitivité des items, un risque de saturation et un sentiment de dévalorisation progressif. Tout cela allait à l'encontre du bénéfice de la stimulation, attendu par ce type de prise en charge.

Concernant les résultats quantitatifs, ses résultats à la B.E.C 96 (le 17 mars 2011, cf annexe 15) se révèlent en légère baisse par rapport à 2007. Il passe de 62/96 à 53/96, ce qui est relativement stable au vue des trois années écoulées. De plus, ses performances ont chuté aux épreuves d'orientation et de mémoire, ce qui est cohérent avec son profil en séance et dans la vie quotidienne. Le reste des résultats est stable en comparaison du bilan réalisé au commencement de sa prise en charge, ce qui est plutôt positif.

Le MMS de décembre souligne les mêmes éléments. Mr D. perd trois points, il passe de 20/30 en avril 2010 à 17/30 en décembre. Et ce, à l'épreuve de calcul mental, à la répétition de phrases complexes ainsi qu'à l'épreuve d'orientation temporelle. Nous remarquons qu'un score de 17/30 au MMS n'est pas suffisant dans ce type d'étude et ne permet pas d'optimiser au maximum les effets de la stimulation cognitive.

4.3.2.2. Madame J.

Mme J. s'est montrée motivée et volontaire durant toute l'étude, elle se décrit elle-même comme un boute-en-train, est assez impulsive et plutôt sure d'elle.

Les résultats de Mme J., dès le début de l'étude, sont tout à fait corrects. En effet, Mme J. présente de très bonnes capacités de calcul mental, sans doute dues à son expérience professionnelle antérieure, et un raisonnement logique efficient, tant au niveau des exercices langagiers que concernant les heures.

Ceci dit, certains éléments témoignent de la pathologie. En effet, elle n'a pas pu retenir le nom de l'examineur d'une semaine sur l'autre, elle emploie beaucoup de tournures plaquées du type « Vous savez, j'ai été dans le commerce » et ce, à maintes reprises à

chaque séance. De plus, à domicile, tout est géré par sa fille, y compris ses courses et la gestion de son argent.

Mme J. accepte difficilement les erreurs et refuse catégoriquement de l'aide. Lorsqu'elle se trompe, c'est le logiciel qui contient une erreur. Elle commente beaucoup les items, notamment dans « trouvez la bonne heure » où elle ramène sans cesse les énoncés à son quotidien, ou encore dans les épreuves de gestion de l'argent, où elle regrette, séance après séance, de ne pas avoir de divisions à réaliser.

Au niveau des résultats, ces derniers sont satisfaisants, mais relativement fluctuants sur le long terme. Bien que les capacités de Mme J. aux épreuves soient très intéressantes, il a été nécessaire de mettre en place un aménagement, pour pallier un trouble de reconnaissance du billet de cinq euros, ainsi que des pièces. Nous avons mis en place une bande adhésive sur l'écran, indiquant le montant des pièces et celui du billet de cinq euros. Cet aménagement a été supprimé pour le dernier mois de l'étude, et n'a pas été réclamé par la patiente. Les montants des pièces et du billet de cinq euros ont été assimilés. Par contre, Mme J. emploie très régulièrement le terme de « francs ».

Nous constatons une légère hausse des performances en lecture de pendules. En début d'étude, elle inversait les deux aiguilles. Mme J. est également en progrès sur les épreuves de phrases dans le désordre, surtout au niveau du facteur temps, et pour ce qui est des séries présentées à plusieurs reprises. Nous percevons clairement la mise en place d'un apprentissage. De plus, ces phrases comportent l'indice de la majuscule, comme aide pour débiter. Durant les huit premières séances, nous avons dû indiquer le premier mot, avec la majuscule, à Mme J., jusqu'à ce que l'automatisme se mette en place, sans réflexion de sa part.

A l'évaluation post-passations, Mme J. est tout à fait à même de reparler du travail réalisé ensemble sur six mois. Elle parle spontanément de « l'écran » et « d'exercices avec l'argent ». De plus, l'évaluation témoigne d'une stabilité des résultats, dans tous les domaines étudiés, ainsi que d'une persistance des procédures acquises lors de l'étude. Bien que ces compétences par rapport au logiciel seront amenées à se perdre, faute de stimulations répétées, nous pouvons avancer un maintien de celles-ci sur un court terme, à ce stade de la MA.

Le score de Mme J. a augmenté d'un point de septembre 2010 à avril 2011 (de 25 à 26, cf annexe 16). Cela témoigne de l'efficacité de la stimulation cognitive auprès de cette patiente, et ce malgré un niveau global encore satisfaisant.

4.3.2.3. Madame L.

Mme L. s'est montrée volontaire et enthousiaste tout au long de l'étude, très agréable dans la relation et faisant preuve de beaucoup d'humour.

Ses résultats ont évolué au cours de l'étude, principalement dans les épreuves « phrases dans le désordre » et « trouver la bonne heure ». Les courbes traduisent une amélioration et une stabilisation des résultats, ainsi qu'une nette baisse du temps de réponse pour les séries de phrases répétées à plusieurs reprises.

Dans les autres épreuves, ses résultats se sont avérés très fluctuants, pouvant aller du simple au double d'une séance à l'autre.

Il est important de préciser que l'échec était mal vécu, voire perturbant pour cette patiente : elle s'excusait sans cesse et justifiait ses erreurs par des problèmes de vue ou un manque de sommeil. Mme L. avait besoin d'encouragements et demandait souvent confirmation à l'examineur avant de répondre.

A l'évaluation post-passations, six semaines après l'arrêt des passations, Mme L. n'a plus de souvenirs du travail réalisé ensemble ces six derniers mois. La remise en contexte n'est pas vraiment aidante. Par ailleurs, les résultats sont très fluctuants, ce qui confirme le caractère instable des performances acquises dans le temps. Nous apprendrons par la suite que Mme L. se trouve, lors de cette évaluation, dans un contexte familial compliqué, ce qui l'affecte beaucoup.

Bien qu'elle soit tout à fait à même de faire illusion, notamment en raison d'un niveau socio-culturel élevé et de connaissances multiples (passionnée de lecture), certains comportements rappellent la pathologie. En effet, il lui a été impossible de retenir le prénom de l'examineur, malgré un rappel semaine après semaine, elle n'était pas capable d'aller, ni même de se diriger sans aide vers la salle où nous effectuions les passations et seule la vue de l'ordinateur lui rappelait ce que nous faisons ensemble. Et enfin, lorsque nous interrompions les passations durant un temps (vacances, semaine de cours), elle ne situait plus du tout l'examineur, ni pourquoi elle venait, malgré un rappel semaine après semaine.

Mme L. présente, à ses dires, d'importants problèmes de vue. Cependant, rien n'est signalé dans le dossier et l'équipe semble étonnée de cette information. Mme L. dit devoir lire à la loupe. Les épreuves du type « phrases dans le désordre » et « correspondances multiples » où les items sont présentés en taille relativement réduite, ne sont pas réalisables, d'où nos aménagements (mots-étiquettes).

Mme L., tout au long de l'étude, nous disait se réveiller la nuit, plusieurs fois dans la semaine, après avoir rêvé de l'ordinateur et de notre travail. Ce type de réaction confirme bien le caractère implicite et inconscient de l'apprentissage.

Même si les résultats de l'étude menée auprès de Mme L. sont assez hétérogènes et fluctuants, certains points vont dans le sens d'une amélioration. De plus, le score de Mme L. au MMS a augmenté d'un point en huit mois (de 23 à 24, cf annexe 17), ce qui confirme bien l'effet positif de la stimulation cognitive auprès de cette patiente.

4.3.2.4. Madame R.

Concernant l'évolution du profil de Mme R. en six mois de passation, ses performances dans les différentes épreuves sont en progrès. Au niveau du calcul, elle a de bons automatismes, le mécanisme de la multiplication est intact et des capacités de raisonnement sont correctes. Elle a su se les réapproprier pour les mettre à profit dans les épreuves de « gestion de l'argent » et en particulier dans « calcul du prix à payer ». Paradoxalement, il lui est impossible d'exprimer verbalement le cheminement qui lui a permis d'aboutir au résultat, ni d'expliquer la consigne d'une séance à l'autre ce qui témoigne du caractère inconscient du ré-apprentissage.

Concernant les phrases dans le désordre, Mme R. a atteint un niveau d'élaboration et de complexité syntaxique supérieur à celui de départ, puisqu'elle est capable de remettre en ordre, de façon autonome, des phrases composées de plus de neuf mots. Pourtant, de par certaines de ses réflexions, il semble évident qu'elle n'est pas consciente d'avoir déjà été confrontée aux items. Cela est révélateur d'une automatisation de procédures en mémoire implicite grâce à l'exposition répétée à cet exercice.

De plus, la réduction du temps de réponse de Mme R. dans les différentes épreuves est révélateur de ses progrès et va dans le sens de la procéduralisation.

De façon plus générale, Mme R. a gagné en assurance, elle est plus réactive et dynamique dans sa démarche de réponse. Elle est plus autonome et cherche les éléments dont elle a besoin pour répondre à l'exercice. La stimulation cognitive a permis à Mme R. de reprendre confiance en elle et a contribué à valoriser ses compétences. A la fin de chaque séance, Mme R. nous fait part de son plaisir à venir travailler avec nous : « J'aime bien venir ici, nous nous entendons bien, nous rigolons bien, c'est familial ».

Pour autant, il est encore difficile pour Mme R. d'admettre sa maladie, et elle n'explique pas clairement les raisons pour lesquelles elle fait de l'orthophonie. Selon elle : « c'est

normal d'avoir des troubles de la mémoire avec l'âge...», « c'est important de stimuler sa mémoire ».

Du point de vue de son conjoint, les progrès sont importants en vie quotidienne, celle-ci est plus agréable depuis quelques mois. Il observe moins de variations de l'humeur, de troubles du comportement et une plus grande autonomie dans les activités de tous les jours. Il est convaincu du bénéfice de l'orthophonie et de son effet positif sur sa femme.

A l'arrêt de l'étude, nous faisons passer les épreuves de la B.E.C 96 afin de comparer les résultats à ceux de la dernière passation datant de décembre 2009, soit à un intervalle d'un an et deux mois.

Mme R. présente un score de 66,5/96, elle obtient deux points et demi de plus que lors du premier bilan (64/96) (cf annexe 18). Nous notons une progression dans l'épreuve de raisonnement. Ces résultats peuvent être corrélés à ceux obtenus aux épreuves de « gestion de l'argent ». La stimulation de ses capacités en calcul et en raisonnement lui a permis de réinvestir ce domaine de compétence.

A l'épreuve de fluence verbale, elle obtient le score maximum comme lors du premier bilan mais nous évoque plus de noms d'animaux. Cependant, elle persévère dans la catégorie des animaux aux épreuves de mémoire qui suivent.

Par ailleurs, nous observons une stabilité des résultats aux différentes épreuves du logiciel. Étant donné le contexte dégénératif, cette stabilité est temporaire. Pour autant, de par les résultats obtenus par cette patiente, nous ne pouvons pas négliger l'impact de la stimulation cognitive et l'hypothèse d'un passage en mémoire procédurale vérifiée.

4.3.3. Archives comparatives.

Les différences inter-individuelles étant trop importantes entre nos quatre patients, il nous est apparu difficile d'établir une comparaison. En effet, au commencement de l'étude, les critères d'âge, de niveau socio-culturel, de score au MMS et de stade d'évolution de la MA différaient. De ce fait, les passations se sont déroulées différemment, en terme d'épreuves et de paramétrages. Ainsi, les résultats obtenus au cours de l'étude sont trop hétérogènes pour comparer nos patients.

C'est pourquoi nos résultats ne sont pas présentés de la même façon. Nous nous sommes adaptées à chaque patient, et avons choisi la manière la plus pertinente de valoriser les performances de chacun d'entre eux.

Cependant, nous pouvons mettre en avant des variables qui se recoupent et que nous retrouvons chez nos quatre patients :

- caractère aléatoire des courbes
- manque de stabilité des résultats
- difficultés à mener une étude rigoureuse
- résultats inattendus

En outre, nous pouvons noter des similitudes dans leurs réactions lors de la passation de certaines épreuves. Celles-ci sont en lien avec leur pathologie commune.

A l'épreuve « trouver la bonne heure », les confusions entre les différents repas de la journée (petit-déjeuner, déjeuner et dîner) se retrouvent chez nos quatre patients ainsi que le fait de ramener les énoncés à leur vie quotidienne. Les items suscitent de nombreux commentaires. Ceci est à mettre en lien avec le besoin de se remémorer le passé ou des événements de vie quotidienne, et qui contribue à revaloriser l'image qu'ils ont d'eux-même.

Enfin nous pouvons souligner que les évolutions observés chez nos différents patients s'effectuent de manière inconsciente et qu'à aucun moment, ils ne sont capables de les exprimer verbalement. L'efficacité de la mémoire procédurale varie selon les patients mais elle se trouve sollicitée dans chacune de nos passations.

5. Discussion

Un constat est établi : au cours des apprentissages de procédures, l'exposition répétée à une situation expérimentale entraîne, avec la pratique, une amélioration des performances, sans que le sujet n'évoque de façon explicite la performance d'épisodes antérieurs.

Nous sommes parties de plusieurs hypothèses :

- Un apprentissage resterait possible et serait stable dans le temps, malgré la MA installée.
- La mise en place d'un apprentissage, explicite ou purement implicite serait possible par un travail répétitif.
- Un transfert des acquis à la vie quotidienne serait envisageable.

Nous avons donc supposé que la passation répétée d'épreuves, à visée écologique, pourrait permettre une ré-automatisation de certains processus cognitifs, en vue d'une amélioration de la gestion des activités de la vie quotidienne.

Pour ce faire, nous nous sommes basées sur le logiciel « Aphasie et pragmatique », d'Isabelle Eyoum, orthophoniste, en choisissant nos items en fonction des performances de chaque patient.

Nous avons rencontré quatre patients, diagnostiqués Alzheimer, en phase légère à modérée, à mesure d'une à deux fois par semaine, et ce, pendant cinq à six mois.

La validation totale et objective des hypothèses s'est révélée plus difficile que prévue, principalement en raison de l'hétérogénéité de nos patients.

En réponse à nos hypothèses de départ, bien que nous ne puissions nous permettre une généralisation, l'apprentissage implicite reste possible en phase légère à modérée de la MA. Cependant il est important de préciser que celui-ci est instable dans le temps. L'hypothèse du transfert des acquis à la vie quotidienne est également un point difficile à déterminer objectivement. En effet, l'une des limites de notre étude résidait dans l'impossibilité d'intervenir à domicile pour juger de l'impact des passations sur le quotidien et ainsi, quantifier le bénéfice du point de vue écologique.

