

# MEMOIRE

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

**Etienne DEHEEGER**  
**Fanny GENIN**

soutenu publiquement en juin 2016 :

## **Musique et Alzheimer**

**L'intérêt de l'écoute musicale dans la rééducation des  
fonctions cognitives de patients diagnostiqués  
Alzheimer ou apparentés, au stade léger à modéré**

MEMOIRE dirigé par :

**Yves MARTIN**, Orthophoniste-Neuropsychologue, Centre Espoir, Hellemmes

Lille – 2016

---

*« Music is the hidden arithmetical exercise of a  
mind unconscious that it is calculating. »*  
*« La musique est l'exercice arithmétique dissimulé  
d'un esprit calculant inconsciemment. »*  
- Gottfried Wilhelm Leibniz

---

## Remerciements

Nous tenons à adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire :

M.Yves MARTIN, notre directeur de mémoire, pour nous avoir aidé à concrétiser notre idée initiale et pour son soutien et son accompagnement dans son élaboration.

Nos maîtres de stage, pour l'intérêt porté à notre mémoire, leur gentillesse et leur confiance ; mais aussi l'ensemble des orthophonistes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire par leurs relectures et leurs conseils avisés.

Un merci tout particulier à Félicia et Hélène.

Les patients ayant participé à notre étude et leurs aidants, pour leur contribution à ce projet, leur confiance et leur disponibilité.

François, pour sa contribution importante et son aide précieuse dans la réalisation de nos statistiques.

L'ensemble de nos familles, pour leur soutien indéfectible tout au long de cette année et pour les longs moments de relecture qu'ils ont endurés.

Enfin, à Catherine, Sophia, Florent, Aymeric et Lucile : un grand merci pour votre soutien par tous les temps sans lequel ce travail n'aurait pu aboutir.

---

## **Résumé :**

La maladie d'Alzheimer constitue aujourd'hui un réel enjeu de santé publique, amenant à s'interroger sur les diverses prises en charge possibles. La musique est employée à des fins thérapeutiques auprès de différentes populations de patients, parmi lesquels ceux atteints de la maladie d'Alzheimer. La prise en charge de ces patients entrant également dans le champ de compétences des orthophonistes, nous nous sommes demandés si ces deux domaines pouvaient se croiser, et ce que l'écoute musicale pourrait apporter dans le suivi orthophonique de ces patients, notamment dans l'exercice des fonctions cognitives.

Cette étude est menée auprès de six patients Alzheimer de stades léger à modéré. Leurs performances sur des exercices de mémoire et de lexique au cours de séances débutées par un temps d'écoute musicale sont comparées à leurs performances dans le même type d'exercices au cours de séances débutant par un temps autre.

Les résultats montrent une amélioration représentative de 0,8 points sur 10 aux exercices lors des séances avec écoute musicale, ainsi que des effets qualitatifs au niveau de l'attention et l'état d'éveil du patient.

La musique, ici l'écoute musicale, se révèle donc être un outil supplémentaire dont pourraient disposer les orthophonistes, leur offrant ainsi une façon alternative et efficace d'aborder le suivi orthophonique de patients présentant une maladie d'Alzheimer, ou apparentée.

## **Mots-clés :**

Neurologie - Mémoire – Lexique – Rééducation – Personne Âgée – Alzheimer -  
Musique

---

## **Abstract :**

Alzheimer's disease has become a real public health issue in the past century, bringing much questioning about how to contemplate care for the elderly and neurodegenerative pathologies. Music is used as a therapy with many different types of patients, including those suffering from Alzheimer's disease. Their care is part of the speech therapist's proficiency field. Therefore, we wondered if music could be used in their treatment, and if listening to music could benefit the patients, particularly with regards to their cognitive functions.

This study was held with 6 patients suffering from Alzheimer's disease in early and mid stages. We compared their performances in memory and lexicon exercises, whether they were exposed to some music at the beginning of the session, or to some other activity.

The results show a representative increase of 0,8 points out of 10 in exercises done during sessions with a musical presentation, as well as qualitative effects regarding the patients' attention and state of awakesness.

Music, hereby listening to music, proves to be an additionnal tool which could be used by speech therapists. It brings an alternative and efficient way to take on therapy with Alzheimer's patients.

## **Keywords :**

Neurology – Memory – Lexicon – Rehabilitation – Elderly People – Alzheimer's disease – Music

---

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses</b>	<b>3</b>
1. Les démences neurodégénératives et la maladie d'Alzheimer	4
1.1. Les démences neurodégénératives	4
1.1.1. Épidémiologie	5
1.1.2. De la démence neurodégénérative au trouble neurocognitif	5
1.1.3. Trouble neurocognitif léger	5
1.1.4. Diagnostic d'un trouble neurocognitif majeur	6
1.2. La maladie d'Alzheimer	6
1.2.1. La maladie d'Alzheimer : diagnostic	7
1.2.2. MMSE, stades de la maladie et évaluations cognitives	7
1.2.2.1. Mini-Mental State Examination	7
1.2.2.2. Stades de la maladie d'après le MMSE	8
1.2.2.3. Tests d'évaluation cognitive	8
1.2.2.3.1. Expression orale	9
1.2.2.3.2. Compréhension orale	9
1.2.2.3.3. Langage écrit	9
1.2.2.3.4. Jugement	9
1.2.2.3.5. Calcul	10
1.2.2.3.6. Mémoire	10
1.2.2.3.7. Visuo-construction	10
1.2.2.3.8. Praxies	10
1.2.2.3.9. Fonctions exécutives	10
2. La maladie d'Alzheimer : signes cliniques, prise en charge orthophonique et problématiques de prise en charge	11
2.1. Les troubles cognitifs	11
2.1.1. Troubles mnésiques	11
2.1.1.1. Mémoire à Court Terme (MCT) et Mémoire de Travail (MdT)	12
2.1.1.2. Mémoire à Long Terme (MLT)	12
2.1.1.2.1. Mémoire procédurale	13
2.1.1.2.2. Mémoire épisodique	13
2.1.1.2.3. Mémoire sémantique	13
2.1.2. Troubles de l'orientation temporo-spatiale	13
2.1.3. Troubles lexico-sémantiques	14
2.1.3.1. Langage oral	14
2.1.3.2. Langage écrit	15
2.1.4. Anosognosie	15
2.2. Les troubles comportementaux	15
2.2.1. Apathie	16
2.2.2. Agitation et anxiété	16
2.2.3. Dépression	17
2.3. Problématiques de prise en charge	17
2.3.1. Prises en charges tardives	18
2.3.2. Comportement des patients	18
2.3.3. L'adaptation des prises en charge en orthophonie	19
3. Des actions de recherche	21
3.1. Plan Alzheimer 2001-2005	21
3.2. Plan Alzheimer 2004-2007	21
3.3. Plan Alzheimer 2008-2012	22
3.4. Plan Maladies Neurodégénératives 2014-2019	23

3.5.Le rapport ETNA 3.....	23
3.6.EBRAMUS.....	24
4.Art-thérapie : différents arts et leurs effets.....	26
4.1.La danse-thérapie.....	27
4.2.La peinture-thérapie.....	27
4.3.La musicothérapie.....	28
4.3.1.Différentes formes de pratiques.....	28
4.3.1.1.Musicothérapie active.....	28
4.3.1.2.Musicothérapie passive.....	28
4.3.2.De nombreux et différents champs d'utilisation.....	29
4.3.2.1.Utilisation à visée psychothérapeutique.....	29
4.3.2.2.Dans le cadre de situations de handicap.....	29
4.3.2.3.Dans le cadre de l'autisme.....	30
4.3.2.4.L'utilisation de la musique auprès de patients Alzheimer.....	30
4.3.2.4.1.Quelles formes d'utilisation ?.....	30
4.3.2.4.2.Pour quels troubles et quels effets obtenus ?.....	31
5.Hypothèses et buts.....	34
<b>Sujets, matériel et méthode.....</b>	<b>35</b>
1. Choix des sujets.....	36
1.1.Critères d'inclusion et d'exclusion.....	36
1.2.Première séance avec le patient.....	36
1.2.1.Finalisation du recrutement.....	36
1.2.2.Questionnaire d'intérêt musical.....	37
2.Méthode.....	38
2.1.Déroulé des séances.....	38
2.1.1.Séances avec présentation musicale.....	38
2.1.2.Séances sans présentation musicale.....	38
2.1.3.Exercices proposés.....	39
2.2.Analyse des données.....	39
3.Matériel utilisé.....	40
3.1.Musique.....	40
3.2.Mandala.....	40
3.3.Exercices cognitifs.....	40
4.Présentation des sujets.....	41
4.1.M. D.....	41
4.2.Mme M.....	41
4.3.M. R.....	41
4.4.M. GBD.....	42
4.5.Mme D.....	42
4.6.M. M.....	43
<b>Résultats.....</b>	<b>44</b>
1.Résultats qualitatifs.....	45
1.1.M. D.....	45
1.1.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive à court terme.....	45
1.1.2.Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation lexicale et le stock lexical.....	46
1.2.Mme M.....	47
1.2.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire visuelle à court terme et la mémoire de travail auditive.....	47
1.2.2.Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation et le stock lexical.....	48
1.3.M. R.....	49
1.3.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive à court terme et de travail.....	49

---

1.3.2.Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation lexicale.....	50
1.4.M.GBD .....	50
1.4.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire à court terme visuelle et auditive.....	51
1.4.2.Pôle 2 : exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase.....	52
1.5.Mme D.....	52
1.5.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive.....	53
1.5.2.Pôle 2 : exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase.....	54
1.6.M. M.....	54
1.6.1.Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive .....	55
1.6.2.Pôle 2 : exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase.....	56
1.7.Questionnaires de fin de prise en charge.....	56
2.Résultats quantitatifs et analyse statistique.....	58
<b>Discussion.....</b>	<b>62</b>
1.Présentation des principaux résultats.....	65
2.Validation des hypothèses initiales.....	67
3.Présentation des problèmes rencontrés durant l'élaboration du mémoire.....	68
3.1.Cadre légal.....	68
3.2.Nombre de sujets, nombre de séances.....	68
3.3.Sélection des exercices cognitifs.....	69
3.4.Variabilité intrinsèque à la maladie.....	69
3.5.Conditions écologiques.....	70
4.Des aspects positifs de l'écoute musicale en séance orthophonique.....	71
5.Perspectives et intérêts orthophoniques.....	73
<b>Conclusion.....</b>	<b>74</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>76</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>83</b>
Annexe n°1 : Troubles du comportement observés chez des patients Alzheimer en fonction du score au MMSE.....	84
Annexe n°2 : Graphique de l'évolution du nombre de publications liant musique et langage.....	84
Annexe n°3 : Fiche d'information et de consentement du patient.....	84
Annexe n°4 : Épreuves bilans complémentaires.....	84
Annexe n°5 : Questionnaire d'intérêt musical.....	84
Annexe n°6 : Exemples d'exercices proposés.....	84
Annexe n°7 : Questionnaire de fin de prise en charge.....	84
Annexe n°8 : Analyse statistique.....	84



# Introduction

La maladie d'Alzheimer est la plus fréquente des pathologies neurodégénératives. D'après l'Association pour la Recherche sur Alzheimer, en 2015, on recense en France environ 225 000 nouveaux cas chaque année. En y ajoutant les aidants, l'association estime que 3 millions de personnes seront concernées par cette maladie d'ici 2020.

De fait, elle est considérée comme un véritable enjeu de santé publique. Depuis 2001, plusieurs plans gouvernementaux ont été menés permettant le développement et l'amélioration de chaque étape de la prise en charge.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a recommandé en 2011 l'utilisation des thérapies non-médicamenteuses dans sa prise en charge. On observe un intérêt croissant pour ces thérapies alternatives. Dans les structures d'hébergement se multiplient les activités à destination des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, comme des ateliers mémoire ou des ateliers musique. De nombreuses études menées au sujet de ces derniers démontrent les effets thérapeutiques de la musique dans la prise en charge de cette pathologie.

Pour les orthophonistes, les caractéristiques de la maladie d'Alzheimer peuvent parfois compliquer la prise en charge des patients. Les conséquences aux niveaux cognitif et comportemental (troubles mnésiques, fatigabilité, apathie, etc.) peuvent induire un vécu difficile et un véritable déséquilibre pour le patient.

Dans ce contexte, on peut se demander si l'utilisation de la musique intégrée aux séances d'orthophonie peut être un moyen alternatif d'aborder la rééducation. La démarche menée a donc pour objectif de déterminer l'influence de l'écoute musicale dans la prise en charge orthophonique des fonctions cognitives, ses effets étant déjà reconnus concernant le comportement et les émotions dans un cadre plus global.

Afin de répondre à cette problématique, nous déterminons dans un premier temps le contexte théorique dans lequel se situe notre étude, afin d'en définir les principaux éléments, en nous focalisant sur la prise en charge de la maladie et plus particulièrement sur les intérêts de la musique dans le cadre de la rééducation. Puis nous exposons la méthodologie mise en place afin de pouvoir répondre à la problématique posée. Nous détaillerons ensuite les résultats qualitatifs et quantitatifs obtenus pour enfin procéder à une analyse critique de ceux-ci et de la méthodologie, afin de vérifier si nos hypothèses de départ peuvent être validées.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

# **1. Les démences neurodégénératives et la maladie d'Alzheimer**

Les maladies neurodégénératives correspondent à un groupe de pathologies atteignant le système nerveux de façon progressive, lente, et discrète. Les pathologies regroupées sous ce terme peuvent ainsi provoquer des atteintes sensorielles, motrices et/ou cognitives.

Si cette dénomination rassemble notamment la maladie de Parkinson, la Sclérose en Plaques, ou encore la Sclérose Latérale Amyotrophique, la maladie d'Alzheimer y occupe cependant une place prépondérante. En effet, d'une fréquence sans cesse croissante, cette dernière amène depuis quelques années de nombreuses réflexions, autant dans la recherche que dans les modalités de prise en charge.

Les termes désignant cette pathologie varient suivant les auteurs et les époques, et les recherches ayant actuellement toujours cours, le terme « maladie d'Alzheimer » inclura ici les pathologies apparentées Alzheimer.

## **1.1. Les démences neurodégénératives**

L'épidémiologie des démences neurodégénératives et de la maladie d'Alzheimer met en avant la nécessité de se pencher sur cette problématique grandissante. Différentes organisations contribuent ainsi à la recherche dans ce domaine, c'est pourquoi les termes encadrant ces pathologies et leurs critères diagnostiques évoluent très fréquemment. Un rapport d'expertise de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), datant de 2007, indique que les critères de la 10ème édition de la Classification Internationale des Maladies (CIM 10) sont peu utilisés. Nous basons donc notre réflexion quant au diagnostic de « démence » sur les critères du Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux, dans sa version la plus récente (DSM-5, 2013).

### **1.1.1. Épidémiologie**

L'OMS présentait en mars 2015 un rapport évaluant à 47,5 millions le nombre de personnes atteintes de démence dans le monde. Chaque année, 7,7 millions de nouveaux cas seraient diagnostiqués.

Dans une étude datant de 2006, Helmer et al. donnaient une estimation à hauteur d'environ 850 000 cas de maladie d'Alzheimer et syndromes apparentés (autres causes de démences) et environ 220 000 nouveaux cas par an en France. Leurs estimations indiquaient que ce nombre devrait se porter à 1 200 000 cas d'ici à 2020 et dépasser les 2 000 000 en 2040.

Même si elle concerne également des patients âgés de moins de 60 ans, la plupart des cas se situerait au-delà de 65 ans et concernerait majoritairement les femmes.

### **1.1.2. De la démence neurodégénérative au trouble neurocognitif**

Le DSM-IV (Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux), révisé en 2003, rassemblait plusieurs pathologies neurodégénératives sous le terme de « démences » : maladie d'Alzheimer, démence vasculaire, démence à Corps de Lewy, démence fronto-temporale et aphasia progressive.

Cependant, dans l'édition de 2013, le DSM-5, ce terme a été modifié. On trouve ainsi ces pathologies rassemblées sous le terme de « trouble neurocognitif majeur ». La notion de « trouble cognitif léger » a également été introduite.

### **1.1.3. Trouble neurocognitif léger**

Certaines de ces pathologies, et particulièrement la maladie d'Alzheimer « possible », peuvent effectivement être introduites sous un autre terme, celui de « trouble neurocognitif léger » (auparavant « déficit cognitif léger »). Ces derniers sont caractérisés par un déclin de la mémoire et de la capacité d'apprentissage du sujet, avec un début insidieux et une progression graduelle des symptômes cognitifs et comportementaux. Les patients pour lesquels un trouble neurocognitif léger a été diagnostiqué ne présentent donc pas de perte de dépendance.

#### **1.1.4. Diagnostic d'un trouble neurocognitif majeur**

Le terme de « trouble neurocognitif majeur » a été préféré à celui de « démence » dans la version la plus récente du DSM.

En effet, des troubles de la mémoire étaient auparavant requis pour porter un diagnostic de démence. Or, certaines pathologies, telles que la démence fronto-temporale, ne révèlent des troubles mnésiques qu'au second plan. Le DSM-5 a donc introduit un changement dans les critères diagnostiques, permettant ainsi d'inclure l'ensemble des pathologies engendrant des troubles neurocognitifs et mettant l'accent sur la capacité du sujet à rester indépendant dans sa vie quotidienne.

Le diagnostic d'un trouble neurocognitif majeur est donc établi en présence d'un déclin cognitif par rapport au niveau de performance antérieur dans un domaine cognitif ou plus (attention complexe, fonctions exécutives, apprentissage et mémoire, langage, perception-motricité ou cognition sociale), attesté par une observation clinique et objectivé par des tests standardisés.

Enfin, une interférence de ces troubles avec l'indépendance du sujet dans ses activités quotidiennes (besoin d'aide dans la gestion de ses factures ou de ses médicaments, par exemple) doit également être caractérisée.

## **1.2. La maladie d'Alzheimer**

La maladie d'Alzheimer est la pathologie la plus fréquente parmi les troubles neurocognitifs majeurs.