Nos passations se sont déroulées de manière structurée, voire ritualisée, sans interférences externes, des situations finalement bien éloignées de celles de la vie

quotidienne. Évaluer le transfert des acquis à la vie courante, surtout lorsque la personne vit seule, paraît donc difficile, même si une amélioration est perceptible lors des passations. En effet, sans application à la vie quotidienne de ces apprentissages, les acquis ne seront pas réutilisés spontanément par les patients, ceux-ci étant totalement déconnectés du quotidien dans le cadre d'une séance.

Aussi, nous nous sommes basées sur les propos recueillis auprès de l'entourage du patient. Les quelques retours obtenus nous permettent d'avancer un effet positif de la stimulation au lieu de vie du patient, notamment au niveau comportemental et de l'autonomie.

Nous avons noté une revalorisation de l'image narcissique de nos patients grâce à l'étude. L'accès à l'informatique, l'accompagnement de l'orthophoniste et la réussite aux items y ont contribué. La forme du logiciel, à travers la mise en situation (argent) et les thèmes abordés (phrases en désordre, pendules, bon choix), ont évoqué pour nos patients des souvenirs de leur vie antérieure. Mme L. se revoyait face à sa machine dans son commerce, et Mr D. nous faisait part de sa vie active en commentant les phrases de « trouver la bonne heure ».

Les épreuves du logiciel, sollicitant les différentes mémoires, nous ont permis de mettre en avant la relative préservation de la mémoire procédurale, au détriment des mémoires explicites. Ceci se justifie par une amélioration des performances dans le temps, une amélioration purement implicite car non-verbalisable par les patients.

Par ailleurs, nous avons sous-estimé au départ, l'impact de la mémoire affective sur les passations, cette dernière joue un rôle prédominant dans toute prise en charge. Celle-ci a fortement influencé notre attitude en situation de passation ainsi que nos résultats.

Nos hypothèses se sont développées et précisées tout au long de notre travail. Nous nous sommes confrontées à nos propres limites et à celles imposées par les passations et leur contexte, et ce, seulement en phase d'étude.

Nous avons pris conscience d'un certain nombre d'éléments :

– Un temps d'étude trop restreint qui ne nous a pas permis de prendre un recul suffisant pour tirer des conclusions fiables. En effet, six mois de passation se sont avérés

réducteurs, en vue des résultats attendus, et les évaluations post-passations se sont trouvées trop rapprochées, donc pas vraiment révélatrices de l'impact du logiciel.

– Un nombre de passations trop restreint pour l'un de nos patients. Effectivement, un plus grand nombre de séances, rapprochées dans le temps, auraient pu nous permettre de mettre en avant de façon plus rigoureuse l'impact de la stimulation cognitive. Mais nous nous sommes trouvées confrontées aux limites imposées par le contexte de passation.

– Une population trop réduite, du fait de la difficulté pour trouver des patients acceptant de suivre une étude longitudinale, qui représente tout de même un investissement non négligeable. Nous avons également rencontré des orthophonistes réticentes, ce projet nécessitant une mise entre parenthèses temporaire des rééducations habituelles. Et enfin, les critères d'inclusion et d'exclusion de l'échantillon nous ont limitées pour sélectionner les patients.

– Un souci d'objectivité s'est progressivement installé au fur et à mesure de l'étude. En effet, l'aspect répétitif des passations et le versant affectif sous-estimé au départ, tant côté examinateur que patient, nous ont amenées à revoir certains aspects du support (aménagements) ceci altérant d'une certaine manière le caractère objectif des résultats quantitatifs. Nous nous sommes parfois plus positionnées en tant que rééducateur, en étayant, aidant, encourageant le patient, qu'en tant qu'examineur, rentrant dans le cadre rigoureux d'une étude quantitative.

– Il nous est apparu difficile de porter un jugement sur l'apport de nos passations, et pareillement, de quantifier le bénéfice de ces dernières. En effet, travailler sur des pathologies dégénératives implique le fait de se trouver toujours dans l'éventualité d'un maintien grâce à la prise en charge, sans pour autant être vérifiable.

Le logiciel « Aphasie et pragmatique », composé d'épreuves variées et paramétrables, s'est avéré être un support de rééducation intéressant et stimulant pour nos patients, ce qui nous a permis de mener à bien nos passations.

Cependant, au cours de notre étude, nous nous sommes rendues compte, que par certains aspects, ce logiciel ne répondait pas pleinement aux besoins de la population et n'était pas toujours adapté à la MA tous stades confondus.

Nos observations auprès des patients nous permettent d'avancer que les patients avec un MMS supérieur ou égal à 25 plafonnent rapidement dans la plupart des épreuves et n'y trouvent pas toujours un intérêt. Cela peut entraîner une perte de motivation, une incompréhension voire un sentiment d'infantilisation. Pareillement, les patients présentant un MMS inférieur ou égal à 17 se retrouvent en trop grande difficulté dans certaines épreuves. Ceci peut générer un sentiment d'échec, une perte de confiance ou même une dévalorisation.

A l'origine, ce logiciel est principalement élaboré pour des patients aphasiques. Pour ces patients, l'idée est de leur faire retrouver des mécanismes cognitifs altérés (au niveau du langage (se réapproprier des structures langagières), des fonctions exécutives, de la mémoire, et de l'attention). Or, pour les patients Alzheimer, nous visons le maintien des fonctions cognitives, en s'appuyant sur les structures préservées, en espérant un ralentissement de l'évolution de la maladie. Du fait de la MA elle-même, le niveau de la conscience du travail est altéré, les buts de celui-ci également, et nous ne pouvons pas nous appuyer sur la mémoire de travail, qui est déficitaire. Contrairement aux patients aphasiques, l'examineur a une fonction de rappel permanent d'une information très difficile à encoder en mémoire à long terme.

Au niveau de la forme du logiciel, certaines caractéristiques nous ont parues peu adaptées à la population vieillissante en question.

En effet, les plaintes de nos patients portaient principalement sur le format des énoncés et des phrases : caractères trop petits donc peu adaptés à une population âgée. De plus, pour certaines épreuves, « gestion de l'argent » notamment, le manque de contraste entre les éléments et trop d'informations à l'écran ne permettaient pas toujours une prise d'indices évidente. Nous devons tout de même préciser que le manque de lisibilité et de séparation des billets a été imposé par la Banque de France afin d'éviter les fraudes.

En outre, en ce qui concerne l'utilisation du logiciel en tant qu'examineur, certains points ont pu être relevés :

Le caractère aléatoire des items nous a questionné, quant aux possibilités de procéduralisation. Cependant, nous avons tout de même pu observer la mise en place de nouvelles procédures, acquises au fil des passations (par exemple, pour les phrases dans le désordre, Mme J. place automatiquement la majuscule en début de phrase à partir de la huitième séance). Avoir le choix des items nous aurait permis de prendre en compte les centres d'intérêt des patients.

Afin de mieux prendre en compte l'aspect qualitatif des passations, il aurait été intéressant de pouvoir enregistrer celles-ci.

Nous avons dû procéder à des aménagements, du moins pendant un temps, pour permettre la réalisation des exercices et optimiser les compétences des patients :

- L'utilisation des euros en manipulation facilitait la réponse aux problèmes des épreuves de gestion de l'argent.
- La bande adhésive sur l'écran de l'ordinateur permettait le rappel de la valeur des pièces. Le manque de distinction entre les éléments et le surlignage, n'étant efficace qu'avec manipulation de la souris, rendaient l'épreuve peu lisible.
- Les mots-étiquettes dans l'épreuve « Phrases dans le désordre » ont été mis en place afin de pallier le coût cognitif, éviter l'utilisation de la souris jugée gênante, et donc rendre les patients acteurs de l'exercice, à moindre effort mental.

Concernant la formulation des items, il nous paraissait nécessaire de souligner certains éléments :

- Dans les épreuves de « gestion de l'argent », nous avons toujours des consignes fixes, tous les calculs prenaient pour base, le prix du kilogramme de tomates. Ces énoncés étaient rarement plausibles en situation réelle, donc non transposables à la vie quotidienne. En fait, cette limite a été pensée par l'auteur, dans le but de tester les capacités de jugement des patients. Nous ne l'avons pas interprété de cette manière là, ce qui explique nos critiques.
- Pour les épreuves du « bon choix » et des « correspondances multiples », certains patients ont jugé certains items infantilisants. Néanmoins, pour beaucoup de patients, à un niveau plus avancé dans la maladie, cette épreuve est difficile.

– Concernant l'épreuve des « phrases dans le désordre », il aurait été intéressant d'introduire d'autres types de phrases (interrogatives, impératives...) et de faire varier les thèmes.

Cependant la sélection de phrases affirmatives pour cette épreuve permettait d'éviter la mise en échec, les pronoms étant des éléments syntaxiques perdus rapidement dans la maladie.

Faisant suite à la période de l'étude, nous avons fait le point sur l'évolution des performances de chacun de nos patients quatre à dix semaines après l'arrêt des passations.

De manière générale, nous obtenons des résultats intéressants à distance de l'étude. Chez la plupart de nos patients, nous observons une relative stabilité des performances, les acquis et les compensations mises en place sont maintenus. Néanmoins, malgré le manque de recul dont nous disposons, nous supposons que cette stabilité des performances est temporaire, étant donné le caractère neurodégénératif de la MA et qu'elle ne résistera pas dans le temps.

Cependant, ces résultats se retrouvent chez nos patients les plus performants, à l'origine de l'étude. Effectivement, les résultats obtenus à distance, chez le patient le plus avancé dans la maladie, sont plus hétérogènes. L'instabilité du maintien des apprentissages apparaît de manière plus précoce dans le temps.

Afin d'obtenir un point de vue plus objectif concernant les résultats obtenus au cours de cette étude longitudinale et de pouvoir se rendre compte du bénéfice engendré par la stimulation cognitive, nous avons procédé à une nouvelle passation de tests étalonnés : la B.E.C 96 et le MMS.

Nous notons, chez la plupart de nos patients, une augmentation de un voire de deux points sur l'ensemble des épreuves de ces tests. Nous rappelons que la norme correspond à une perte d'un à deux points par an.

Ces derniers confirment l'intérêt et l'apport de la stimulation cognitive dans le cadre de maladies neurodégénératives pour des patients en phase légère à modérée et n'ayant pas, ou peu été suivis en orthophonie.

Une étude intitulée « Mem Alz », réalisée en février 2010 par des étudiants en Master « Technologie et Handicap » (Université Paris VIII) et élaborée pour répondre aux exigences du plan Alzheimer 2008-2012, s'appuie sur une partie des hypothèses que nous avons développées. Ils cherchent à mettre en avant l'intérêt de la stimulation cognitive par la sollicitation des capacités préservées et le renforcement des automatismes chez des patients Alzheimer, afin de pallier les réseaux neuronaux touchés par la MA. Ils ont créé une application, intégrée dans un téléphone portable, qui sert de soutien et de stimulation à la mémoire. L'application contient entre-autres un agenda et un répertoire, et fait intervenir plusieurs domaines cognitifs. Ce dispositif vise à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de la MA au premier stade de la maladie. Cette application se veut écologique : en rapport avec les situations de vie des patients, de leurs besoins et de leurs centres d'intérêt.

Les conclusions de cette étude se rapprochent des nôtres. En effet, ils soulignent le bénéfice de la stimulation cognitive dans le cadre de la MA. Cette dernière apporterait une amélioration significative en terme de maintien de l'autonomie du patient et aurait un retentissement positif sur l'humeur. Ces évolutions positives sont mises en évidence chez des patients pour lesquels un apprentissage reste possible (car l'intensité des troubles le permet) et dont la possibilité de se servir d'un interface a motivé la participation. Les patients qui n'ont pas présenté les mêmes résultats étaient plus réticents au départ, et se situaient en phase plus avancée dans la maladie. Cela nous renvoie aux limites de notre propre étude.

Dans le cadre des maladies neurodégénératives, la prise en charge orthophonique vise à ralentir les troubles dans leur évolution, à les atténuer dans leur intensité ainsi qu'à développer des stratégies compensatoires.

La stimulation cognitive en orthophonie semble être une prise en charge adaptée au processus dégénératif. Elle nous a permis de renforcer les ressources résiduelles de par l'entraînement des fonctions préservées, afin de compenser celles lésées. Elle contribue à maintenir une activité visant le recul de la dégradation.

Dans le logiciel, nous traitons des capacités concrètes (argent, heure...), mais également des exercices langagiers (le bon choix, correspondances multiples, phrases dans le désordre...) afin que ces derniers, tout comme les premiers, restent transposables à la vie quotidienne, et ce, dans le but d'améliorer la qualité de vie des patients.

Pour autant, il ne faut pas oublier que la stimulation cognitive intervient dans le cadre de maladies neurodégénératives, c'est pourquoi nous ne pouvons espérer une récupération ou une amélioration des fonctions cognitives perdues. La MA est non-réversible et les lésions cérébrales déjà installées le resteront, et ce, malgré la stimulation. Par ailleurs, ce type de prise en charge ne convient pas à tous les patients atteints de MA en phase légère à modérée, c'est la raison pour laquelle nous devons tenir compte de la motivation et des centres d'intérêt de la personne. De plus, la stimulation cognitive telle que nous la présentons dans cette étude, reste dans une optique de complémentarité des prises en charge orthophoniques classiques.

De façon générale, nous devons souligner l'importance de la précocité du diagnostic et l'intérêt d'une rééducation orthophonique afin de donner au patient les outils indispensables pour conserver une autonomie le plus longtemps possible. Que ce soit par le biais du papier-crayon ou par l'utilisation d'un logiciel de rééducation, la stimulation cognitive se doit d'être complétée par une approche plus pragmatique. Les situations développées en rééducation doivent, dans la mesure du possible, être transposées à la vie quotidienne, de par l'introduction d'un agenda, d'un cahier de vie ou par des mises en situation concrètes. L'implication des proches dans ce type de rééducation est nécessaire afin d'optimiser les bénéfices de celle-ci. Nous visons ainsi à réduire l'anxiété et le sentiment d'impuissance ressenti par le patient.

6. Conclusion

Nous avons pu, sous certains aspects, vérifier nos hypothèses de départ, bien que les résultats obtenus soient assez éloignés de ceux escomptés.

Nous avons tenté de rester les plus objectives possibles au travers des passations.