L'INSERM, dans son rapport d'expertise collective datant de 2007, indique que c'est « essentiellement au stade de démence, parfois avancée, que la maladie est identifiée ».

Cependant, avant d'être déterminée comme « certaine », les critères diagnostiques cliniques d'une maladie d'Alzheimer probable doivent être présents.

### **1.2.1. La maladie d'Alzheimer : diagnostic**

La HAS, en 2011, préconise une conduite diagnostique incluant un entretien, un examen clinique, un examen des fonctions cognitives et des examens complémentaires (dont une imagerie cérébrale).

Selon le DSM-5, une maladie d'Alzheimer probable peut être diagnostiquée en présence des critères du trouble neurocognitif majeur, d'un début insidieux et d'une progression graduelle d'une déficience dans un ou plusieurs domaines cognitifs. Ces déficits ne doivent pas être liés à un syndrome confusionnel.

Une des conditions suivantes doit être présente :

- soit il y a évidence d'une mutation génétique responsable de la maladie selon des tests génétiques ou l'histoire de la famille,
- soit les trois éléments suivants sont présents :
  - ➔ évidence objectivée de déclin de la mémoire et de l'apprentissage et d'au moins un autre domaine cognitif (basé sur l'histoire détaillée et/ou des tests neuropsychologiques),
  - ➔ déclin progressif régulier de la cognition, sans plateau prolongé,
  - ➔ absence d'autre maladie neurodégénérative, cérébrovasculaire, neurologique, mentale ou systémique, ou d'une condition susceptible de contribuer au déclin cognitif.

Les examens biologiques et l'imagerie cérébrale permettent enfin de poser un diagnostic de maladie d'Alzheimer, qui ne pourra être déterminée comme « certaine » qu'en présence de lésions typiques de la maladie d'Alzheimer (plaques amyloïdes et dégénérescence neurofibrillaire).

S'il existe des présentations non-amnésiques, la présentation typique de la maladie est amnésique (déficience de la mémoire et de l'apprentissage).

### **1.2.2. MMSE, stades de la maladie et évaluations cognitives**

#### **1.2.2.1. Mini-Mental State Examination**

Certains tests permettent d'objectiver le stade de démence du sujet, ainsi que les domaines cognitifs touchés par la maladie.

La HAS préconise en première intention l'utilisation du Mini-Mental State Examination (MMSE) dans sa version consensuelle du Groupe de Réflexion sur les Évaluations Cognitives (GRECO). Cet instrument d'évaluation globale des fonctions cognitives, initialement élaboré par Folstein (1975), a l'avantage de présenter une passation rapide (entre 5 et 10 minutes). Il a été conçu pour dépister une démence et donner un aperçu des déficits cognitifs du patient, en explorant l'orientation temporelle, l'orientation spatiale, la mémoire à court terme, la mémoire de travail, la dénomination, l'écriture, la lecture, le dessin, ainsi que la capacité à exécuter un ordre triple.

#### **1.2.2.2. Stades de la maladie d'après le MMSE**

Ce test cognitif global donne un score sur 30. Même s'il ne suffit pas à poser un diagnostic de démence, il permet néanmoins de déterminer le stade de gravité de la démence. A la suite des données de l'étude PAQUID (citée par Rousseau, 2007), on retient en France le découpage suivant :

- $20 < \text{MMSE} < 24-26$  : atteinte légère

Les troubles de la mémoire sont alors les plus présents, l'atteinte principale portant sur la mémoire épisodique récente. La mémoire ancienne est alors préservée. D'un point de vue langagier, on note parfois un manque du mot. Aucun trouble moteur ni sensoriel n'est alors relevé en général.

- $10 < \text{MMSE} < 20$  : atteinte moyenne

Lorsque l'atteinte est moyenne, un syndrome aphaso-apraxy-agnosique s'installe progressivement, et l'ensemble des fonctions cognitives commence à être atteint. Le degré de dépendance est alors croissant, posant la question de l'institutionnalisation du patient.

- $\text{MMSE} < 10$  : atteinte profonde

A ce stade, le patient devient totalement dépendant de son entourage, qu'il soit familial ou institutionnel.

#### **1.2.2.3. Tests d'évaluation cognitive**

Citée par Rousseau, la Batterie d'Évaluation Cognitive (BEC 96) de Signoret (1989) explore plus finement les différentes fonctions cognitives : épreuves de rappels, apprentissage, orientation, manipulation, problèmes, fluences, dénomination



et épreuve visuo-constructive. Notée sur 96, elle permet ainsi de pouvoir dresser un profil neuropsychologique du patient.

Pour autant, même si les évaluations cognitives globales telles que la BEC 96 demeurent les plus utilisées par les orthophonistes dans le Nord-Pas-de-Calais (Dubois et Grosch, 2011), il est recommandé d'effectuer un bilan plus détaillé.

#### **1.2.2.3.1. Expression orale**

L'expression orale doit ainsi être évaluée à travers l'étude du langage spontané du patient (discours fluent ou non, informatif, adapté, familier, réduit en quantité, en qualité, manque du mot, paraphasies...).

La Batterie d'Évaluation des Connaissances Sémantiques du GRECO (BECS-GRECO, 2011) propose ensuite des épreuves de dénomination, ainsi que des épreuves étudiant l'aspect sémantique du langage qui peuvent nous renseigner sur l'état de la mémoire sémantique du patient.

Des épreuves de concaténation de phrases permettront d'observer les effets d'un syndrome dysexécutif sur la programmation du discours.

Enfin, les fluences verbales de Cardebat (1990) permettront d'apprécier la capacité du patient à accéder à son lexique interne, ainsi que ses capacités de flexibilité mentale et ses éventuelles persévérations.

#### **1.2.2.3.2. Compréhension orale**

La partie « montrer sur images » des mots puis des phrases dans le Montréal-Toulouse (MT86, 1996) renseignera sur la compréhension orale du patient, tant dans son versant lexical que syntaxique.

#### **1.2.2.3.3. Langage écrit**

La lecture d'un texte, puis l'écriture de phrases au choix du patient (comme proposée par le MMSE), ou seulement l'écriture de son nom si son niveau est faible, permettra de repérer d'éventuels troubles du langage écrit.

#### **1.2.2.3.4. Jugement**

Il peut être ici demandé au patient de donner son avis concernant des phrases n'ayant pas de sens, afin d'évaluer ses capacités de jugement sémantique.

#### **1.2.2.3.5. Calcul**

En proposant deux additions et deux soustractions, avec et sans retenue, il sera possible d'évaluer la capacité du patient à effectuer des calculs simples. Il sera ici intéressant de ne pas lui préciser le changement de signe lorsqu'il passera d'une opération à l'autre, afin d'étudier ses capacités attentionnelles.

#### **1.2.2.3.6. Mémoire**

Le test des 5 mots de Dubois permettra de façon rapide d'évaluer la capacité d'encodage du patient. Ici, si le rappel indicé n'aide pas le patient à retrouver les mots appris, on pourra supposer que le trouble se situe au niveau du stockage (comme cela est le cas dans la maladie d'Alzheimer).

#### **1.2.2.3.7. Visuo-construction**

Les capacités de visuo-construction du patient pourront être évaluées à l'aide des cubes et triangles entrecroisés proposés dans la BEC 96.

#### **1.2.2.3.8. Praxies**

Les praxies de Mahieux (2008) permettront de mettre en évidence une apraxie, souvent présente à un stade modéré de la maladie d'Alzheimer.

#### **1.2.2.3.9. Fonctions exécutives**

La Batterie Rapide d'Efficienc Frontale (BREF) (Dubois et al., 2000) permettra notamment d'évaluer les capacités de conceptualisation, de flexibilité mentale, de programmation, et d'inhibition du patient Alzheimer.

## **2. La maladie d'Alzheimer : signes cliniques, prise en charge orthophonique et problématiques de prise en charge**

Au cours d'une intervention organisée par la Fédération Nationale des Orthophonistes, Thierry Rousseau, orthophoniste Docteur en psychologie et président de l'Union Nationale pour le Développement de la Recherche et de l'Evaluation en Orthophonie (UNADREO, référencée officiellement depuis 2005 par le Ministère de la Recherche comme société savante), rappelait qu'un certain nombre de travaux indiquait l'importance de la prise en charge par des orthophonistes des troubles cognitifs et de la communication des patients présentant une maladie d'Alzheimer ou apparentée. Il précisait la condition sine qua non d'une approche thérapeutique adaptée à la pathologie. Il semble ainsi essentiel pour les professionnels d'être correctement informé des troubles rencontrés dans le cadre de cette pathologie.

### **2.1. Les troubles cognitifs**

L'ouvrage de Thierry Rousseau, *Communication et maladie d'Alzheimer* (2007), dans lequel l'auteur insiste sur l'importance du rôle des orthophonistes et de connaissances théoriques solides, renseigne ainsi sur les symptômes du patient atteint de maladie d'Alzheimer ou apparenté.

Les données fournies par Cécile Patry-Morel (2006) permettent également d'étoffer cette description.

L'atteinte cognitive dans la maladie d'Alzheimer est très hétérogène : elle dépend du stade d'évolution de la maladie, et on note également une hétérogénéité inter et intra fonctions cognitives.

#### **2.1.1. Troubles mnésiques**

Les troubles de la mémoire sont, dans la grande majorité des cas, les premiers signes cliniques d'une maladie d'Alzheimer ou apparentée. Ce sont souvent

ces derniers qui poussent les patients à consulter leur médecin traitant et à se faire dépister.

Dans la maladie d'Alzheimer, on peut retrouver des troubles dans tous les processus (encodage, récupération, stockage et consolidation), mais au début de la maladie, c'est fréquemment le stockage de l'information qui est perturbé.

#### **2.1.1.1. Mémoire à Court Terme (MCT) et Mémoire de Travail (MdT)**

Si ces deux types de mémoire sont parfois distingués dans les écrits scientifiques mettant en avant le modèle de Baddeley & Hitch (1974), ils sont pour autant corrélés, dans la mesure où une MCT efficiente est nécessaire à l'utilisation de la MdT.

En effet, la MCT correspond à l'encodage temporaire d'informations en mémoire. Ce n'est qu'au bout d'un certain nombre de rappels, par l'utilisation de moyens mnémotechniques prégnants ou encore par la charge émotionnelle véhiculée que ces informations passeront en mémoire à long terme.

La MdT, quant à elle, correspond au maintien temporaire d'une information à court terme, à laquelle s'additionne une nécessité concomitante de récupération d'une information en Mémoire à Long Terme (MLT). L'utilisation de cette dernière est donc difficile si la MCT est atteinte.

Dans la maladie d'Alzheimer, les troubles de la MCT, notamment de l'encodage, sont fréquemment présents dès le premier stade de la maladie (atteinte légère), ce qui engendre également des difficultés dans l'utilisation de la MdT.

#### **2.1.1.2. Mémoire à Long Terme (MLT)**

La MLT correspond aux informations stockées de façon permanente. Elle n'est pas censée présenter de limite dans le temps ou dans la capacité. Elle regroupe classiquement la mémoire déclarative, constituée des mémoires sémantique et épisodique, et la mémoire procédurale.

Elle n'est atteinte qu'à un stade tardif de la maladie, même si certains troubles commencent à apparaître à un stade modéré.

#### **2.1.1.2.1. Mémoire procédurale**

C'est la mémoire des savoir-faire, des gestes habituels (faire du vélo par exemple). Elle semble épargnée dans la maladie d'Alzheimer, les troubles praxiques étant le plus souvent à l'origine des difficultés rencontrées dans les actions motrices du quotidien.

#### **2.1.1.2.2. Mémoire épisodique**

La mémoire épisodique permet le stockage et la récupération de faits personnellement vécus, situés dans leur contexte spatial et temporel (Tulving, 2001). Dans la maladie d'Alzheimer, la mémoire épisodique à long terme commence à être altérée au stade d'une atteinte moyenne : les patients peinent à resituer dans le temps et dans l'espace certains événements de leur vie (vacances, voyages, etc.).

L'atteinte étant cependant plus tardive que celle de la MCT, certaines techniques dites de « récupération espacée » (permettant, par la répétition différée, de faire passer une information de la MCT à la MLT) sont aujourd'hui de plus en plus utilisées pour les patients atteints à un stade léger à modéré.

#### **2.1.1.2.3. Mémoire sémantique**

La mémoire sémantique correspond à la mémoire des mots, des concepts, des connaissances générales sur soi et sur le monde. Elle est indépendante de leur contexte d'acquisition.

Cette mémoire est touchée dès les premiers stades de la maladie (Perry et coll., 2000). Ces perturbations seraient causées, soit par un trouble d'accès au lexique, soit par un trouble central de la mémoire. Elles se manifestent par des paraphasies sémantiques, des paraphasies phonémiques, des circonlocutions, l'utilisation de super-ordonnées ou encore un manque du mot.

### **2.1.2. Troubles de l'orientation temporo-spatiale**

Les troubles mnésiques vont engendrer des troubles d'orientation temporelle et d'orientation spatiale. Les difficultés de cette dernière étant renforcées par des troubles de la visuo-construction.

Une apraxie visuo-constructive peut ainsi se manifester à un stade modéré à sévère de la maladie.

En l'espèce, le patient présente dans un premier temps des difficultés à se repérer dans le temps, puis dans l'espace. Enfin, il peine à manipuler certains objets pourtant fréquemment présents dans la vie quotidienne (enfoncer puis tourner une clé dans une serrure par exemple).

### **2.1.3. Troubles lexico-sémantiques**

Fortement liés aux troubles mnésiques (et notamment en lien avec la mémoire sémantique), les troubles du langage apparaissent fréquemment après ceux-ci. Selon Rousseau (2007), au stade léger de la maladie, ce sont surtout les aptitudes lexicales et sémantiques qui sont atteintes. Les aspects phonologiques, syntaxiques et morphologiques restent relativement préservés, même à un stade d'atteinte moyenne.

#### **2.1.3.1. Langage oral**

Au début de la maladie, on note surtout des pauses au cours de la conversation : le patient cherche ses mots et rencontre parfois des difficultés à enchaîner ses idées au cours du discours. Ainsi, un manque du mot, des paraphrasies (sémantiques et phonémiques), des circonlocutions ou l'utilisation de super-ordonnées ou de mots-valises (« truc », « machin », etc.) sont relevés.

Au degré d'atteinte moyenne, des persévérations apparaissent plus fréquemment, avec des répétitions de phrases ou de thèmes. Si la syntaxe est préservée, on relève tout de même des erreurs dans le choix de la proposition sémantiquement appropriée. Les difficultés sémantiques rendent le discours flou, le contenu lexical s'amenuise : on retrouve davantage de pronoms et les choix sémantiques sont fréquemment imprécis.

La compréhension auditive peut être également légèrement altérée (Murdoch, 1987, cité par Rousseau). Pour autant, l'articulation et la lecture à voix haute sont sauvegardées.

A un stade plus avancé, la dégradation de la production et de la compréhension est plus profonde. La production est restreinte et les patients peuvent devenir écholaliques, logocloniques (répétition spasmodique d'une syllabe) ou encore mutiques.

### **2.1.3.2. Langage écrit**

Perry et al. (2000) mettent en avant le lien possible entre les troubles attentionnels présents majoritairement au stade moyen de la maladie et les troubles sémantiques. Cependant, la présence de troubles sémantiques en l'absence même de troubles attentionnels chez les patients d'atteinte légère laisse à penser que ces deux atteintes seraient partiellement indépendantes.

On retrouve les mêmes atteintes à l'écrit qu'à l'oral : l'écriture contient des paraphrasies et la production écrite s'appauvrit.

Par ailleurs, les troubles de la MCT ainsi que les troubles attentionnels provoquent des erreurs d'assemblage en écriture, alors même que le déficit d'accès au lexique sémantique rend l'adressage difficile en lecture.

### **2.1.4. Anosognosie**

L'anosognosie est l'absence de conscience des troubles liés à la maladie. Selon Stirati-Buron et al. (2008), fréquente chez les patients souffrant de la maladie d'Alzheimer, elle peut avoir des conséquences sur l'efficacité de la prise en charge et sur l'apparition d'autres troubles du comportement.

En effet, le patient anosognosique va être confronté à des difficultés de compensation et d'anticipation de ses troubles.

Rousseau, citant Addis et Tippett (2004), met notamment en avant que l'atteinte successive de la MCT et de la MLT aura un retentissement sur le sentiment d'identité des patients. Cette conséquence se répercutera sur le comportement du patient, d'autant plus que le patient ne saura pas forcément imputer ces difficultés à sa maladie.

## **2.2. Les troubles comportementaux**

Les troubles du comportement ont une origine multifactorielle. Ainsi, les facteurs les influençant peuvent être liés à l'environnement du malade autant qu'à sa propre personne, ou encore à la maladie elle-même. Ces facteurs sont d'ailleurs souvent intriqués et interagissent.

Une étude de 2003 menée par Benoit et al. met en avant les principaux troubles du comportement rencontrés chez des patients atteints de la maladie

d'Alzheimer, en fonction de leur score au MMSE. Les résultats de cette étude sont regroupés sous forme de tableau (cf. Annexe 1) et mettent en avant principalement l'apathie, l'agitation et l'anxiété, ainsi que la dépression chez le sujet atteint de maladie d'Alzheimer ou apparenté.

### **2.2.1. Apathie**

L'apathie est le trouble du comportement apparaissant majoritairement chez les patients atteints d'une maladie d'Alzheimer dans l'étude de Benoit (2003). Elle apparaît généralement à partir du stade moyen. Elle est définie par Marin (cité par l'Association pour le Développement des Neurosciences Appliquées, ADNA) comme un trouble de la motivation qui ne peut être attribué à un trouble de conscience, à un déficit intellectuel ou à un stress émotionnel.

L'apathie a trois composantes : une diminution de l'initiation motrice, une diminution de l'initiation cognitive et une diminution du ressenti affectif.