Les résultats obtenus par l'étude réalisée auprès de nos patients Alzheimer, à l'aide du logiciel « Aphasie et pragmatique », restent à interpréter avec prudence. L'échantillon est trop réduit et les différences inter-individuelles trop importantes pour permettre une généralisation.

Néanmoins, cette étude longitudinale nous a permis de vérifier la possible préservation de la mémoire procédurale, dans les phases légère à modérée de la MA, et d'observer une évolution, positive ou négative, chez nos patients.

A ce stade, vu les résultats obtenus à certaines épreuves, la ré-automatisation de certains processus cognitifs reste possible. L'intérêt de la stimulation est donc démontré.

Depuis la création du plan Alzheimer, traduisant une prise de conscience politique, nous assistons à la mise en place de nouvelles mesures individuelles et collectives. La prise en charge de la MA et des maladies neurodégénératives se développe et s'ajuste. Il s'agit de thérapies longues où la régression est inévitable dans le temps. Or, l'orthophonie ne fait pas toujours écho dans les esprits. Ceci explique en partie le fait que tous les patients atteints de démence ne bénéficient pas, actuellement, de ces soins.

Cette démarche se doit d'être complétée par une prise en charge écologique, à visée pragmatique, qui inclut l'environnement familial du patient.

La stimulation permet la mise en place de stratégies compensatoires, ayant toujours pour but un transfert à la vie quotidienne. Ces patients ont toujours des capacités. Il faut se baser sur celles-ci pour pallier, le plus longtemps possible, les déficits. Il est important de préciser que ce point de vue rééducatif est récent.

Le logiciel « Aphasie et pragmatique » était le premier d'une série. De par ses atouts et ses faiblesses, ce matériel a permis certaines réflexions, conduisant vers un perfectionnement des matériels informatiques de stimulation cognitive. Depuis, Presco, et dernièrement TV Neurones 4 ont été élaborés, complétant ce premier support. Ces derniers sont plus modulables, plus complets et mieux adaptés aux diverses pathologies

neurologiques. Néanmoins, le logiciel « Aphasie et pragmatique » nous a permis d'une part de valider partiellement nos hypothèses, et d'autre part, de mener une réflexion intéressante sur la mémoire procédurale et les possibilités d'apprentissage des patients Alzheimer en phase légère à modérée.

L'efficacité de la stimulation cognitive a déjà été démontrée, ainsi que l'importance de la précocité de cette prise en charge.

Pour autant, les études dans le domaine de la stimulation cognitive continuent de se développer. De nouveaux supports, issus de ces recherches sont élaborés, dépassant le domaine de l'orthophonie. Aujourd'hui, l'informatique prend une part non négligeable dans ce type de prise en charge, et prendra peu à peu une place grandissante dans la rééducation orthophonique.

7. Bibliographie

- 1- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM IV TR)*. Paris : Masson.
- 2- Dr AMOROSO H. (2006) *Vous avez dit Alzheimer?* Genève : Gilletta.
- 3- ATKINSON R.C., SHIFFRIN R.M. (1968). *Human memory : a proposed system and its control processes*, in K.W. Spence and J.T. Spence (eds), *The psychology of learning and motivation*, New-York, Academic Press, 2, 89-195.
- 4- AUPETIT H. (1991) *La maladie d'Alzheimer au quotidien*. Paris : Les éditions Odile Jacob.
- 5- BADAR G., ROSE M. (2005). «Mécanismes mnésiques et émotionnels»: guéguen b., chauvel p., touchon j. *Neurophysiologie des mémoires*. Paris : Elsevier, 43-54.Dr
- 6- BADDELEY A-D., HITCH G. (1974). Working memory. *the psychological of learning and motivation*. (Vol.8, pp. 47-90). New-York : Academic press.
- 7- BADDELEY A-D. (2000). *Working memory and episodic buffer*. *Trend cognition sci* ; 4. 411-423.
- 8- BLANCHARD F. et al. (2001). Grand âge et désorientation. *Gérontologie et Société*. 2001/3, n°98 p197-218.
- 9- BOUTBIBE F., ERGIS A-M., DEWEER B. (2005). « Mémoire procédurale et maladie d'Alzheimer » : Ergis a-m., Gely Nargeot m-c., Van der linden m. *Les troubles de la mémoire dans la maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal, 173-201.
- 10- CAROL S., OUVRARD F. (2007) *la maladie d'Alzheimer*. Répondre à vos questions. Saint Amand Montrond : Solar.
- 11- CHEYNEL-ALBEROLA M.L. (décembre 2005). De l'intérêt de la prise en charge orthophonique auprès de patients atteints de la maladie d'Alzheimer. *Revue neurologique*. Tome 161. 135-136
- 12- COUTURIER C. (2004) *Puzzle, journal d'une Alzheimer*. Paris : Josette Lyon.
- 13- COWAN N. (1988). Evolving of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information processing system. *Psychologie Bull* : 163-191.
- 14- Dr CROISILE B.(2010) *La maladie d'Alzheimer : identifier, comprendre, accompagner*. Paris: Larousse.
- 15- Dr CROISILE B.(2007) *Alzheimer et les maladies apparentées*. Larousse guides santé.
- 16- DELTOUR M., GIVANOVITCH M. (2003) *Prise en charge de la communication du patient Alzheimer: suivi orthophonique de quatre patients à domicile*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lille2.
- 17- DE RONCHI D., BERARDI D., MENCHETTI M., FERRARI G., SERRETI A., DALMONTE E. (2005). Occurrence of cognitive impairment and dementia after the age of 60 : a population base study from northern italy. *Dementia geriatric cognitives disorders* : 19(3), 97-105.

- 18- Pr DEROUESNE C. (1994) *La maladie d'Alzheimer*. Le Bouscat : Les éditions L'esprit du temps.
- 19- Pr DEROUESNE C. (2003). *Qu'est ce que la démence ?* Psychologie et neuropsychiatrie du vieillissement, volume 1, numéro 1, 15-24, mars 2003 [04-11-2010]. www.john-libbey-eurotext.fr
- 20- DESTIN V., PEX A. (2010) *MemAlz*. Master Handi. Paris VIII, Université de Vincennes- Saint-denis.
- 21- DEWEER B., ERGIS A-M., FOSSATI P., PILLON B., BOLLER F., AGID Y., DUBOIS B. (1994). Explicit memory, procedural learning and lexical priming in mild and moderate Alzheimer's disease. *Cortex* : 30, 113-126.
- 22- DODIN A., CHEYNEL-ALBERTOLA M-L. (2004) *Pertinence de l'apport informatique dans la prise en charge de la maladie d'Alzheimer*. Mémoire d'orthophonie. Université de Franche-Comté.
- 23- DUBOIS B., TOUNSI H., MICHON A., DEWEER B. (1997) « Les déficits cognitifs dans la maladie d'Alzheimer » : Besson j-m., Bassant m.h., Calvino b., Epelbaum j., Forette f., Lamour m., Pierrot-Deseilligny c., Christen y. De la neurophysiologie à la maladie d'Alzheimer. Marseille : Solal, 183-197.
- 24- DUMOND A. (1998) « Les mémoires » : Dumond a. *Mémoire et langage: surdité, dysphasie, dyslexie*. Paris : Masson.
- 25- DUYCKAERTS C., HAUW J-J., BASTENAIRE F., PIETTE F., POULAIN C., RAINSARD V., JAVOY-AGID F., BERTHAUX P. (1986). Laminar distribution of neocortical senile plaques in senile dementia of the Alzheimer type. *Acta neuropathol* (Berlin) : 70, pp. 249-256.
- 26- DUYCKAERTS C., UCHIHARA T., HE Y., FOUILLARD P., SEILHEAN D., HAUW J-J. (1996) « Les premières lésions de la maladie d'Alzheimer » : Michel b.f., Soumireu-Mourat b., Dubois b. *Système limbique et maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal, 51-56.
- 27- ERGIS A-M., GELY-NARGEOT M-C, VAN DER LINDEN M. (2005) *Les troubles de la mémoire dans la maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal.
- 28- ERGIS A-M. (2005) « Amorçage et maladie d'Alzheimer » : Ergis a-m., Gely Nargeot m-c., Van der linden m. *Les troubles de la mémoire dans la maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal, 203-243.
- 29- ERMINI-FUNFSCHILLING D., HELD C. (2010) *Maladie d'Alzheimer: accueillir la démence*. Genève : Médecine et hygiène.
- 30- ESLINGER P-J., DAMASIO A-R. (1986). Preserved motor learning in Alzheimer's disease : Implication for anatomy and behavior. *Journal of Neuroscience*. 6, 3006-3009.
- 31- EUSTACHE F., FAURE S. (1996) *Manuel de neuropsychologie*. Paris : Dunod.
- 32- EUSTACHE F., LECHEVALIER B., VIADER F. (1996) *La mémoire: neuropsychologie clinique et modèles cognitifs*. Bruxelles : Deboeck université.

- 33- EVEILLARD A., Pr FORETTE F., (2005) *Mieux vivre avec la maladie d'Alzheimer*. Hachette
- 34- FARISSE J., BRUNET C. (1996) « Neuro-anatomie du système limbique chez l'homme » : Michel b., Soumireu-Mourat b., Dubois b. *Système limbique et maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal, 23-49.
- 35- FRATIGLIONI L., WANG H.X., ERICSSON K., MAITAN M., WINBLAD B. (2000). Influence of social network on occurrence of dementia : a community based longitudinal study. *Lancet* : 355(9212) : 1315-1319.
- 36- GEORGE D., WHINEHOUSE P.J., (2009). *Le mythe de la maladie d'Alzheimer*. Marseille : Solal.
- 37- GROBER E., BUSCHKE H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental neuropsychology* : 3, 13-36.
- 38- HAUW JJ., DUBOIS B., VERNY M., DUYCKAERTS C. (1997) *La maladie d'Alzheimer*. Paris : John Libbey Eurotext.
- 39- HEINDEL W-C., SALMON D-P., SHULTZ C-W., WALICKE P-A., BULTERS N. (1989). Neuropsychological evidence for multiple memory systems : A comparison of Alzheimer's Huntington, and Parkinson's disease patients. *Journal of Neuroscience* : 9, 582-587.
- 40- HIRSCH E., OLLIVET C., (2007) *Repenser ensemble la maladie d'Alzheimer*. Paris : Vuibert, collection espace éthique.
- 41- Dr JADOT G. (2003) *Prévention et traitements actuels de la maladie d'Alzheimer*. Paris : John Libbey Eurotext.
- 42- JAOUEN H. (1999) *Mamie mémoire*. Gallimard.
- 43- LE BOURHIS F. (2000) *Quel jour sommes-nous?* Paris : Chiron.
- 44- LEJEUNE A., MAURY-ROUAN C., (2007) *Résilience, vieillissement et maladie d'Alzheimer*. Marseille: Solal.
- 45- MAHIEUX F. (1996) «Les modèles psychologiques de la mémoire». Michel b.f., De Rotrou j., Verdureau f. *La stimulation cognitive*. Marseille : Solal, 59-70.
- 46- MARCILHAC A. (2005) « Communication intra-cellulaire et démence » : Michel b.f., Verdureau f., Combet p. *Communication et démence*. Marseille : Solal, 19-31.
- 47- MAURER K. et U.(2007) *Alzheimer, vie d'un médecin, histoire d'une maladie*. Paris: Michalon.
- 48- MAZEAU M., (1997) « *Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant* », p134, colle. Orthophonie n°1. Paris: Masson.
- 49- METAIS P., PANCRAZI M-P., (2004) *Vivre avec un proche atteint d'Alzheimer*. Paris : InterEditions.
- 50- MEULEMANS T. (1998) *L'apprentissage implicite*. Marseille : Solal.

- 51- Dr MICAS Michèle (2008) *Alzheimer: prévention, causes et symptômes, au quotidien, conseils pratiques*. Paris : Éditions Josette Lyon.
- 52- MICHEL B.F., TOUCHON J., BECKER H., LEFRANC-BERGER J-L., BOUCRAULT J., VERDIER J-M. (2004) « Neurodégénérescence et maladie d'Alzheimer » : Michel b.f., Verdier j-m. *Neurodégénérescence et vieillissement cérébral*. Marseille : Solal, 199-216.
- 53- MOSCOVITCH M., WINOCUR G., Mc LACHLAND D. (1986). Memory as assessed by recognition and reading time in normal in memory impaired people with Alzheimer's disease and other neurological disorders. *Journal of Experimental Psychology : General*, 115, 331-347.
- 54- NEVERS B., PADOVAN C., VERSACE R. (2002) *La mémoire dans tous ses états*. Marseille : Solal.
- 55- NICOLAS S., GUILLERY-GIRARD B., EUSTACHE F. (2007) *Les maladies de la mémoire*. Paris : Inpress
- 56- NICOLAS S. (2003) *Mémoire et conscience*. Paris : Armand Colin.
- 57- OMS (1992) *CIM-10 / ICD-10 - Classification Internationale Des Troubles Mentaux Et Des Troubles Du Comportement, Descriptions Cliniques Et Directives pour le diagnostic, 10ème révision*. Paris : Masson.
- 58- ORDUNA M., (2005) *Mieux affronter la maladie d'Alzheimer*. Pygmalion.
- 59- OUVRARD F., Dr SZEKELY C. (2007) *La maladie d'Alzheimer*. Paris: Solar.
- 60- PANCRAZY M-P., DE ALCALA P. (1999) « Perturbations de la vie affective dans la maladie d'Alzheimer » : Michel b.f., Touchon j., Pancrazy m-p., Verdier j-m. *Affects, amygdale, Alzheimer*. Marseille : Solal, 89-99.
- 61- PATRY-MOREL C. (2006) *Maladie d'Alzheimer et troubles apparentés. Rééducation, théorie et pratique*. Marseille : Solal.
- 62- RAMAROSON H., HELMER C., BARBERGER-GATEAU P., LETENNEUR L., DARTIGUES J-F. (2003). Prévalence de la démence et de la maladie d'Alzheimer chez les personnes de 75 ans et plus : données réactualisées de la cohorte Paquid. *Revue neurologique* : 159(4), 405-411.
- 63- RAVAGLIA G., FORTI P., MAIOLI F., MARTELLI M., SERVADEI L. , BRUNETTI N. (2005). Incidence and etiology of dementia in a large elderly Italian population. *Neurologie* : 64 : 1525-1530.
- 64- REY A. (1959). *Test de copie et de reproduction des figures géométriques complexes*. Paris : C.P.A.
- 65- ROUSSEAU T. (1995) *Communication et maladie d'Alzheimer*. Isbergues : Orthoédition.
- 66- ROUSSEAU T. (1994) Prise en charge des troubles de la communication dans la démence de type Alzheimer. *Glossa*, 40, 22-27.