Ce trouble se manifeste donc globalement par un retrait du patient des activités auxquelles il participait auparavant. Ce désintérêt croissant peut l'amener à présenter ensuite des signes de dépression. L'apathie peut donc constituer un réel frein aux prises en charge et notamment à la prise en charge orthophonique. La HAS a ainsi publié en 2009 un guide de recommandation des bonnes pratiques, afin de sensibiliser les professionnels de santé à ce trouble.

### **2.2.2. Agitation et anxiété**

Les troubles cognitifs, notamment de la mémoire et de l'orientation, ainsi que l'anosognosie provoquent une certaine perte de repères chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Cette perte de repères se manifestera fréquemment par des signes d'anxiété.

L'anxiété a également un impact direct sur les capacités d'attention du patient et donc sur ses performances cognitives.

Elle peut également s'extérioriser à travers des signes d'agitation, voire d'opposition. L'agitation est définie comme « une activité verbale, vocale ou motrice inappropriée par sa fréquence ou par sa survenue dans le contexte social » (cité par l'ADNA).



Une fois de plus, ces manifestations peuvent freiner le patient en séance. Il convient donc de les prendre en compte dans les prises en charge médicales et paramédicales.

### **2.2.3. Dépression**

Une tristesse de l'humeur peut s'observer à différents stades de démence. Contrairement à la dépression, elle est de courte durée dans une journée et peut être provoquée par réaction fugace à la conscience de la perte cognitive, en particulier lors de mises en échec. Au début, elle serait plus réactionnelle à la conscience de la perte cognitive, alors qu'avec l'évolution, elle serait l'expression d'un dysfonctionnement neurobiologique peu modulé par l'environnement.

Cette tristesse de l'humeur, corrélée à l'apathie du sujet, peut l'entraîner vers un état dépressif dans lequel la tristesse et le repli sur soi sont sévères et durables. Certains troubles du comportement peuvent alors apparaître, directement en lien avec ces épisodes dépressifs : impulsivité, opposition, agressivité, anxiété, etc.

Il convient donc de rester vigilant face à des troubles tels que l'anxiété, la tristesse ou encore l'apathie, afin de prévenir l'installation d'une dépression qui aurait des conséquences plus importantes encore et plus durables.

## **2.3. Problématiques de prise en charge**

Des traitements pharmacologiques existent pour ralentir l'évolution des troubles cognitifs et préserver autant que possible l'autonomie du patient, mais ces derniers restent symptomatiques. Les bénéfices observés restent faibles et leur impact à long terme est encore difficile à déterminer (Lanctôt et al., cités par Narme et al., 2012). Les prises en charge non-pharmaceutiques demeurent donc essentielles et les professionnels du paramédical, notamment les orthophonistes, sont ainsi confrontés à une demande grandissante de la part de ce type de patients.

La Fondation Médéric Alzheimer a réalisé en juin 2011 une « Lettre de l'Observatoire » basée sur les résultats d'une enquête réalisée en 2010 auprès de 4262 orthophonistes de toutes régions (15370 avaient été sollicités). Ce questionnaire, réalisé à l'aide de l'expertise de la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) et de celle de l'UNADREO, traitait notamment des différentes

problématiques rencontrées par les orthophonistes au cours de leurs prises en charge de patients présentant une maladie d'Alzheimer.

### **2.3.1. Prises en charges tardives**

Parmi les patients pris en charge, 33% souffraient d'une atteinte légère, 44% d'une atteinte modérée et 23% présentaient une atteinte sévère.

Nonobstant le fait que la majorité des patients souffraient d'une atteinte légère ou modérée, il apparaît que bien souvent, les orthophonistes regrettent de se voir adresser des patients trop tardivement : en effet, l'apparition de certains troubles pourrait être retardée avec une prise en charge précoce.

Dans le contexte actuel, l'orthophoniste doit alors faire face à des problématiques liées au comportement du patient. Ces troubles ne permettent pas à ce dernier d'investir les domaines cognitifs de la rééducation aussi aisément que le feraient des patients à des stades moins avancés de la maladie.

### **2.3.2. Comportement des patients**

D'après cette étude, les orthophonistes rencontrent donc de fréquentes difficultés face au comportement des personnes atteintes de la maladie (exprimé par 62% des interrogés). Pour autant, il est à noter que lors du bilan, « *l'évaluation du comportement est un acte moins souvent effectué par les orthophonistes* ».

Rousseau, président de l'UNADREO, met en avant le fait que le langage est l'un des outils principalement utilisés dans la communication et que les difficultés langagières liées à la pathologie amèneront le patient à se tourner plus aisément vers une communication non-verbale et des manifestations comportementales afin de s'exprimer.

Le refus du patient de participer, ou encore sa démotivation apparente font donc partie des freins à la prise en charge évoqués par les orthophonistes. Rappelons également que l'apathie et la dépression sont des symptômes cliniques observés dès le stade léger de la maladie d'Alzheimer (annexe 1).

De plus, certains gériatres (Dr. Pitti-Ferrandi et Dr. Soleille) expriment le fait que « *les personnes dépressives ou à très faible estime d'elles-mêmes supporteront mal leur mise en échec lors des exercices* ». La démotivation du malade peut de plus engendrer une démotivation des aidants, ainsi qu'une démotivation du thérapeute.

L'adhésion ou l'opposition du malade aux séances proposées est donc une problématique essentielle dans la prise en charge de ce type de patient.

### **2.3.3. L'adaptation des prises en charge en orthophonie**

La multiplicité des professionnels de santé encadrant le patient Alzheimer et notamment la question du champ d'intervention de chacun, peut poser question à certains orthophonistes (notamment leur place par rapport à celle des neuropsychologues).

Il convient donc de rappeler la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) fournie par l'Union nationale des caisses d'assurance maladie. Dans sa dernière version, datant du 28 novembre 2015, la prise en charge individuelle des patients atteints d'une maladie neurodégénérative se fait sous l'Acte Médical Orthophonique (AMO) 15 intitulé « Maintien et adaptation des fonctions de communication chez les personnes atteintes de maladies neurodégénératives ».

La communication se situe donc au cœur de l'intervention de l'orthophoniste. Elle est définie par le dictionnaire d'orthophonie (2011) comme « tout moyen verbal ou non-verbal utilisé par un individu pour échanger des idées, des connaissances, des sentiments avec un autre individu ». Pour communiquer, il faut des capacités sensorielles et motrices (parole), des capacités cognitives (langage) et des capacités d'interaction sociale (pragmatique).

C'est donc bien à la communication dans son ensemble que s'attelle l'orthophoniste lorsqu'il prend en charge un patient présentant une maladie d'Alzheimer ou apparenté.

Il convient donc, suivant les troubles cognitifs et les intérêts de chaque patient, d'adapter constamment sa prise en charge et de percevoir le patient dans sa globalité (vie quotidienne, interactions, intérêts, etc.).

Enfin, la Nomenclature rappelle que pour cet AMO, « *la séance doit avoir une durée minimale de 45 minutes, sauf mention particulière* ». Cependant, Derouesne et Selmes (2005) notaient que 71% des patients présentant une maladie d'Alzheimer éprouvaient une fatigue accrue. De plus, ils précisaient que la perte de motivation ou l'apathie représentait environ 70% des cas, rendant plus énergivore encore l'investissement dans les exercices cognitifs en orthophonie.

En résumé, la prise en charge tardive impliquant des troubles cognitifs accrus, des troubles du comportement fréquents chez les patients, et notamment une perte de motivation, ainsi que la nécessité d'envisager la communication de façon globale dans la prise en charge orthophonique, ont amené les professionnels orthophonistes à se pencher sur les alternatives possibles afin de rendre les séances plus dynamisantes et attractives, tout en ne perdant pas de vue la nécessité de travailler les domaines cognitifs atteints chez leurs patients.

### **3. Des actions de recherche**

En juillet 2005, l'Office Parlementaire d'Évaluation des Politiques de Santé (OPEPS) précisait dans son « Rapport sur la maladie d'Alzheimer et les maladies apparentées » qu'on estimait à environ 855 000 le nombre de personnes touchées par cette pathologie en France.

De par sa prévalence et son incidence, la maladie d'Alzheimer se révèle être un problème de santé publique. C'est dans ce contexte, afin de mieux prendre en compte son importance et de développer les recherches que le gouvernement français a lancé, en 2001, le premier plan Alzheimer.

#### **3.1. Plan Alzheimer 2001-2005**

Le premier plan Alzheimer, lancé en octobre 2001, entrait dans le contexte d'une prévalence croissante de la maladie d'Alzheimer, corrélée à une amélioration des moyens techniques disponibles pour le diagnostic. Il s'axait sur le diagnostic de la maladie, sur la prévention mais également sur le soutien et l'information à apporter aux patients, ainsi qu'à leurs familles et aidants.

Ce plan comportait six objectifs : identifier les premiers symptômes et orienter le diagnostic, structurer l'accès à un diagnostic de qualité, préserver la dignité des personnes, soutenir et aider les personnes malades et leurs familles, améliorer la qualité des structures d'hébergement et favoriser les études et la recherche clinique.

Il a permis la multiplication des consultations mémoire de proximité, la mise en place d'une aide financière à la prise en charge de la maladie par l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA) ou encore le développement des Centres Locaux d'Information et de Coordination (CLIC).