67- SARAZIN M., GUILLIANO E., KOSKAS P. (décembre 2005). Quelle place pour la prise en charge cognitive et psychosociale des patients avec maladie d'Alzheimer légère ? *Revue neurologique*. Tome 161. 140.

68- SCHACTER D-L. (1987). Implicit memory : History and current status. *Journal of Experimental psychology : Learning, memory and cognition*. 13, 501-518.

69- SELLAL F., KRUCZEK E. (2007) *Maladie d'Alzheimer*. Rueil-Malmaison : Edition Doin (2ème édition)

70- SIGNORET J.L., ALLARD M., BENOIT N., BOLGERT F., BONVARLET M., EUSTACHE F. (1989). *Evaluation des troubles de mémoire et désordres cognitifs associés* : B.E.C 96. Paris : IPSEN.

71- SQUIRE LR, ZOLA-MORGAN S. (1988) « Les principales formes de mémoire à long terme ». *Memory: Brain systems and behavior. Trends in neurosciences*. 11: 170-5.

72- THOMPSON P. M. et al. (2003) Dynamics of Gray Matter Loss in Alzheimer's Disease. *The Journal of Neuroscience*. 1er Février 2003, 23(3): 994-1005.

73- TULVING E. (1985). *How many memory systems are there ? American psychologist*. 4, 385-398.

74- TULVING E., SCHACTER D.L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247, 301-306.

75- VAN DER LINDEN M. (1986) *Les troubles de la mémoire*. Bruxelles :Pierre Mardaga.

76- VAN DER LINDEN M. (1996) «Approche rééducative de la stimulation mnésique»: Michel b.f., De Rotrou j., Verdureau f. *La stimulation cognitive*. Marseille : Solal, 157-162

77- WAINSTEN J.P., BOURILLON A., CANABIS A. CHAPUIS Y. (2009) *Le Larousse médical*. Paris : Éditions Larousse.

Assemblée nationale. Novembre 2010, http://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-off/i2454.asp#P621_95947

Association France Alzheimer. Septembre 2010, <http://www.francealzheimer.org>

Association pour le Développement des Neurosciences Appliquées. Novembre 2010, http://www.alzheimer-adna.com/Alz_/Alzheimer_Chiffres.html

Cixi communication. Avril 2011, <http://www.cixi-communication.com>

Editions Créasoft. Janvier 2011, <http://www.editions-creasoft.com>

France Alzheimer et maladies apparentées. Février 2011, <http://www.francealzheimer.org>

Glossa, Revue scientifique en orthophonie. Février 2011, <http://www.glossa.fr/>

La Recherche. Février 2011, article de Claudine BERR,
<http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=19222>

MemAlz. Université Paris8. Master handi. Mars 2011, article de Valéria DESTIN et Aurore PEX.
http://www2.univ-paris8.fr/ingenierie-cognition/master-handi/etudiant/projets_techniques09_10.php

Méotis, réseau régional de la mémoire du Nord Pas de Calais. Juillet 2010,
<http://www.meotis.fr/>

Plan Alzheimer 2008-2012. Juin et septembre 2010, <http://www.plan-alzheimer.gouv.fr/>

Réseau Alzheimer. Juillet 2010, <http://www.reseau-alzheimer.fr/>

8. Annexes

Annexe n°1 : Données épidémiologiques de la MA.

Estimation du nombre de personnes atteintes de démence en 2004 en France métropolitaine

AGE	HOMMES	FEMMES	ENSEMBLE
65-69	9 149	16 561	25 710
70-74	19 711	44 816	64 727
75-79	65 798	71 349	137 147
80-84	71 217	164 112	235 319
85-89	40 491	121 165	161 656
90 et +	31 841	200 452	232 293
Total 65 et +	238 207	618 455	856 662
Total 75 et +	209 347	557 078	766 425

D'après Ramaroson et al. et De Ronchi et al. (62) (17)

Estimation du nombre de nouveaux cas annuels de démence en 2004 en France métropolitaine.

D'après Fratiglioni et al., Fitzpatrick et al., Ravaglia et al. et PAQUID (sur 10 années de suivi, données non publiées) (35) (63)

AGE	HOMMES	FEMMES	ENSEMBLE
65-69	2 411	3 597	6 008
70-74	9 543	7 389	16 932
75-79	17 311	22 250	39 561
80-84	21 483	41 562	63 045
85-89	10 893	32 125	43 018
90 et +	10 284	46 415	56 699
Total	71 925	153 338	225263

Annexe n°2 : Évaluation des troubles mnésiques dans la MA.

	Démence légère	Démence modérée	Démence sévère
Mémoire épisodique -nouvelle -ancienne	- +	- +/-	- -
M. sémantique -nouvelle -ancienne	+/- +	- +/-	- -
M. procédurale -nouvelle -ancienne	+ +	+ +	+/- +/-
Processus déficients	Apprentissage	Apprentissage et rappel	Apprentissage stockage et Rappel
Topographie des lésions	Régions temporales internes	+ néocortex associatif frontopariétal	+/- ganglions de la base

Squire LR, Zola-Morgan S, (memory: brain systems and behavior, trends neuroscience 1988;11: 170-5) (71)

Annexe n°3 : Évaluation du niveau socioculturel.

N1 : illettré

N2 : sait lire et compter

N3 : fin études primaires

N4 : niveau 1^{er} cycle (BEPC) ou CAP sans spécialisation

N5 : terminale ou ouvrier/artisan avec responsabilités techniques ou de gestion

N6 : baccalauréat ou métiers manuels hautement qualifiés avec cursus prolongés

N7 : diplôme universitaire

Annexe n°4 : Phase d'observation Mr D.

Épreuves Séances	Gestion de l'argent	Le bon choix	Phrases dans le désordre	Pendules
1	Paramètres: «Utiliser les € » 0-60€ Nombre d'items:2/2 Temps:15 minutes Aménagement	Paramètres: «les mots» perturbateurs sémantiques Nombre d'items: 9/10 Temps:15 minutes		Paramètres: «Trouver la bonne heure» en illustrations Nombre d'items:3/3 Temps:5 minutes
2	Paramètres: «Utiliser les €» 0-60€ Nombre d'items: 10/10 Temps:25 minutes Aménagement	Paramètres: «les mots» perturbateurs phonémiques Nombre d'items: 10/10 Temps:10 minutes		Paramètres: «Trouver la bonne heure» en illustrations Nombre d'items:9/9 Temps:10 minutes
3	Paramètres: «Utiliser les €» 0-60€ Nombre d'items:5/5 Temps:18 minutes Aménagement			Paramètres: «Trouver la bonne heure» en chiffres Nombre d'items:5/5 Temps:7 minutes
4	Paramètres: «Utiliser les €» 0-60€ Nombre d'items:8/8 Temps:12 minutes Aménagement		Paramètres: 4 à 6 mots Nombre d'items: 9/11 Temps :13 minutes	Paramètres: «Trouver la bonne heure» en lettres Nombre d'items:8/8 Temps:8 minutes
5			Paramètres: 4 à 6 mots Nombre d'items:7/9 Temps:30 minutes Aménagement	Paramètres: «Trouver la bonne heure» en lettres Nombre d'items: 3/5 Temps:10 minutes
6			Paramètres: 4 à 6 mots Nombre d'items:8/8 Temps:20 minutes Aménagement	Paramètres: «Trouver la bonne heure» en lettres Nombre d'items: 3/5 Temps:6 minutes
7	Paramètres: «Utiliser les €» 0-60€ Nombre d'items:3/3 Temps:15 minutes Aménagement		Paramètres: 4 à 6 mots Nombre d'items:5/5 Temps:25 minutes Aménagement	

Annexe n°5 : Phase d'étude Mr D.

Épreuves Séance n°	Gestion de l'argent	Le bon choix	Phrases dans le désordre	Pendules
1	Paramètres : « Utiliser les euros » 0-60 € Nombre d'items :5/5 Temps :11 minutes Aménagement		Paramètres : 4 à 6 mots Nombre d'items :5/5 Temps :20 minutes Aménagement	Paramètres : « Trouver la bonne heure » en lettres Nombre d'items :5/5 Temps :10 minutes
2			Paramètres : 4 à 6 mots Nombre d'items :3/5 Temps :23 minutes Aménagement	
3			Paramètres : 4 à 6 mots Nombre d'items :3/5 Temps :7 minutes	Paramètres : « Trouver la bonne heure » en lettres Nombre d'items :5 Temps :10 minutes
4	Paramètres : « Utiliser les euros » 0-60 € Nombre d'items :5/5 Temps :18 minutes Aménagement		Paramètres : 4 à 6 mots Nombre d'items :5/5 Temps :10 minutes	Paramètres : « Trouver la bonne heure » en lettres Nombre d'items :5/5 Temps :4 minutes
5	Paramètres : « Utiliser les euros » 0-60 € Nombre d'items :5/5 Temps :12 minutes	Paramètres : « les _____ mots » perturbateurs phonémique et sémantique Nombre d'items :5/5 Temps :3 minutes	Paramètres : 4 à 6 mots Nombre d'items :4/5 Temps :10 minutes	
6	Paramètres : « Utiliser les euros » 0-60 € Nombre d'items :5/5 Temps :12 minutes			
7	Paramètres : « Utiliser les euros » 0-60 € Nombre d'items :5/5 Temps :12 minutes			Paramètres : « Trouver la bonne heure » en chiffres Nombre d'items :5/5 Temps :8 minutes

Annexe n°6 : Notes de l'étude Mr D.

Le 29-10-10 : (40 minutes)

Nous débutons la séance par l'épreuve « [phrases dans le désordre](#) », mais sans l'ordinateur. Mr D. doit remettre en ordre les étiquettes-mots présentées afin de former une phrase cohérente. Spontanément il commence à manipuler les étiquettes sans que nous lui donnions de consignes par contre il ne sait pas expliquer ce qu'il faut faire. Il remet en ordre 5 phrases en 25 minutes. Cependant ce sont des phrases que nous avons choisi afin de pouvoir les lui représenter la prochaine fois et avoir des réponses reproductibles (items trop aléatoires sur l'ordinateur). Par ailleurs, ce sont des phrases qui lui ont posé problème quand il les a rencontrées précédemment. Il bloque toujours sur le vocabulaire et quand nous lui expliquons, il oublie à mesure. Il éprouve des difficultés avec les verbes pronominaux, prenant le « se » du verbe pour un déterminant démonstratif. Quand il parvient à résoudre l'exercice, il nous dit que pourtant c'est simple et qu'il complique tout. Il nous paraît un peu fatigué à la fin de la séance et il nous fait part de ses difficultés, qu'il a des problèmes de mémoire, qu'il oublie...

Nous réalisons seulement 3 items de « [gestion de l'argent](#) » en fin de séance, il semble perturbé par les pièces et billets, il mélange tout. Pour rassembler 13 euros, il commence par compter 5 (avec un billet de 50) +2(20 euros) +1 (10). Et il n'utilise pas le billet de 10 euros au final : 5+ 3 fois 2euros +2 fois 1euro.

12-11-10 : (40 minutes)

Aujourd'hui Mr D. est en forme, il revient d'une semaine de vacances en Normandie dans la famille de sa femme. Il nous dit qu'il a ramassé des pommes et que c'était difficile, il n'est plus tout jeune.

Nous commençons la séance en lui proposant les mêmes « [mots-étiquettes](#) » que la fois précédente. Nous l'aidons un peu pour les premières phrases, quand il est sur la bonne voie nous l'incitons à continuer dans sa lancée en lui montrant juste les étiquettes mal placées.

-il **se** plonge dans un livre : Les verbes pronominaux lui posent problème et ici, la phrase est imagée ce qui ne lui facilite pas la tâche

-la madeleine est un biscuit

- Il lave dans le lavabo : Il oublie le « se »

Il répond à 5 items en 20 minutes, il a fait des progrès au niveau du temps de réalisation (10 minutes de moins que la fois précédente). Les dernières phrases sont plus vite réussies.

Ensuite nous lui faisons passer 5 items de « [gestion de l'argent](#) », il met 11 minutes. Nous remarquons que plus le nombre est grand plus il éprouve de difficultés. Au dessus de 50, il confond 5 euros et 50 euros. Et il met donc plus de temps à répondre. Il n'arrive pas à retenir la somme à réunir, et nous sommes obligées de la lui rappeler régulièrement.

Enfin, il répond à 5 items de l'épreuve « [trouver la bonne heure](#) », « [pendules](#) » (en lettres) en 10 minutes. Souvent il donne une réponse qui correspond à son quotidien à lui avant de regarder les réponses qui lui sont proposées. Aussi, il perd du temps à discuter les réponses alors qu'il a encore

de bons repères temporels. Parfois c'est le vocabulaire qui lui pose problème (par exemple : insomnies.)

Nous ne verrons pas Mr D. pendant une semaine, cependant les orthophonistes qui le suivent, doivent lui faire passer les épreuves à leurs séances de la semaine du 14 au 20 novembre.

16-11-10 :

A l'épreuve des « **phrases dans le désordre** » (4 à 6 mots) : Il remet en ordre 5 phrases en 23 minutes. Il réussit seul et sans l'aide des étiquettes-mots :

-Il va nager à la piscine -Elle ferme les volets -Elle bronze au soleil

A l'aide des étiquettes-mots, il résout :

-On **A** des cadeaux Noël a (première proposition) ; en lui donnant les premiers éléments de la phrase

-**A Noël on** ... offre des cadeaux

-portent des jupes les filles ; Avec la manipulation et de l'aide -Les filles portent des jupes.

23-11-10 :

A l'épreuve « **trouver la bonne heure** », « **pendules** », avec les propositions en lettres, Mr D. répond à cinq items en 10 minutes. Il ne tient pas compte des propositions qui lui sont données et complète les phrases par des notions de manière, de lieu mais pas de temps.

Exemple : -j'achète mon journal à ... **au bureau de tabac**.

Il fait des contresens quand il lit. Il persévère d'une phrase à l'autre.

Il commente : « Mais ça je ne le fais pas » ; « ça c'est trop tard » ; « là c'est trop vite »

Il confond le dîner qu'il emploie pour le déjeuner et le déjeuner qu'il utilise pour le petit-déjeuner. Le cauchemar n'est pas spécialement en lien avec une heure de nuit.

Ensuite pour l'épreuve des « **phrases dans le désordre** », il met cinq items en ordre en 7 minutes directement sur l'ordinateur. Il fait de l'humour en lisant la consigne indiquée en haut de l'écran : « Phrase dans l'ordre la mettre », il a anticipé ce que nous allions lui demander de faire.