#### **3.2. Plan Alzheimer 2004-2007**

Le plan 2004-2007 s'inscrit dans la continuité du premier plan, en se focalisant plus spécifiquement sur la prise en charge des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

Ce plan vise dix objectifs :

- la reconnaissance de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées,
- une meilleure prise en compte des besoins des malades et de leurs familles,
- la facilitation d'un diagnostic précoce,
- la mise en place d'une politique d'accompagnement renforcée dès le stade précoce de la maladie,
- un meilleur accompagnement des malades vivant à leur domicile,
- adapter les établissements d'hébergement,
- développer la formation des professionnels aux spécificités de la maladie d'Alzheimer,
- faciliter la prise en charge des malades en situation de crise,
- faciliter la prise en compte de la spécificité des patients jeunes,
- favoriser les études et recherches cliniques.

Ce plan a permis la création de centres de consultation mémoire, de structures d'hébergement et accueils de jour, ou encore la mise en place de l'observatoire national de la recherche sur la maladie d'Alzheimer.

### **3.3. Plan Alzheimer 2008-2012**

Le plan 2008-2012 vise à la poursuite du travail effectué tout en s'orientant plus précisément sur le renforcement de la dimension éthique de la prise en charge, le développement de la recherche médicale, l'amélioration du parcours du malade et de sa famille au cours de la maladie. Par ces grands axes, le plan Alzheimer a permis d'aboutir à la mise en place de mesures essentielles dans la prise en compte de la maladie, mais surtout du patient et ses aidants.

Un dispositif d'annonce et d'accompagnement a été mis en place pour mieux prendre en compte le patient au moment de la pose de diagnostic.

La création de Maisons pour l'Autonomie et l'Intégration des malades Alzheimer (MAIA) permet d'accompagner les patients et de créer un parcours personnalisé de prise en charge à domicile. Ceci est favorisé par une nouvelle mesure du plan : l'intervention des professionnels spécialisés à domicile. Ces structures travaillent auprès des patients et familles comme un dispositif d'orientation et de coordination. Elles agissent en parallèle avec la mise en place de

coordonnateurs ou encore d'un numéro et d'un site internet d'information et d'orientation locale, afin de faciliter le parcours de soin des patients.

Enfin, pour l'accompagnement des aidants, le plan a permis le développement et la multiplication des structures de répit, accueillant les patients à la journée.

### **3.4. Plan Maladies Neurodégénératives 2014-2019**

Après trois plans consacrés plus spécifiquement aux patients atteints de la maladie d'Alzheimer et les avancées et mesures mises en place, est actuellement en cours le plan 2014-2019 dédié aux maladies neurodégénératives telles que les maladies d'Alzheimer, de Parkinson, la sclérose en plaques et la sclérose latérale amyotrophique.

Ce plan comprend trois objectifs principaux. Tout d'abord, l'amélioration du diagnostic et de la prise en charge des malades par la multiplication des MAIA, la création de centres experts ou une coordination renforcée entre médecins spécialistes et médecins traitants. Ensuite, assurer la qualité de vie des malades et de leurs aidants par le développement de centres d'accompagnement et de répit et de l'accompagnement spécialisé à domicile. Enfin, développer et coordonner la recherche médicale pour agir plus efficacement dans la lutte contre les maladies neurodégénératives.

Les plans ont pour objectifs de développer et aider les recherches scientifiques traitant notamment de la maladie d'Alzheimer. Ainsi sont menées de nombreuses études visant l'amélioration des connaissances sur le sujet ou encore de l'efficacité des protocoles de prise en charge des patients, notamment des thérapies non-médicamenteuses.

### **3.5. Le rapport ETNA 3**

Le projet ETNA 3 (Évaluation de 3 Thérapies Non-médicamenteuses dans la maladie d'Alzheimer) est une étude visant à évaluer les résultats de trois thérapies non-médicamenteuses dans la maladie d'Alzheimer : la stimulation cognitive collective, la thérapie par réminiscence collective et une stratégie de prise en charge

individuelle. Cette étude s'appuie sur une mesure du plan Alzheimer recommandant une évaluation plus approfondie de ces thérapies non-médicamenteuses.

Le rapport ETNA 3 a ainsi pour objectif d'évaluer l'efficacité à long terme (suivi de deux ans) de ces stratégies thérapeutiques et déterminer si elles permettent de retarder l'évolution de la maladie d'Alzheimer chez les patients testés. Il vise aussi à observer les effets des thérapies sur la qualité de vie du patient, son apathie, ses troubles du comportement mais également sur le fardeau de l'aidant, ses besoins et ses attentes face aux soins proposés au patient.

Cet essai clinique s'est déroulé sur quatre groupes, randomisés, en parallèle : un groupe référent, avec suivi médical standardisé et prise en charge de l'aidant, un groupe de « stimulation cognitive », un groupe de « réminiscence thérapie », et un groupe de « prise en charge individuelle ». Ces trois derniers groupes suivaient le même programme que le groupe référent, en plus de leurs spécificités.

Les conclusions définitives du rapport ETNA 3 sont encore attendues, mais les premiers résultats semblent indiquer que ces thérapies non-médicamenteuses sont bénéfiques pour les patients et leurs aidants. Il semble également que la prise en charge individuelle avec le patient est celle amenant les meilleurs résultats dans la prise en charge des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

### **3.6. EBRAMUS**

EBRAMUS (Europe BRAIn and MUSic) est un projet financé par la commission européenne, mené en collaboration par plusieurs centres de recherche visant à évaluer les intérêts et bénéfices de la musique comme stimulation cognitive, sensorielle ou motrice dans le cadre de rééducation. La musique pouvant être dans ce cadre une méthode thérapeutique non-invasive de réadaptation cognitive et motrice pour des patients atteints notamment de pathologies neurodégénératives.

S'appuyant sur des recherches récentes montrant des effets bénéfiques de la musique au niveau cognitif et considérant les stimulations provoquées par la musique au niveau cérébral, le projet a organisé son travail de recherches autour de trois thématiques principales : la rééducation des fonctions auditives et des déficits linguistiques, les bénéfices de la musique sur les fonctions cognitives comme la



mémoire ou l'apprentissage et les bénéfices de la musique dans la réadaptation motrice.

Ces trois axes ont été développés en plusieurs études menées en coopération dans différents pays européens. On trouve notamment parmi ces études :

- La stimulation musicale améliore-t-elle les performances cognitives dans le cas de patients atteints de la maladie d'Alzheimer et/ou dans le cas de patients sourds ? (Ferreri et al., 2014)
- Les bénéfices de la musique dans les troubles du langage (Cason et al., 2015)
- L'amélioration des processus linguistiques (syntaxe, segmentation) et de l'apprentissage implicite par l'utilisation de structures temporelles et rythmiques (Selchenkova et al., 2014)
- L'amélioration au niveau moteur par l'utilisation de signaux musicaux auprès de patients atteints de la maladie de Parkinson (Dalla Bella et al., 2015)
- La musique améliore-t-elle l'apprentissage et/ou la récupération des mots ? (Verga et al., 2015)

Réunissant de nombreux chercheurs, centres de recherche et méthodes autour de ces axes de travail, ce projet a permis, par un travail interdisciplinaire et rigoureux la mise en évidence des bénéfices de la musique sur le langage, sur la réhabilitation motrice ainsi que des effets sur le langage des enfants implantés cochléaires. Ce dernier projet a contribué le développement d'appareils mieux adaptés à la perception musicale. Le travail effectué par EBRAMUS peut faire le lien entre la musique et ses effets au niveau cérébral et suggère une alternative pour la réhabilitation de patients cérébro-lésés.

## 4. Art-thérapie : différents arts et leurs effets

La recherche et le développement de thérapies alternatives amènent à une diversification dans les possibilités de prises en charge des patients. Les patients, mais également les soignants, sont en quête d'une autre forme de soin ou d'un complément à la prise en charge médicale. Les thérapies alternatives non-médicamenteuses font également partie des recommandations de la HAS (2011) dans la prise en charge de certaines pathologies, comme la maladie d'Alzheimer. *« Plusieurs interventions non pharmacologiques sont envisageables. Elles sont, tant en ambulatoire qu'en institution, un élément important de la prise en charge thérapeutique. »*

Parmi ces alternatives, l'utilisation du Snoezelen est possible. (Pancrazi & Métails, 2005). La méthode Snoezelen est une pratique amenant une « stimulation multisensorielle contrôlée » ayant pour objectif de procurer du bien-être. Elle amène une activation du corps et des cinq sens par l'environnement du patient, la salle et le soignant. On retrouve son utilisation dans le domaine de l'autisme, du handicap ou encore en gériatrie.

L'art-thérapie constitue également une autre méthode de soin. L'utilisation de l'art dans la thérapie connaît une véritable croissance. C'est avant tout une technique de soin, le plus souvent à visée psychothérapeutique. Dans ces prises en charge, l'art se transforme en médiateur entre le patient et le soignant et peut même devenir « un moyen d'expression et de communication privilégié. » (Boyer-Labrousse, 2012). Ce médiateur peut être présenté sous différentes formes et ainsi amener diverses stimulations pour le patient et divers objectifs pour le soignant.