-Alphonse vivait dans moulin Daudet un : Il pense que la phrase est déjà dans l'ordre, il ne connaît pas Alphonse Daudet.

-Il a acheté une table : il la transforme en « il a jeté une table »

Il réussit seul et du premier coup :

-Il s'assoit sur une chaise -La poule a pondu un œuf -Il mange un steak frites

25-11-10 : (35 min)

Aujourd'hui nous débutons la séance par « **gestion de l'argent** ». La première somme à rassembler sur l'ordinateur lui pose problème, il confond toujours les billets et les centimes. Dès que nous lui mettons les vrais pièces et billets, il réussit à réunir la somme, c'est beaucoup plus évident. Il doit rassembler 39 ; 36 ; 15 ; 34 et 18 euros. La deuxième somme en réel est rassemblée rapidement. Puis nous repassons sur l'ordinateur, il s'en sort mieux, il réussit même à retourner de lui-même voir

la somme demandée (quand il perd le but). Il répond aux 5 items en 18 minutes. C'est difficile pour lui de réunir 4 euros, il ne voit pas bien les pièces.

Ensuite nous passons « [phrases dans le désordre](#) », il remet 5 phrases en ordre en 10 minutes, c'est beaucoup mieux et il réalise l'exercice directement sur l'ordinateur (sans les étiquettes). Au départ il a tendance à faire une phrase avec juste les mots signifiants puis il rajoute les déterminants. Il ne rencontre aucune des phrases que nous lui avons fait faire récemment avec les étiquettes.

-Beaucoup de Elle livres lit : ++ - conduit il sa voiture : ++

-Le coiffeur ses affûte ciseaux : Un peu plus long, il pense que « ses » correspond au verbe « savoir » (ses affûté)

-toboggan Les le glissent enfants sur : ne prend que les mots pleins, enfants ne prend pas en compte le pluriel.

-Une forêt châtaigneraie est une : il y arrive tout seul et il rajoute même une forêt de « châtaigne ».

Enfin nous terminons par l'épreuve « [pendules](#) », « [trouver la bonne heure](#) » en lettres. Il répond à 5 items en 4 minutes, c'est mieux que les fois précédentes. Il n'a pas remis en question les énoncés et ne ramène pas à son quotidien pour les réponses sauf « je reçois des amis pour le thé » = je ne bois pas de thé, je ne sais pas.

Nous le trouvons plus en forme, quoique un peu perturbé par les changements d'horaire, et il ne sait plus bien avec qui il va en rééducation.

09-12-10 : (30 minutes)

Nous débutons par « [gestion de l'argent](#) ». En repassant sur les items avec le pointeur régulièrement (pour les surligner), il arrive à se passer des billets à manipuler pour répondre aux items. La première somme (33 euros) est rassemblée très rapidement ; puis 29 euros, 7, 15 et 8 euros. Il éprouve plus de difficultés à visualiser le billet de 5 euros mais c'est mieux. Il met 12 minutes à répondre à 5 items.

Ensuite nous passons à l'épreuve « [phrases dans le désordre](#) » :

-une plat est raie ce poisson : Il a besoin d'aide pour la première phrase. En effet le sens n'est pas clair, il parle de plat de poisson au départ avant de voir la raie comme un poisson plat.

-tableau le efface la maîtresse : elle est plus courte, et est réussie plus rapidement

Puis il remet en ordre rapidement :

-recouverts oiseaux de plumes sont -sa voiture conduit Il

-sont chauve-souris des vampires les : Il inverse chauve-souris et vampire mais s'auto-corrige assez vite. Cette épreuve dure 11 minutes.

Enfin il répond à 5 items de l'épreuve « [le bon choix](#) » en 3 minutes et ce, sans remettre en question les énoncés. Il est de plus en plus performant dans les différentes épreuves.

14-12-10 :

Il répond à quelques items de l'épreuve « [gestion de l'argent](#) ». Il ne réussit pas à réunir les billets qu'il faut pour payer 57 euros. Il est conditionné pour rendre la monnaie, il veut donner une somme arrondie à l'unité supérieure et que nous lui rendions la monnaie. Il confond les pièces des centimes et les pièces des euros sur l'ordinateur et prend le billet de 50 euros pour un billet de 150 euros. Il confond aussi les billets et les pièces.

Il doit réunir aussi 12 euros puis 60 euros, et 15 euros, il s'en sort après quelques tâtonnements. Il répond à cinq items en 12 minutes.

16-12-10 : (32 minutes)

Nous commençons par lui demander la date du jour, il est incapable de nous la donner.

Nous débutons la séance par l'épreuve « [gestion de l'argent](#) » où il doit rassembler une somme. Nous devons souvent lui rappeler la somme. Dès que nous prenons des notes et si nous ne l'incitons pas à poursuivre sa recherche, il ne répond pas spontanément au problème. Régulièrement nous lui demandons : « quelle somme vous devez réunir déjà ? Et combien vous avez déjà rassemblé ?? Qu'est ce qu'il manque? »

Il met 4 minutes pour nous donner 24 euros. Il confond les centimes et les euros. Ensuite 25 euros, il nous dit que c'est pareil à un euro près, cependant il met 3 minutes à nous répondre : « Qu'est ce que je prends pour 25 euros? » Il confond encore 5 euros le billet et les centimes. Puis 45 euros, il nous dit « oula ça a augmenté ; $20+20=40$ » et nous lui demandons ce qu'il manque. Enfin pour 1 euro il est plus rapide et pour 43 euros, il nous dit « ça augmente, la vie va être dure ». Nous lui rajoutons 20 (aide++) à ses 20 pour faire 40, puis il nous donne 3 euros. C'est difficile d'obtenir spontanément une production de sa part. Cela dure 12 minutes.

Nous poursuivons avec un nouvel exercice de « [correspondances multiples](#) » : les fins de phrases avec une réponse illustrée. Nous lui en mettons 3 et il répond à 9 items en 12 minutes. Cependant cet exercice le déstabilise, la présentation ne lui convient pas. Il n'a pas compris que les illustrations correspondent aux réponses. Il fait comme dans l'épreuve des pendules ou du bon choix, il complète la phrase par un mot qui lui convient sans tenir compte des propositions. Ex : A Noël les enfants décoorent la crèche (au lieu de sapin).

Il est perdu avec ce paramètre (illustration) en réponses ; Il est donc intéressant de varier les paramètres, ce qui modifie son attitude.

Enfin, nous passons à l'épreuve « [pendules](#) », il doit choisir l'heure correspondante à l'activité. Seulement, au lieu de lui mettre les réponses en lettres, nous choisissons les chiffres. Mr D. semble beaucoup moins à l'aise. Dans un premier temps, il ne tient pas compte des propositions et donne selon sa convenance et son quotidien à lui. Puis il se reporte aux réponses, mais est perdu : après 12h, il ne sait plus s'il s'agit du matin ou de l'après-midi. Il répond à 5 items en 8 minutes et ses réponses sont correctes mais avec de l'étayage de notre part. Nous avons dû lui préciser du matin, de l'après-midi ou du soir. Il butte toujours sur la phrase : « j'ai des insomnies vers.. »...

Annexe n°7 : Feuille de passation type Mme J.

7^e passation (2 semaines sans passations) depuis le 8/11.

Patiente : M^{me} J.

Date : 22/11/10

Commentaires éventuels : touse bp.

"je ne sais plus quels billets j'ai dit"

parle en francs durant tt l'exercice. "j'ai oublié vite".

1) **Gestion de l'argent** "Vous savez, j'ai été ds le commerce" plaqué! x5.

- Utiliser les euros : avec/sans centimes. Entre 0 et 60 ou 0 et 1000

→ 3/4. 2 minutes pour réussir 979,93.

- Calcul du prix à payer : multiples de 1, 10, 100 2, 3, 5 de 1 à 9 supérieur à 10

→ 2/4 - En difficulté. Contraste + avec séances précédentes.

- Rendre la monnaie : entre 0 et 60 0 et 500 billet le + proche tirage aléatoire

→ 2/4. toujours un doute pr le billet de 5.

2) **Le bon choix**

- Les mots : perturbateurs sémantiques phonémiques mixtes

→ 6/6.

- Antonymes : 1/2. Synonymes : 1/2 jdi → lumineux
err: mto → vature (expliqué tous)

3) **Phrases dans le désordre** 4 à 6 7 à 8 9 et + "Il manque de mots!"
→ 5/5. email/erreur + φ NAËUSCUE promesse en question.

Temps :

- 50'

- 1,05

- 45'

- 2,10

- 40'

(5 min 30')

4) **Pendules**

- Trouver la bonne heure : en chiffres / en lettres

→ 5/5 → 'dèjeune' → se rappelle.

- Quelle heure est-il ?

→ 4/5 → inversion aiguille.

Annexe n°8 : Feuille de passation type Mme L.

13^e passationPatiente : M^{me} L.

Date : 24/01/11.

Commentaires éventuels : me dit sur fait une dépression à la mort de son mari, aurait voulu que je le rencontre...

Parle bcp de sa belle-mère, au présent.

1) Gestion de l'argent dit 50 pour 100.

- Utiliser les euros : avec/sans centimes. Entre 0 et 60 ou 0 et 1000
- 4/4
- Calcul du prix à payer : multiples de 1, 10, 100 2, 3, 5 de 1 à 9 supérieur à 10
- 3/4 en : $7 \times 6 = 48$. automatisé +.
- Rendre la monnaie : entre 0 et 60 0 et 500 billet le + proche tirage aléatoire
- 3/4. se perd...

2) Le bon choix

- Les mots : perturbateurs sémantiques phonémiques mixtes
- 6/6 +++
- Antonymes : 3/3 Synonymes : 3/3.

8^e fois3) Phrases dans le désordre 4 à 6 7 à 8 9 et +

- 4/5 1^{re} présentatⁿ série... ϕ réflexe Najouxule.
- Temps : phrases pr. sélectionnées
- bermuda : 2m20' - moto : 2 min
- lait : 1m55 - cerf : 1m25. 8 min 40 sec
- lave : 1 min

4) Pendules

- Trouver la bonne heure : en chiffres / en lettres
- 5/5
- Quelle heure est-il ?
- 3/5. Inversions aiguilles.

Annexe n°9 : Notes de l'étude Mme R.

Le 21-10-10 : 40 minutes

Mme R. nous dit qu'elle et son mari s'amuse beaucoup avec l'ordinateur et que ça lui plaît.

Nous commençons la séance par la même épreuve que la fois précédente : « [phrases dans le désordre](#) » (6 à 8 mots). Elle s'en sort bien et plus rapidement que d'habitude, elle répond à 5 items en 5 minutes.

Elle réussit une phrase à laquelle elle avait échoué la séance précédente :

-« Le serpent est mangé par la mangouste » : Elle ne tient toujours pas compte de la majuscule pour trouver le début de sa phrase.

La dernière phrase pose problème : réalisé-bandits-par-été-a-hold up-Ce ; Elle reste plus de 3 minutes sans réussir à la remettre en ordre, il serait intéressant de la proposer une nouvelle fois en début de séance.

Ensuite nous passons à la résolution des problèmes de « [gestion de l'argent](#) » pendant 16 minutes. Elle répond à 5 énoncés avec une seule erreur et une fois où nous l'aidons. Cependant, c'est plus difficile que la dernière fois, elle répond sans hésiter au premier énoncé (1kg vaut 6 euros si j'en achète 100 kg..), par contre lorsque nous changeons la valeur d'un kg (5euros), elle se met à additionner $5+1=6$ et veut réunir 600euros. Elle fait la même erreur lorsque l'énoncé où 1kg vaut 6 euros revient, alors qu'elle l'avait résolu rapidement au premier essai. Elle recalcule beaucoup et semble perdue dans les chiffres et les opérations ce qui n'était pas apparu la fois précédente.

Enfin elle répond à 5 items de l'épreuve des pendules « [trouver la bonne heure](#) » en 5 minutes, avec les propositions en lettres. Elle s'en sort bien.

Elle veut nous donner de l'argent à la fin de la séance car elle nous trouve gentille et que nous nous entendons bien. Le fait de passer la carte vitale et ne pas payer à chaque séance, elle a l'impression de ne rien payer.

Le 09-12-10 : 30 minutes

La mise en route pour le premier exercice est un peu long. Nous débutons par « [phrases dans le désordre](#) » (6 à 8 mots). Cet exercice, qu'elle réussissait bien à d'autres séances, est plus laborieux aujourd'hui.

La première phrase : « Cet agrume est un pamplemousse (elle place mal –à chair rose-) » : elle arrive à faire une phrase cohérente mais avec notre aide. Nous lui mettons le premier mot en place afin qu'elle puisse démarrer (5 minutes pour la résoudre).

-« Été un a jouet premier son hochet » : Elle inverse le hochet et le jouet et rectifie son erreur seule mais après que nous le lui avons fait remarquer.

-« Premières fraises en on mai a » est bien résolu.

- « mangé est le serpent par la mangouste » : Mme R. inverse serpent et mangouste qu'elle rectifie après notre remarque. Elle demande ce qu'est une mangouste.

-« robe plaider l'avocat une pour porte » : Elle y arrive mais ne tient pas compte de la majuscule et place mal « pour plaider ». Ce n'est pas la première fois qu'elle rencontre les deux dernières phrases et les erreurs sont similaires. Elle répond à 5 items avec deux erreurs en 12 minutes.

Ensuite, nous poursuivons la séance par l'épreuve « [gestion de l'argent](#) » et « [calcul du prix à payer](#) ». Elle y arrive bien et retrouve facilement ce qu'il faut utiliser pour payer : 70, 10, 40, 5 et 500 euros. Elle répond à 5 items en 4 minutes

Enfin, nous terminons par l'épreuve « [le bon choix](#) ». Elle répond à 5 items en 4 minutes. Elle a aussi tendance à rapporter les énoncés à sa vie quotidienne. Elle fait une erreur par rapport à la notion de casino (à quelle heure on peut y aller).

16-12-10 : 30 minutes

Nous débutons la séance par « [gestion de l'argent](#) ». Elle résout 5 problèmes en 12 minutes et commet une erreur (400 au lieu de 300). C'est plus difficile que d'habitude dans les calculs et dans la prise d'initiatives. Nous sommes obligées de la recentrer régulièrement sur le but à atteindre : « si nous avons ..., alors il faut... » « maintenant, montrez nous les billets ou pièces à utiliser ». Elle met plus de temps dans le calcul et se trompe : 3 fois 100 = 400 et 2 fois 1 = 3 ; et plus de temps pour rassembler la bonne somme, il y a des confusions entre les euros et les centimes. Elle retombe sur le même énoncé deux fois avec un problème interférent, elle ne met qu'une minute à le résoudre alors que cela avait été difficile la première fois. Cependant, elle n'évoque pas le fait qu'elle y ait déjà été confrontée.

Paradoxalement, nous la trouvons plus performante dans l'exercice suivant « [phrases dans le désordre](#) ». En effet, elle remet 5 phrases en ordre en 5 minutes avec deux erreurs mais qui sont corrigées rapidement dès que nous pointons le doigt dessus. Il s'agit des phrases suivantes relativement complexes :

- On **se** mitonne un dîner entre amis (« se », oublié au départ, très vite bien placé);
- Elle lui a tricoté une paire de gants ; -Elle pose des livres sur l'étagère ;
- la jument a eu un joli poulain (elle replace joli devant poulain quand nous lui évoquons la règle du féminin, « ah oui sinon il y aurait eu un E »);
- L'infirmière lui a refait son pansement (très rapide).

Ensuite, je lui propose un nouvel exercice, celui des « [correspondances multiples](#) » avec 4 phrases à compléter par une illustration. La présentation semble la perturber au départ, pour la première série de phrases puis elle relie rapidement les items. Elle déduit même pour ceux dont elle ne connaît pas la réponse. Elle répond à 3 séries de phrases en 3 minutes.

Nous terminons la séance par « [pendules](#) » avec les propositions en chiffres (habituellement, ce sont des lettres). Elle n'est pas perturbée par le changement de paramètres et semble toujours à l'aise dans l'organisation d'une journée. Mme R. répond à 5 items en 2 minutes. Elle bloque seulement sur le « dîner » qui pour elle correspond au repas du midi, nous lui rappelons deux fois que c'est le repas du soir (deux phrases différentes). Elle connaît bien son emploi du temps (au

moins du jeudi) : « Après l'orthophonie, nous mangeons une pizza avant d'aller au club, jouer à la belote. Au club on nous sert un bon goûter ».

Elle insiste une fois de plus pour nous payer, nous donner une sorte de pourboire.

Le 13-01-11 : 30 minutes

Nous allumons l'ordinateur, elle me dit : « l'ordinateur ce n'est pas mon truc, c'est celui de mon mari ».

Nous débutons par l'épreuve « [gestion de l'argent](#) », nous lui demandons d'abord de rassembler la somme demandée « [utiliser les euros](#) ». Elle revient d'elle-même à l'intitulé quand elle perd la somme, ce qu'elle ne faisait pas avant. Nous lui indiquons plusieurs fois au cours du jeu, qu'elle peut utiliser deux fois la même pièce ou billet si elle a besoin (« ah bon, c'est bien ça »!). Elle confond les euros et les centimes mais à cause du peu de visibilité sur l'écran. Elle obtient 4/4 en 7 minutes.

Puis, nous lui demandons la même chose mais avec des énoncés où elle doit d'abord calculer la somme qu'il faut rassembler : « [calcul le prix à payer](#) ». Elle répond bien et seule à 3 items sur 5 en 9 minutes.

Le reste de la séance, Mme R. répond à 5 items de l'épreuve « [pendules](#) » avec les propositions en illustration. Deux items avec aide. Elle semble un peu perturbée au départ par les nouveaux paramètres. Elle s'en sort bien et est même capable, lorsqu'elle n'est pas sûre de sa réponse, de déduction par rapport aux différentes propositions : « l'école ouvre ses portes à.. ».

« Je suis allée au casino jusqu'à.. 3h du mat par déduction »

« Je fais mes courses à.. »

« J'ai eu une insomnie à » confusion 16h15 -04h05

20-01-11 : 20 minutes

Mme R. arrive en avance aujourd'hui. Son mari a fait remarquer qu'il trouvait que sa femme avait fait beaucoup de progrès depuis qu'elle vient en orthophonie : du point de vue de l'autonomie et des troubles du comportement. D'ailleurs, nous le trouvons beaucoup plus en forme qu'à la rentrée.

Nous commençons par lui donner des « [phrases dans le désordre](#) » (6 à 8 mots), elle n'a pas fait cette épreuve depuis décembre. Elle réussit seule et en met en moyenne 40 secondes à répondre aux phrases suivantes :

-Il applique la peinture avec son pinceau - Ils boivent du chocolat chaud dans un bol

- Sous son pantalon, il porte un caleçon

- Les chauves souris se repèrent grâce aux ultra-sons (un peu plus de temps)

- les alpes sont une chaîne de montagnes : « Ce n'est pas facile » nous dit-elle, je l'aide.

Nous passons 5 minutes sur l'épreuve, et elle répond à 5 items dont un seul où nous devons l'aider, et pour finir lui donner la réponse.

Nous poursuivons avec « [gestion de l'argent](#) », « [calcul le prix à payer](#) ». Elle utilise le mécanisme de la multiplication de façon inconsciente (elle a gardé de bons automatismes). C'est plus difficile pour elle de trouver le résultat de 5 fois 1 que celui 8 fois 100. Elle confond toujours les centimes et n'a

pas intériorisé qu'il est possible d'utiliser deux fois le même billet (une des consignes que j'évoque à chaque séance). Elle met 10 minutes à résoudre 5 énoncés : 5, 800, 900, 200 et 80 euros. Par contre, elle a toujours la notion de l'argent, ça c'est cher, ça non...

Comme elle est en séance depuis 3/4 d'heure, nous nous arrêtons là.

27-01-11 : 30 minutes

Nous débutons par l'épreuve « calcul le prix à payer » de « gestion de l'argent ». Elle répond à 5 problèmes en 8 minutes. Sur les 4 premiers items, ça se répète : elle doit rassembler 30 puis deux fois de suite 300 euros et encore 30 euros. Elle se rend compte d'elle-même qu'il s'agit des mêmes items. Cependant, elle est obligée de refaire la démarche avant de nous donner la réponse. Elle met peu de temps à répondre à chaque problème, environ 40 secondes. Aujourd'hui elle ne se trompe pas dans les opérations et se dirige spontanément vers des billets lorsqu'elle rassemble la somme. Il n'y a pas de confusions entre pièces, billets, centimes. Au niveau de la multiplication elle semble mieux maîtriser la transformation. Score= 4/5 (2^{ème} 30 euros avec aide)

Ensuite, nous passons à l'épreuve « phrases dans le désordre ». Elle remet en ordre 5 phrases en 6 minutes. Son score est de 3/5.

-Pluie en un soleil arc ciel font et : la phrase est difficile, elle a compris le sens général, mais pour nous, la phrase n'est pas très cohérente donc nous l'aidons à replacer les mots.

Puis elle remet en ordre 3 autres phrases sans aide et rapidement :

- la petite fille joue à la poupée
- la voiture se conduit en tournant le volant : elle complète même la phrase par le volant car il manquait la fin. (Défaut du logiciel)
- elle aime passer l'aspirateur : autocorrection rajoute « n' pas »
- avec du raisin est fait le vin : elle n'obtient pas une phrase très cohérente.

Enfin elle répond à 10 items de l'épreuve « des pendules », 5 avec les propositions en lettres, 5 avec des propositions en illustration. Le changement de paramètres ne lui pose aucun problème. Mme R. est capable de faire des déductions quand la réponse n'est pas flagrante, elle choisit l'heure la plus appropriée. Elle réalise cet exercice en 7 minutes.

De façon générale, nous notons que Mme R. est plus sûre de ses réponses et elle est capable d'argumenter. Elle et son mari semblent en meilleure forme depuis le mois de décembre.

03-02-11 : 35 minutes

Nous débutons la séance par un exercice sur les opérations mathématiques (« le fil »). Il s'agit d'observer ses compétences en calcul, de voir comment Mme R. se situe par rapport à l'utilisation de l'addition, de la multiplication. Face à des solutions multiples à manipuler pour trouver les nombres qui permettent d'obtenir un résultat, c'est difficile pour Mme R. de garder en mémoire les étapes pour obtenir le résultat mais elle a encore de bons automatismes. A l'oral, elle est capable d'obtenir le résultat, c'est quand elle doit donner clairement la réponse qu'elle oublie ce qu'elle vient de faire. Elle connaît ses tables par cœur seulement elle ne connaît plus les signes quand elle doit écrire

l'opération. Elle utilise spontanément l'addition mais si nous l'incitons, elle connaît le mécanisme de la multiplication. Cela dure 20 minutes.

Ensuite, nous reprenons le logiciel et nous débutons par l'épreuve « [gestion de l'argent](#) ». Dans « [calcul du prix à payer](#) » elle utilise des multiples de 2, 3 et 5. Elle connaît vraiment bien ses tables de multiplication. Parfois, elle perd la somme qu'elle doit rassembler et nous retrouvons une confusion visuelle (centimes/pièces et billets) mais en rapport avec le manque de lisibilité des items du logiciel. De plus en plus rapidement, elle résout 5 problèmes en 4 minutes. Le mécanisme de la multiplication est bien automatisé et elle l'utilise de façon plus ou moins inconsciente. Elle sait qu'elle doit multiplier mais n'est pas capable d'expliquer.

Enfin, nous terminons par l'épreuve « [phrases dans le désordre](#) ». Mme R. répond à 5 items en 5 minutes. C'est vraiment de mieux en mieux, plus rapide, alors que les phrases sont plus complexes (voie passive, phrases nouvelles). Elle ne tient toujours pas compte de l'indice de la majuscule pour commencer sa phrase mais celles-ci sont cohérentes.

- Elle a eu une bague **P**our ses fiançailles -La banque est attaquée par un bandit
- Les bateaux sont suivis **P**arfois par des dauphins -Elle dresse le couvert sur la table
- J'ai vu l'éruption de ce volcan

10-02-11 : 20 minutes

Nous reprenons le logiciel avec l'épreuve « [pendules](#) », « [trouvez la bonne heure](#) » avec les propositions en illustration. Mme R. s'en sort très bien, elle répond par déduction lorsque la réponse n'est pas évidente pour elle. Elle répond à 5 items en 3 minutes seulement.

Nous poursuivons par l'épreuve « [phrases dans le désordre](#) » en lui présentant des phrases de 9 mots et plus. C'est très difficile d'emblée, elle n'arrive pas à commencer (le nombre de mots l'impressionne) :

- cet animal qui porte des grands bois est un cerf
- Cet oiseau blanc au dessus de la plage est une mouette

Nous lui donnons les réponses et nous reprenons des phrases contenant 6 à 8 mots. Le reste des propositions est remis en ordre rapidement et facilement par Mme R. Elle répond à 5 items en 5 minutes.

- Elle fait semblant de faire manger sa poupée -L'été, il mange des cornets de glace.
- Il coupe l'arbre à la scie -Elle porte des chaussettes, Sous ses chaussures
- On **SE** mitonne un diner entre bon amis = la dernière phrase est moins correcte, elle rajoute « ses » à la fin mais ça reste mal formulé.

Enfin nous lui remettons une phrase à 9 mots : « Elle emporte son rouge à lèvres dans son sac à main ». Mme R. arrive sans difficulté à replacer les mots dans l'ordre alors qu'elle se trouvait en difficulté lors des premières phrases présentées.

17-02-11 : 25 minutes

Nous débutons la séance par les problèmes à résoudre de « gestion de l'argent ». Elle répond à 5 items en 6 minutes. Elle confond les centimes et les billets (problème de lisibilité); pas de souci autour de la multiplication : 35, 10, 4, 6 et 20 euros.

Puis nous passons aux « phrases dans le désordre » avec 6 à 8 mots. Elle s'en sort très bien et très rapidement, elle met en moyenne 30 secondes à remettre en ordre une phrase :

- Elle égoutte les pâtes dans une passoire - Elle dresse le couvert sur la table
- L'enfant s'endort avec son nounours - Elle colle un timbre sur l'enveloppe
- Les cancre adorent se réfugier près du radiateur

Nous passons donc à des phrases composées de 9 mots et plus :

-il ne porte pas de pantalon L'été , mais un bermuda : le sens est correct mais elle ne tient pas compte de la majuscule.

-Pendant deux heures, il l'a attendue en faisant le poireau (ok)

-La femme de ménage m'a dérangé en passant l'aspirateur (ok)

-l'enfant donne du pain aux canards Au bord de l'étang : elle ne tient pas compte de la majuscule

Mme R. met environ 6 minutes à répondre, mais elle s'en sort mieux que la première fois où nous lui avons présenté des phrases plus longues. Cela ne semble plus la déranger.

Enfin elle répond à 5 items « des pendules » avec des propositions en lettres, en 2 minutes.

24-02-11 : 30 minutes

Nous débutons la séance par un nouvel exercice de « gestion de l'argent » : « rendre la monnaie ».

Autant Mme R. est à l'aise avec la multiplication (fait appel à des automatismes, plus que du calcul réellement), autant elle se retrouve en difficulté face à une soustraction. Nous repassons « calcul du prix à payer » : « si 1kg de tomates coûte 6euros, combien nous devons payer si j'en achète 9kg ». Elle résout sans difficultés 5 items pour trouver : 300-20-2-30 et 600€ en 3 minutes.

Ensuite, nous reprenons l'exercice « phrases dans le désordre » directement avec 9 mots et plus. Ce sont toutes des phrases que Mme R. n'a jamais rencontrées. Nous l'aidons à résoudre la première qui la met en difficulté (beaucoup de mots) : Elle résout 5 items en 11 minutes.

- Cet animal marin dont la tête ressemble à un cheval est un hippocampe.

Elle réussit sans notre aide : -Il porte un bonnet sur la tête pour se protéger

- Les danseuses de cabaret ont des costumes en plumes d'autruche.

Pour les deux dernières phrases, elle les réussit en s'auto-corrigeant (rajout des mots oubliés) :

- Au ski, Il faut se protéger les yeux avec des lunettes de soleil

-Ce rongeur est un castor qui vit au bord de l'eau.

Enfin, nous terminons la séance par l'épreuve « pendules ». Elle répond à 6 items, 2 avec les propositions en chiffres, 2 avec les propositions en lettres, et 2 avec les illustrations, en 6 minutes.

Le changement de paramètres ne lui pose aucun problème. C'est plutôt la phrase : « j'ai fait une insomnie vers .. », elle retrouve cette phrase deux fois, elle ne relève pas le fait qu'elle vient juste de la rencontrer mais répond correctement la deuxième fois.

Annexe n°10 : Entretien avec Mme D.

Le 17-09-2010.

QUESTIONNAIRE destiné aux familles

1/ Pouvez-vous nous décrire les premiers signes de la maladie? Les premiers signes qui vous ont alertés?