L'art permet à chaque patient de s'exprimer, que ce soit par la musique, la peinture ou la danse. Le soignant peut ainsi entrer en communication avec le patient sous une autre forme, la relation patient-thérapeute change de contexte et est enrichie par cet échange.

Les différentes formes d'art-thérapies utilisées sont autant de choix pour les soignants d'utiliser un matériel adapté à ce qu'il souhaite pour le patient et pour les patients de choisir un matériel qui les touche plus particulièrement. Nous allons

aborder plusieurs utilisations possibles de l'art : la danse, la peinture avant de nous intéresser plus particulièrement à l'utilisation de la musique.

#### **4.1. La danse-thérapie**

La danse-thérapie est une méthode utilisant le corps comme instrument de détente et de relaxation. Elle permet une stimulation corporelle par les mouvements et leur coordination, mais également une stimulation mentale par les émotions procurées amenant une meilleure représentation du corps, une sensation de bien-être et diminuant les symptômes dépressifs. (Koch et al., 2014)

On retrouve particulièrement l'utilisation de la danse-thérapie pour réduire l'anxiété ou les symptômes de dépression. Elle peut également être utilisée chez des patients atteints de la maladie de Parkinson où elle permet une amélioration de l'équilibre et de la mobilité. (Hackney, 2009)

La danse est aussi utilisée dans le cadre du handicap avec la handi-danse. Elle permet une mobilisation du corps et une prise en compte de son environnement corporel, en plus de l'échange amené par cette technique avec les soignants, portant la relation sur un autre niveau. (Lesage & Masclaux, 1999). Elle est par exemple utilisée au Centre de rééducation et de réadaptation L'Espoir à Hellemmes auprès de patients paraplégiques ou hémiparalés.

#### **4.2. La peinture-thérapie**

La thérapie par la peinture est souvent utilisée dans une analyse psychanalytique de la production. Elle représente néanmoins un moyen de création ou d'expression de sentiments et de ressentis que le patient ne parvient pas à exprimer oralement. Elle permet aussi l'activation psychomotrice du patient associant le geste à son émotion.

La peinture peut être un moyen de relaxation et de détente, tout comme la danse. Mais elle est également présentée à des personnes souffrant de handicaps, de troubles de communication (trouble du spectre autistique) ou aux personnes âgées.

La peinture permet de l'aspect moteur de la production et la coordination oculomotrice mais peut également restaurer une relation de communication en amenant une verbalisation autour du geste et de la production. (Lefebvre des Noettes, 2006)

### **4.3. La musicothérapie**

« La musique adoucit les mœurs. ». Cette phrase reflète bien le sens de la musicothérapie. Cette méthode utilise les propriétés et les caractéristiques de la musique comme un support thérapeutique pour traiter l'anxiété, l'hypertension ou encore des douleurs aiguës et chroniques . (Guétin et al., 2010).

La musique permet également l'amélioration des capacités cognitives, comme l'attention et la mémoire, des capacités psychomotrices et des capacités socio-affectives.

#### **4.3.1. Différentes formes de pratiques**

En 2005, dans son ouvrage « La musicothérapie », Lecourt décrit plusieurs modalités de présentation de la musicothérapie. On distingue le plus souvent la forme active de la forme réceptive.

##### **4.3.1.1. Musicothérapie active**

La musicothérapie active s'effectue par la manipulation d'instruments ou objets sonores. Le musicothérapeute se sert de rythmes à produire et de mouvements à reproduire qui sont alors utilisés comme expression, échange ou moyen de communication non-verbale avec le patient. L'utilisation de la voix et du chant se retrouve également dans cette forme active de la musicothérapie.

##### **4.3.1.2. Musicothérapie passive**

La musicothérapie passive passe par l'écoute de la musique et les sensations que celle-ci peut provoquer chez celui qui l'écoute. Elle est surtout utilisée dans le traitement de la douleur, de l'anxiété et de la dépression. Le thérapeute utilise les émotions suscitées pour enrichir sa démarche de soin en adaptant la musique

écoutée au patient. La musique va apporter un cadre et un environnement sonore agréable qui vont participer à l'apaisement et au relâchement du patient. (Nilsson, 2008)

#### **4.3.2. De nombreux et différents champs d'utilisation**

La musique est utilisée comme médiation et moyen thérapeutique en réponse à de nombreux problèmes ou pathologies. On peut notamment retrouver l'intervention de musicothérapeutes dans la prise en charge de psychothérapies, de personnes handicapées, de personnes autistes ou encore dans le cadre de démences neurodégénératives.

Nous aborderons rapidement ces différents domaines pour s'intéresser plus spécifiquement à l'intervention musicothérapeutique avec des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

##### **4.3.2.1. Utilisation à visée psychothérapeutique**

Dans une émission radiophonique sur le pouvoir thérapeutique de la musique en 2014, Platel a déclaré : « La musique en soi n'est pas une thérapie, mais peut devenir le support d'une thérapie. »

La musique est souvent utilisée dans un but psychothérapeutique. Elle est utilisée sous toutes ses formes pour améliorer la santé mentale des patients. Elle permet de réduire l'anxiété, le stress, les troubles du sommeil. En ce sens, elle est notamment utilisée dans le cas de personnes souffrant de troubles dépressifs. Elle agit sur le cerveau par la sécrétion de dopamine, hormone provoquant la sensation de bien-être (Salimpoor et al, 2011).

##### **4.3.2.2. Dans le cadre de situations de handicap**

La musique peut être utilisée auprès de personnes en situation de handicap. L'écoute musicale passive va permettre la stimulation sensorielle et permettre au patient de ressentir des émotions à travers la musique. Dans sa forme active, elle travaille à travers le rythme l'expression corporelle et la relaxation ou encore la communication par le chant ou le partage des émotions avec le thérapeute ou les autres patients, dans des ateliers de groupes. (Carré, 2006)

#### **4.3.2.3. Dans le cadre de l'autisme**

Une étude a mis en évidence des effets significatifs de l'utilisation de thérapies musicales. Celles-ci permettent une amélioration des comportements de communication, du développement du langage ou encore des émotions chez les enfants présentant un trouble du spectre autistique. (Wigram et al., 2006)

Une autre étude, menée par Kim et al. en 2009, a montré une augmentation des comportements émotionnels, de la motivation et de l'humeur des enfants dans des séances avec utilisation de la musique par rapport à des séances de jeux.

La pratique instrumentale ou l'écoute musicale permet de créer un lien entre le patient et le thérapeute et une communication par l'intermédiaire de cet échange musical. La musique permet également une extériorisation des émotions et des comportements verbaux chez les patients autistes (Trevarthen, 2005).

#### **4.3.2.4. L'utilisation de la musique auprès de patients Alzheimer**

La pratique de la musicothérapie étant une profession à part entière nécessitant une formation spécifique, nous préférons plutôt par la suite « l'utilisation de la musique au service de la thérapie » lorsque les ateliers de musique ne sont pas de réelles séances de musicothérapie.

L'utilisation de la musique auprès des patients Alzheimer est de plus en plus répandue (cf. Annexe 2), les publications se multiplient pour en étudier les effets précis. Les ateliers musicaux se développent dans les structures accueillant les personnes atteintes.

##### **4.3.2.4.1. Quelles formes d'utilisation ?**

Une étude menée en 2014 par Särkämö et al. a évalué l'efficacité d'une intervention musicale auprès de patients atteints de démence, en comparant également les effets de l'utilisation du chant ou de l'écoute musicale, soit une comparaison entre les formes active et passive. Les résultats démontrent une amélioration de l'humeur, de la mémoire épisodique et dans une moindre mesure, de l'attention, des fonctions exécutives et du niveau cognitif dans les groupes utilisant la musique en comparaison au groupe contrôle. Plus précisément, une amélioration de la mémoire à court terme et de la mémoire de travail est mise en évidence avec

l'utilisation du chant, quand l'utilisation de l'écoute musicale a amené une amélioration de la qualité de vie du patient.

La mnémothérapie musicale est une approche thérapeutique des symptômes de la maladie d'Alzheimer. Cette méthode a pour objectif la réminiscence de souvenirs et d'épisodes vécus par une stimulation musicale adaptée au patient. Elle vise également l'amélioration de l'état apathique du patient, des syndromes dépressifs ou encore des troubles du comportement par le rappel d'un événement auto-biographique riche en émotions. L'utilisation de la musique n'est pas obligatoire pour la mnémothérapie mais celle-ci favorise l'accès aux émotions qui mobilisent la mémoire. (Broutart, 2016)

#### ***4.3.2.4.2. Pour quels troubles et quels effets obtenus ?***

Les publications traitant des effets possibles de la musique sur les patients atteints de la maladie d'Alzheimer sont nombreuses. Si les effets les plus attendus et vérifiés sont ceux sur la qualité de vie et le bien-être du patient (Matrone & Brattico, 2015), de nombreuses études ont démontré l'impact que peut avoir l'utilisation de la musique sur l'état émotionnel, l'anxiété et les fonctions cognitives du patient ou encore sur son entourage.

Gerdner, en 2000, mettait en avant les bénéfices que procure l'écoute d'une musique basée sur les préférences du patient. L'impact sur leur agitation serait ainsi plus important.