Selon Mme D., Mr D. s'est rendu de compte, de lui-même de ses troubles de mémoire. Il avait tendance à égarer ses affaires et cela l'inquiétait. Il en a fait part à sa femme, qui n'avait rien relevé de particulier, et s'est décidé à consulter son médecin traitant.

2/ Depuis quand a-t-il été diagnostiqué?

Selon Mme D. « Cela fait deux ans et demi à peu près, je ne sais plus très bien »

3/ Avez- vous remarqué un changement par rapport à ses centres d'intérêt? Dans sa personnalité? Son comportement social?

Non, pas au départ. Il continuait à s'occuper du jardin, à bricoler, à rendre visite à des amis, à marcher sur des circuits de randonnée près de leur maison. Mme D. n'a pas relevé de modifications dans son comportement, ni dans son humeur. Il l'accompagnait toujours au club. Maintenant, il est plus réticent quand il s'agit de participer à des activités de groupe. Mme D. remarque qu'il marche moins car il a peur de se perdre. Il reste plutôt calme.

Notion de temps et d'espace:

4/ Avez-vous remarqué une modification de ses repères temporels? Situe-t-il bien les événements de l'année (anniversaire, dates importantes), les rendez-vous ponctuels, le déroulement d'une journée ? Est-il capable d'associer une activité à une heure précise de la journée, de lire l'heure ? Mme D. nous fait part de la dégradation de l'orientation dans le temps de son conjoint. Il ne situe plus les événements de l'année importants (mais il n'était pas sensible aux dates d'anniversaire auparavant), il se perd dans les jours de la semaine et oublie d'une semaine à l'autre les rendez-vous en orthophonie (pourtant stables : mardi et jeudi). Les repères temporels de la journée sont conservés mais en référence au temps de sa vie active : « je me lève à 4h du matin ».

5/ Avez-vous remarqué une modification de ses repères spatiaux?

C'est en l'accompagnant en séance d'orthophonie que Mme D. a remarqué une perte des repères spatiaux chez son mari, lors du changement d'emplacement du cabinet. En effet, il se rendait systématiquement à l'ancienne adresse. Cependant les trajets habituels ne semblaient pas lui poser de problèmes. Actuellement, Mr D. conduit toujours malgré les recommandations d'arrêt du médecin, Mme D. n'ayant pas le permis. Par ailleurs, le changement de bureau suivant les séances d'orthophonie, pour une question d'organisation, le perturbe et ses repères sont instables.

Notion d'argent, de calcul:

6/ Avez-vous remarqué une perte d'autonomie pour certaines activités faisant appel aux capacités de gestion de l'argent? Par exemple faire les courses? Faire les comptes, régler les factures? Dans d'autres activités de la vie quotidienne? la toilette, le ménage, la cuisine, le jardinage
Mr D. ne s'est jamais occupé des comptes, ni des courses. S'il doit aller chez le coiffeur ou passer à la boulangerie chercher le pain, seul, Mme D. lui donne le compte juste. En effet, il n'utilise plus de carte bancaire (oublie du code). La plupart du temps, Mme D. accompagne Mr D. dans ses déplacements.

Au quotidien, Mme D. note que son mari a conservé de bons automatismes : par exemple changer une bouteille de gaz ou une ampoule.

Le choix des mots :

7/ Avez- vous remarqué des modifications au niveau de son expression orale par rapport à l'état antérieur? Dans le choix de son vocabulaire? Est-ce qu'il cherche parfois ses mots? Est-il toujours capable de tenir une conversation, de répondre à des questions?

Selon Mme D., son mari n'a jamais été très bavard, il cherche parfois ses mots, ce qui ne lui arrivait pas auparavant.

8/ Est-il possible de lui faire évoquer un souvenir d'enfance? Raconter un évènement de l'année? Une séance chez l'orthophoniste?

Mme D. nous indique qu'il se remémore facilement les souvenirs concernant sa jeunesse et sa vie active. Par contre, Mr D. se trouve incapable d'évoquer un travail ponctuel réalisé en orthophonie.

Annexe n°11 : Entretien avec Mr R.

Le 23-09-2010.

QUESTIONNAIRE destiné aux familles

1/ Pouvez-vous nous décrire les premiers signes de la maladie? Les premiers signes qui vous ont alertés?

Il s'agit de la désorientation temporelle, la perte de l'organisation dans la vie quotidienne. Monsieur R. nous fait part d'une anecdote : sa femme s'était mise dans l'idée de faire un pot au feu pour le dîner mais en commençant à le préparer à 19h.

2/ Depuis quand a-t-elle été diagnostiquée?

Cela fait deux ans et demi (2008) que le diagnostic de maladie d'Alzheimer a été posé. Seulement monsieur R. estime qu'ils ont perdu deux ans car sa femme refusait d'aller voir un médecin, elle niait ses difficultés et ne voulait pas entendre parler de la maladie : « Je ne suis pas malade ». D'ailleurs, au départ elle ne prenait pas le traitement prescrit à cet effet. Elle le gérait seule au départ, depuis elle dispose d'un pilulier et son mari veille à la prise des médicaments.

3/ Avez- vous remarqué un changement par rapport à ses centres d'intérêt : mots fléchés, la lecture? Dans sa personnalité? Son comportement social?

Il remarque une diminution d'intérêt pour certaines activités, elle les pratique toujours mais Mme R. se lasse plus rapidement et les réalise avec moins d'entrain (la lecture, mots-croisés, télévision). Il note aussi une perte d'initiative. Son comportement est « déroutant » selon Mr R. : s'il lui fait une petite réflexion (« un mot de travers ») qui ne lui convient pas, cela peut devenir un sujet de crise pendant laquelle Mme R. se renferme sur elle-même et il ne peut plus rien lui demander. Elle est beaucoup plus susceptible et plus sensible qu'auparavant. Ses « sautes d'humeur » varient et sont plus nombreuses selon les périodes de l'année (à la rentrée par exemple, c'est plus difficile après le départ des enfants) et suivant la fatigue. Parfois Mr R. souligne qu'il a du mal à motiver sa femme pour venir en orthophonie, mais une fois au cabinet, elle fait illusion, la séance se déroule bien et elle repart de bonne humeur

Notion de temps :

4/ Avez-vous remarqué une modification de ses repères temporels? Situe-t-elle bien les évènements de l'année (anniversaire, dates importantes), les rendez-vous ponctuels, le déroulement d'une journée. Est-elle capable d'associer une activité à une heure précise de la journée, de lire l'heure..

Selon Mr R., il s'agit du trouble le plus visible et le plus prégnant dans le quotidien. Sa femme n'a plus aucun repère dans le temps. Elle ne se rappelle plus des dates d'anniversaire, des évènements importants. Dans une semaine, elle ne situe pas ses rendez-vous ponctuels, ses activités particulières (le club par exemple.). Mr R. gère cela. Par contre, elle a conservé le déroulement d'une

journée, le lever, les repas, le coucher, et les activités associées à des moments précis d'une journée. Cependant, elle n'anticipe plus la préparation ni le choix du repas (par exemple, elle ne met plus le couvert à midi)

Notion d'argent, de calcul:

5/ Avez-vous remarqué une perte d'autonomie pour certaines activités faisant appel aux capacités de gestion de l'argent? Par exemple faire les courses, acheter un nombre d'ingrédients déterminé pour réaliser une recette de cuisine? Faire les comptes, régler les factures? Dans d'autres activités de la vie quotidienne? la toilette, le ménage, la cuisine, le jardinage

Mme R. est encore capable de conduire et de se déplacer seule sur des petites distances et dans des lieux qu'elle connaît. Elle va faire des courses seule (mais son mari organise, et incite). Elle fait la lessive, le ménage (plus aussi bien qu'avant, plus négligé) mais refuse l'aspirateur centralisé (qu'elle appréciait avant) et passe le balai. Ce qui est plus difficile c'est la réalisation du repas (oubli d'ingrédients et difficultés d'organisation). Le jardin, il faut l'inciter à faire sinon elle oublie de s'occuper des plantes et reproche à son mari de se fatiguer en jardinant. Elle ne s'est jamais occupée des comptes et factures. Elle cherche souvent ses affaires et bouge beaucoup les objets. Cela correspond aux difficultés d'organisation dont il nous a fait part.

Le choix des mots :

6/ Avez- vous remarqué des modifications au niveau de son expression orale par rapport à l'état antérieur? Dans le choix de son vocabulaire? Est-ce qu'elle cherche parfois ses mots? Est-elle toujours capable de tenir une conversation, de répondre à des questions?

Mr R. n'a pas remarqué de modifications particulières au niveau du langage. Elle est toujours capable de tenir une conversation sur des sujets d'actualité, elle a même plutôt tendance à émettre un avis critique, plus facilement qu'auparavant (désinhibition). Elle contrôle moins ses propos. Il évoque un changement de la tonalité de la voix de sa femme.

7/ Est-il possible de lui faire évoquer un souvenir d'enfance? Raconter un évènement de l'année? Une séance chez l'orthophoniste?

Mme Robert évoque des souvenirs d'enfance assez facilement mais à tendance à les répéter plusieurs fois quand ils lui reviennent en mémoire. Elle est aussi capable de parler de sa séance d'orthophonie à son mari.

Mr R. nous dit être fatigué de la maladie de sa femme, il se dit « en dépression ». Il a du mal à gérer les « sautes d'humeur » de sa femme, il est désemparé et ne sait plus comment lui parler. Il a peur de l'avenir : « si je ne suis plus là, qu'est-ce qu'elle va devenir »? Il voit surtout les difficultés de sa femme et l'évolution de la maladie pourtant elle est encore autonome dans de nombreuses activités.

Annexe n°12 : Évaluation post-passations de Mr D.

Épreuves Séance n°	Gestion de l'argent	Le bon choix	Phrases dans le désordre	Pendules
1	<u>Paramètres :</u> « Utiliser les euros » 0-60 € <u>Nombre d'items :</u> 0/2 <u>Temps :</u> 5 min perte de confiance			<u>Paramètres :</u> « Trouver la bonne heure » en illustrations+ en lettres <u>Nombre d'items :</u> 4/5, 2/5 <u>Temps :</u> 8 min et 10 min
2		<u>Paramètres :</u> « les mots » perturbateurs sémantiques <u>Nombre d'items :</u> 5/5 <u>Temps :</u> 5 min		<u>Paramètres :</u> « Trouver la bonne heure » en illustrations <u>Nombre d'items :</u> 5/5 <u>Temps :</u> 8 min
3		<u>Paramètres :</u> « les mots » perturbateurs sémantiques <u>Nombre d'items :</u> 5/5 <u>Temps :</u> 5 min	<u>Paramètres :</u> 4 à 6 mots <u>Nombre d'items :</u> 2/5 <u>Temps :</u> 12 min	
4	<u>Paramètres :</u> « Utiliser les euros » 0-60 € <u>Nombre d'items :</u> 5/5 <u>Temps :</u> 10 min		<u>Paramètres :</u> 4 à 6 mots <u>Nombre d'items :</u> 3/5 <u>Temps :</u> 10 min	<u>Paramètres :</u> « Trouver la bonne heure » en lettres <u>Nombre d'items :</u> 5/5 <u>Temps :</u> 11 min

Annexe n°13 : Évaluation post-passations de Mme J.

Patiente : *Mme J.*

Date : *4/04/11*

Commentaires éventuels :

*EVALUATION POST-PASSATIONS. (arrêt 6 semaines)
Se rappelle très bien des passations - "sur écran", "on utilisait la monnaie--"*

1) **Gestion de l'argent**

- Utiliser les euros : (avec/sans centimes. Entre 0 et 60 ou (0 et 1000) *↳ les reconnaît tjrs*
- *5/5. Ne demande confirmation des billets/pièces au début.*
- Calcul du prix à payer : multiples de 1, 10, 100 2, 3, 5 de 1 à 9 (supérieur à 10)
- *2/3.*
- Rendre la monnaie : entre 0 et 60 (0 et 500) billet le + proche (tirage aléatoire)
- *4/4*

2) **Le bon choix**

- Les mots : perturbateurs (sémantiques) phonémiques mixtes
- *6/6*
- Antonymes : *4/4* Synonymes : *4/4* } *Rapidité +.*

3) **Phrases dans le désordre** 4 à 6 7 à 8 (9 et +)

→ *5/5 tjrs le réflexe de la majuscule.*

Temps :

- *1 min 50'* - *50 sec* *étayage +*
- *2 — 05* - *1 — 30'* *"il manque des mots"*
- *1 — 15* *(7 min 30')* *→ phrase "anniversaire" et "Émile"*

Contour +

4) **Pendules**

- Trouver la bonne heure : en chiffres /en lettres
- *4/5. Ne peut expliquer son erreur. "pas fait attention."*
- Quelle heure est-il ?
- *10/10. Automatismes +*

Annexe n°14 : Évaluation post-passations de Mme L.

⚠ cxtxe familial compliqué - apparemment perturbée -

Patiente : M^{me} L.

Date : 4/04/11 (pleurs le matin)

Commentaires éventuels :

EVALUATION POST-PASSATIONS (+6 semaines)

Ne se rappelle ni de moi, ni du travail - Remise en contexte n'aide pas.

→ "32 ans de bénévolat Croix Rouge"? parle bcp + paraît en forme

1) Gestion de l'argent

- Utiliser les euros : (avec/sans centimes. Entre 0 et 60) ou 0 et 1000

→ 3/3

- Calcul du prix à payer : multiples de 1, 10, 100 2, 3, 5 (de 1 à 9) supérieur à 10

→ 1/3. Erreurs : 8x8=88, 3x8=32. Prend des tables à 0.

- Rendre la monnaie : entre 0 et 60 0 et 500 billet le + proche tirage aléatoire

→ 3/3. Très même démarche de calcul en additionnant.

2) Le bon choix

- Les mots : perturbateurs (sémantiques) phonémiques mixtes

→ 6/6.

- Antonymes : 3/4.

Synonymes : 1/4.

erreurs : enfant → biberon.

Ne voit pas le lien entre porter et mettre.

bigarré / uni.
ne connaît pas. (Djà vu).

3) Phrases dans le désordre 4 à 6 7 à 8 (9 et +)

→ 5/5. φ diff. lecture des mots-étiquettes -

(Nouvelles phrases)

Temps : sait ce qu'il faut faire.

- 2 min 35

- 2 - 15

- 2 - 20

(40 sec ?)

φ réflexe MAJUSCULE.

Demande aide - perd vite ses moyens -

4) Pendules

- Trouver la bonne heure : en chiffres / en lettres

→ 5/5

Je donne le 1^{er} mot -

(8,30)

- Quelle heure est-il ?

→ 4/5. φ diff. de lecture -

ne semble pas gênée par l'écran!

Annexe n°15 : Résultats BEC96 le 17-03-11 de Mr D.

H. D. 17-03-2011

CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE DE TOURS
EXPLORATIONS FONCTIONNELLES NEUROLOGIQUES

B.E.C. 96

NOM :	Sexe :	Age :
Date examen :	Années scolarité :	Latéralité :
← PAYSAN DE LA RUE → <i>seuil de pathologie</i>		
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
Rappels	●	+
Apprentissage	●	+
Orientation	●	+
Manipulation	●	+
Problèmes	●	+
Fluence	●	+
Dénomination	●	+
Visuo-construct.	●	+
SCORE :	Interférences :	

ECHELLES COMPORTEMENTALES :

Mémoire Quotidienne :	Mémoire Récit :	Compréhension Résolution :	Discours Vocabulaire :	TOTAL : 53/96
-----------------------	-----------------	----------------------------	------------------------	----------------------

1 - Manipulation mentale :

Le patient est invité à énoncer dans l'ordre les jours de la semaine; l'aider au besoin. Puis lui demander d'énoncer à l'envers les jours de la semaine; l'examineur commence la série en proposant : «dimanche, samedi, ... continuer».
Noter les réponses du sujet; accepter une autocorrection immédiate.
Utiliser le barème suivant pour le score :

12 Cinq jours dans l'ordre	3 deux jours dans l'ordre
9 quatre jours dans l'ordre	1 un seul jour (vendredi)
6 trois jours dans l'ordre	0 impossible

2 - Orientation :

Le patient est invité à répondre à cinq questions valant 3 ou 2 points en cas de réponse correcte, 1 point en cas de réponse erronée immédiatement et spontanément corrigée (sans incitation de l'examineur).

- 3 - 1 - 0 Quel est votre âge ? 42 68
- 3 - 1 - 0 En quelle année sommes-nous ?
- 2 - 1 - 0 En quel mois sommes-nous ?
- 2 - 1 - 0 Quelle date sommes-nous ? (jour ou quantième)
- 2 - 1 - 0 Comment s'appelle le Président de la République ?


 30, rue Cambronne - 75737 Paris Cedex 15 - Tél. : (1) 47.34.10.95

Pour obtenir des fiches en supplément s'adresser à

Annexe n°16 : Résultats MMS le 25-03-11 de Mme J.

Mini Mental State Examination (M.M.S.E.)		Cartel du médecin
Nom du/de la patient(e) : _____ Date <u>25.03.2011</u>		<u>M. VELLY I.N.</u>
Évalué(e) par : <u>D.S. VELLY</u> <i>oulette</i>		
ORIENTATION	<p>Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.</p> <p>Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? <u>Non</u></p> <p>■ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :</p> <p>1. En quelle année sommes-nous ? <u>9</u> 4. Quel jour du mois ? <u>0</u></p> <p>2. En quelle saison ? <u>0</u> 5. Quel jour de la semaine ? <u>1</u></p> <p>3. En quel mois ? <u>0</u></p> <p>■ Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.</p> <p>6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? * <u>1</u></p> <p>7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? <u>1</u></p> <p>8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? ** <u>1</u></p> <p>9. Dans quelle province ou région est situé ce département ? <u>1</u></p> <p>10. A quel étage sommes-nous ici ? <u>1</u></p>	
APPRENTISSAGE	<p>■ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.</p> <p>11. Cigare Citron Fauteuil</p> <p>12. Fleur ou Clé ou Tulipe</p> <p>13. Porte Ballon Canard</p> <p>Répéter les 3 mots. <u>1</u></p>	
ATTENTION ET CALCUL	<p>■ Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ? *</p> <p>14. 93 <u>1</u></p> <p>15. 86 <u>1</u></p> <p>16. 79 <u>1</u></p> <p>17. 72 <u>1</u></p> <p>18. 65 <u>1</u></p> <p>■ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ** : E D N O M</p>	
APPEL	<p>■ Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?</p> <p>19. Cigare Citron Fauteuil</p> <p>20. Fleur ou Clé ou Tulipe</p> <p>21. Porte Ballon Canard</p> <p><u>1</u></p>	
LANGAGE	<p>■ Montrer un crayon. 0 ou 1 <u>1</u> ■ Montrer votre montre.</p> <p>22. Quel est le nom de cet objet ? * <u>1</u> 23. Quel est le nom de cet objet ? ** <u>1</u></p> <p>24. Écoutez bien et répétez après moi : «PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET» *** <u>1</u></p> <p>■ Poser une feuille de papier sur le bureau, le montrer au sujet en lui disant : «Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :</p> <p>25. Prenez cette feuille de papier avec la main droite, <u>1</u></p> <p>26. Pliez-la en deux, <u>1</u></p> <p>27. Et jetez-la par terre.» **** <u>1</u></p> <p>■ Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : «FERMEZ LES YEUX» et dire au sujet :</p> <p>28. «Faites ce qui est écrit». <u>1</u></p> <p>■ Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :</p> <p>29. «Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.» ***** <u>1</u></p>	
TÂCHES CONSTRUCTIVES	<p>■ Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :</p> <p>30. «Voulez-vous recopier ce dessin» <u>1</u></p>	
<p>SCORE TOTAL (0 à 30) : <u>26</u></p>		

Demain j'irai me promener au bord de la mer et j'irai à la pêche au coques à Lacquieree



Disorientation Temporelle identique
au Test effectué à l'Hôpital en Avril 2009

Rappel Immédiate Bon.
Rappel Difficile limite

M. dame Jacques est consciente de ses troubles
de mémoire.

Dr VELL/1A

Annexe n°17 : Résultats MMS le 25-03-11 de Mme L.

Mini Mental State Examination (M.M.S.E.)		Carte du médecin
Nom du/de la patient(e) : <u>A. L...</u>	Date : <u>25-03-2011</u>	Dr. Jean VELLÉ / J.N.
Évalué(e) par : <u>D. VELLÉ / J.N.</u>		

ORIENTATION

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? Non

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

1. En quelle année sommes-nous ?	<u>1</u>	4. Quel jour du mois ?	<u>0</u>
2. En quelle saison ?	<u>1</u>	5. Quel jour de la semaine ?	<u>1</u>
3. En quel mois ?	<u>1</u>		

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

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? *	<u>1</u>
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?	<u>1</u>
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? **	<u>1</u>
9. Dans quelle province ou région est situé ce département ?	<u>1</u>
10. A quel étage sommes-nous ici ?	<u>1</u>

APPRENTISSAGE

■ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

11. Cigare	Citron	Fauteuil	<u>1</u>
12. Fleur ou	Clé ou	Tulipe	<u>1</u>
13. Porte	Ballon	Canard	<u>1</u>

Répéter les 3 mots.

ATTENTION ET CALCUL

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

14. 93	<u>1</u>
15. 86	<u>0</u>
16. 79	<u>0</u>
17. 72	<u>1</u>
18. 65	<u>1</u>

■ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ** : E D N O M

APPEL

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

19. Cigare	Citron	Fauteuil	<u>0</u>
20. Fleur ou	Clé ou	Tulipe	<u>0</u>
21. Porte	Ballon	Canard	<u>0</u>

LANGAGE

■ Montrer un crayon.

22. Quel est le nom de cet objet ? * 1

23. Quel est le nom de cet objet ? ** 1

24. Écoutez bien et répétez après moi : «PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET» *** 1

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

25. Prenez cette feuille de papier avec la main droite.

26. Pliez-la en deux.

27. Et jetez-la par terre.» **** 1

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

28. «Faites ce qui est écrit». 1

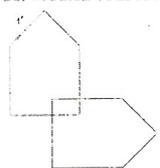
■ Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. «Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.» ***** 1

TÂCHES CONSTRUCTIVES

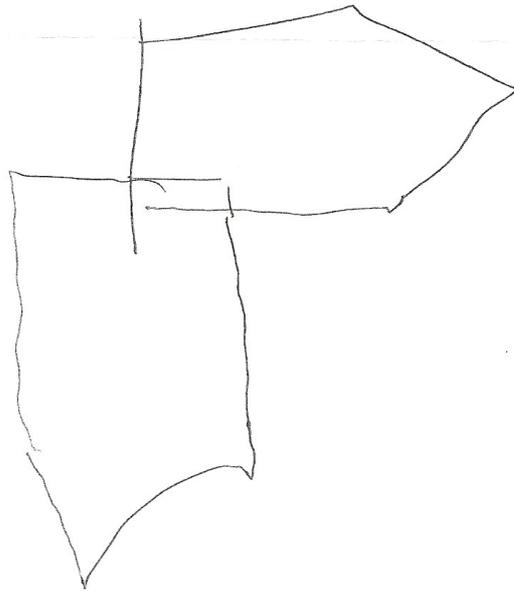
■ Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :

30. «Voulez-vous recopier ce dessin» 1



SCORE TOTAL (0 à 30) : 24

J' aime la vie
je suis heureuse
d'être des vôtres



Test Identique Critiquement à
celui du 20 09 2010

Handwritten signature or initials.

Annexe n°18 : Résultats BEC96 le 03-03-11 de Mme R.

Mme R. le 03-03-11

GENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE DE TOURS
EXPLORATIONS FONCTIONNELLES NEUROLOGIQUES

B.E.C. 96 (SIGNORET) Bilan court de démence

NOM :	Sexe :	Age :													
Date examen :	Années scolarité :	Latéralité :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rappels								9				+			
Apprentissage			9									+			
Orientation										9		+			
Manipulation													9		
Problèmes											9	+			
Fluence												+			9
Dénomination												+			
Visuo-construct.										9		+			
SCORE :	Interférences :														

ECHELLES COMPORTEMENTALES :

Mémoire Quotidienne :	Mémoire Récit :	Compréhension Résolution :	Discours Vocabulaire :	TOTAL : 66,5
-----------------------	-----------------	----------------------------	------------------------	---------------------

1 - Manipulation mentale :

Le patient est invité à énoncer dans l'ordre les jours de la semaine; l'aider au besoin. Puis lui demander d'énoncer à l'envers les jours de la semaine; l'examineur commence la série en proposant : «dimanche, samedi, ... continuer».
Noter les réponses du sujet; accepter une autocorrection immédiate.
Utiliser le barème suivant pour le score :

12 Cinq jours dans l'ordre	3 deux jours dans l'ordre
9 quatre jours dans l'ordre	1 un seul jour (vendredi)
6 trois jours dans l'ordre	0 impossible

*oubli mercredi
à l'envers*

2 - Orientation :

Le patient est invité à répondre à cinq questions valant 3 ou 2 points en cas de réponse correcte, 1 point en cas de réponse erronée immédiatement et spontanément corrigée (sans incitation de l'examineur).

3 - 1 - 0 Quel est votre âge? 75 ans 8 dec 1935

3 - 1 - 0 En quelle année sommes-nous? 1990 2002 2011

2 - 1 - 0 En quel mois sommes-nous? jeudi pas en dec. février

2 - 1 - 0 Quelle date sommes-nous? (jour ou quantième) jeudi

2 - 1 - 0 Comment s'appelle le Président de la République? Sarkozy

Pour obtenir des fiches en supplément s'adresser à **IPSEN** 30, rue Cambronne - 75737 Paris Cedex 15 - Tél. : (1) 47.34.10.95

Mémoire et apprentissage procédural dans le cadre de la maladie d'Alzheimer: Quelles possibilités en phase légère à modérée? Évaluation du logiciel « Aphasie et pragmatique » auprès de quatre patients Alzheimer.

Mallorie BOUZELLOC et Clara LE LAY.

1 volume : nombre de page

Discipline : Orthophonie

Résumé :

Notre étude soulève une interrogation : Un apprentissage serait-il possible chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer en phase légère à modérée ? Pour y répondre, nous nous sommes appuyées sur la passation répétée des épreuves du logiciel « Aphasie et pragmatique », créé en 2004 par Isabelle Eyoum, orthophoniste.

Quatre patients, pour lesquels le diagnostic de maladie d'Alzheimer a été posé, ont participé à notre étude. Nous les avons suivis une à deux fois par semaine, sur une période de six mois.

La mémoire procédurale est, d'après les constats de plusieurs études, la mieux préservée dans cette maladie. Nous nous proposons de juger de l'efficacité de cette mémoire dans le cadre de la maladie d'Alzheimer, malgré l'avancée de celle-ci. Les épreuves du logiciel traitent de capacités concrètes (argent, heure) et d'exercices langagiers (le bon choix, correspondances multiples, phrases dans le désordre). La stimulation cognitive, proposée au cours de notre étude, vise la procéduralisation de certaines compétences cognitives et, à terme, un transfert des acquis à la vie quotidienne. Ce support se veut écologique et se base sur le pragmatisme, son but premier étant le maintien de l'autonomie et l'amélioration de la qualité de vie du patient et de l'entourage. La stimulation cognitive participe à la valorisation des compétences du patient et a pour objectif la préservation des fonctions cognitives, le plus longtemps possible.

Ce travail souligne l'intérêt de la prise en charge orthophonique et celle de la stimulation cognitive pour la rééducation des démences de type Alzheimer.

Mots-clés :

Alzheimer, démence, mémoires, mémoire procédurale, stimulation cognitive, logiciels informatiques.

Abstract :

Our study raises a question: Would a learning be possible for patients suffering from Alzheimer disease, mildly to moderate phase. To answer that question, we relied on repeated test sessions of "Aphasie et pragmatique" software, created in 2004 by Isabelle Eyoum, speech therapist.

Four patients for whom Alzheimer disease diagnostic was established, have been involved in our study. We followed them once to twice a week, within a 6 month period. The procedural memory is, according to various studies reports, the best preserved with this disease. We aim at evaluating the efficiency of this memory in the context of Alzheimer disease, despite its evolution. Software tests deal with practical skills (money, time) and linguistic exercises (the right choice, multiple correspondences, sentences put in disorder). Cognitive stimulation of our study, aims at proceduralizing various cognitive skills and, in the long term, a transfer of the benefits to the everyday life. This support is meant to be ecological and rely on pragmatism, its first goal being the maintaining of the autonomy and the improvement of the patient's and relatives' lifestyle/quality of life. Cognitive stimulation participates in the valorization of the patient's skills and aims at preserving cognitive functions as long as possible.

This work emphasizes the interest of our care and the cognitive stimulation's for the rehabilitation of dementia such as Alzheimer.

Keywords :

Alzheimer, dementia, memories, procedure memory, cognitive stimulation, computer software.

MEMOIRE dirigé par : EYOUN Isabelle, Institut d'orthophonie Gabriel Decroix.
Université Lille 2 Droit et Santé 2011