Nous nous intéressons d'abord aux effets psychologiques de la musique, notamment sur l'anxiété et la dépression, avant d'aborder ses effets sur les fonctions cognitives.

Une étude de Guétin et al. (2009a) souligne que des améliorations significatives sont relevées sur l'anxiété et la dépression auprès de patients ayant bénéficié de thérapie utilisant la musique en réception. Les effets ont même été maintenus plusieurs semaines suite à l'arrêt de la thérapie.

De même, en 2006, Svansdottir et Snaedal ont constaté une réduction significative de l'agitation et de l'agressivité des patients. Cet ensemble permet d'améliorer à la fois l'humeur du patient, mais également sa communication et son autonomie (Guétin et al., 2013).

Une autre étude publiée par Guétin et al. (2009b) indique cette fois que la thérapie par la musique allège le poids ressenti par l'aidant, en plus d'aider le patient lui-même.

En 2012, Narme et al. ont comparé les résultats obtenus entre des patients Alzheimer suivant des ateliers musicaux et des patients bénéficiant d'une autre activité plaisante (peinture ou cuisine). Si l'état émotionnel des patients de chaque groupe était amélioré, cette amélioration persistait uniquement pour les patients du groupe « Musique ».

En plus de ces effets comportementaux et psychologiques pour le patient et l'aidant, Van de Winckel et al. (2004) ont montré que la musique permet une amélioration des fonctions cognitives comme la mémoire et le langage.

Dans ce domaine, une étude a été menée par Lord et Garner (1993) où un groupe a été soumis à une écoute musicale pendant six mois, quand deux autres groupes étaient occupés par des puzzles pour l'un et par de la peinture et du dessin pour l'autre. Les résultats montrent que la musique permet aux patients de récupérer une meilleure capacité de rappel des événements passés en comparaison des autres activités.

Des ateliers de chant ont également montré que les patients atteints de la maladie d'Alzheimer conservent une capacité d'apprentissage. Lorsqu'on leur fait apprendre de nouvelles chansons, ces patients parviennent à mémoriser la mélodie de la chanson qui leur est présentée (Lechevalier et al., 2010). Également, la mélodie permet d'accéder à une amélioration de la mémoire verbale. En effet, des paroles chantées sont mieux retenues que lorsqu'elles sont présentées de manière parlée (Moussard et al., 2012).

En 2015, une étude menée par Eun Ye Lim et al. auprès de patients MCI (Mild Cognitive Impairment) montre que l'utilisation de la thérapie par la musique permet l'amélioration des scores langagiers du K-MMSE (Korean Mini Mental State Examination), version coréenne du MMSE, de la reproduction de la figure de Rey et de l'échelle d'évaluation de la dépression.



Les effets de la musique auprès des patients atteints de la maladie d'Alzheimer sont donc multiples. La musique peut offrir une amélioration de la mémoire épisodique, de la mémoire verbale à court terme et du langage.

La mémoire musicale des patients atteints de la maladie d'Alzheimer semble être relativement préservée au cours son évolution pour des patients musiciens auparavant. Ces résultats sont toutefois moins évidents et les études moins nombreuses en ce qui concerne sa préservation pour des patients non-musiciens (Groussard et al., 2013).

La combinaison de cette préservation relative et des effets démontrés de la musique auprès des patients semble faire de la musique une approche alternative intéressante et non intrusive pour les patients et leurs proches. Elle permet d'aborder la relation patient-soignant sous un autre angle, en plaçant la musique au centre de la thérapie du patient, sans toutefois la considérer comme exclusive.

## 5. Hypothèses et buts

Les nombreuses études menées jusqu'alors mettent en évidence des résultats positifs de l'utilisation de certains arts sur les troubles du comportement et les troubles cognitifs des patients présentant une maladie d'Alzheimer. De réels bénéfices, notamment par l'utilisation de la musique, ont été observés et objectivés dans les prises en charge des troubles du comportement (agitation, inhibition, apathie, dépression...), des troubles du langage et des troubles mnésiques chez ce type de patients.

Au vu de la nécessité de personnaliser la prise en charge, de contrebalancer les éventuelles réticences des patients et, le cas échéant, d'enrayer la fatigabilité présente au cours d'une séance de 45 minutes, nous nous sommes demandé si l'utilisation de l'écoute musicale (ne nécessitant pas forcément une formation en musicothérapie) pouvait être pertinente.

Les effets constatés sur les troubles du comportement sont-ils isolés, ou observe-t-on également une amélioration des performances cognitives du patient au cours de la séance ? L'investissement est-il plus important ? Est-il de meilleure qualité ?

Si des bénéfices étaient alors observés à court terme, auraient-ils un retentissement à plus long terme également ?

Afin de tenter de fournir des éléments de réponse, nous avons suivi plusieurs patients individuellement selon un protocole défini, dans le but de comparer leurs performances cognitives au cours de séances avec et sans présentation musicale.

Une évaluation cognitive globale a été effectuée avant les prises en charge, ainsi que deux semaines après l'arrêt de ces dernières.

Enfin, un questionnaire a été proposé au patient a posteriori afin de recueillir leur ressenti global concernant ce type de séance orthophonique.

# Sujets, matériel et méthode

## **1. Choix des sujets**

Notre travail a été élaboré auprès d'un nombre total de six patients, en prise en charge individuelle.

### **1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion**

Afin de mener à bien cette étude, plusieurs critères doivent être réunis dans la sélection de nos patients.

Un diagnostic de maladie d'Alzheimer ou apparentée doit avoir été posé pour les patients par une équipe médicale et attesté par divers examens : bilans neurologiques, imagerie et bilans neuropsychologiques.

Leurs éventuels troubles de la vision ou de l'audition doivent avoir été corrigés par un appareillage.

D'autre part, leur score au MMSE doit être supérieur ou égal à 10 et ne pas excéder 25, afin de les situer entre les stades léger et modéré de démence.

Pour l'information et la protection des patients, nous leur fournissons un formulaire destiné à les informer sur l'ensemble de notre étude et à recueillir leur consentement écrit (cf. Annexe 3).

### **1.2. Première séance avec le patient**

#### **1.2.1. Finalisation du recrutement**

Nous avons eu la chance de pouvoir recruter nos patients parmi ceux d'ores et déjà suivis par nos maîtres de stage, puisque nous avons chacun l'occasion d'assister à des prises en charge de patients présentant des symptômes de trouble neurocognitif majeur.

Une fois assurés qu'un diagnostic de maladie d'Alzheimer ou apparentée avait bien été posé pour nos patients, nous leur avons donc expliqué en amont notre démarche de recherche et la nécessité de passer un test (le MMSE) afin de s'assurer

que leur profil correspondait bien à nos critères d'inclusion. Il nous a en effet semblé important que ces prises en charge ne soient pas imposées à nos patients et que ces derniers soient réellement intéressés par notre démarche.

Après nous être assurés que leur score au MMSE situait bien leur démence à un stade léger à modéré, nous leur avons fait lire et signer la fiche de consentement.

Un bilan avait été effectué par les orthophonistes suivant nos patients, nous permettant ainsi de cibler les domaines cognitifs à étudier. Certaines épreuves complémentaires ont été également été proposées afin de préciser cette évaluation. (cf. Annexe 4)

### **1.2.2. Questionnaire d'intérêt musical**

Il nous a fallu ensuite nous renseigner sur leurs intérêts et préférences musicales. Nous avons pour cela préparé en amont un « questionnaire d'intérêt musical », nous permettant de déterminer leur intérêt pour la musique (fréquence d'écoute, supports d'écoute) ainsi que leurs goûts en matière de genre musical, d'instruments et d'artistes (cf. Annexe 5). Conscients de l'isolement et du changement dans les habitudes du patient que peuvent engendrer le vieillissement et la pathologie, il nous a semblé nécessaire de distinguer dans ce questionnaire les habitudes passées et présentes en matière d'écoute musicale.

Afin de recueillir un maximum d'informations sans pour autant être freinés par un éventuel déficit dans les évocations des patients, nous avons proposé plusieurs de nos questions à choix multiple et avons également sollicité l'avis de l'aidant.

Les émotions que peuvent procurer la musique n'étant pas à négliger, d'autant plus lorsque celle-ci est liée à des souvenirs autobiographiques, nous avons aussi souhaité nous renseigner sur les éventuels artistes ou chansons qui auraient pu accompagner certains moments positifs de leur vie personnelle.

Enfin, nous nous sommes renseignés à nouveau sur des éventuels troubles auditifs et leur correction afin de nous assurer que la musique diffusée soit perçue correctement d'un point de vue sensoriel.

## 2. Méthode

### 2.1. Déroulé des séances

Douze séances ont été réalisées avec chacun des patients en prise en charge individuelle. Ces séances ont eu lieu soit directement au cabinet, soit à leur domicile, au rythme d'une à deux fois par semaine.

Nous avons alterné une séance avec présentation musicale avec une séance sans présentation musicale. Nous avons donc réalisé un total de six séances avec écoute musicale et six séances en remplaçant l'écoute musicale soit par une activité « neutre » de coloriage de mandala, soit par un moment de discussion avec le patient.

Nous avons exploré deux domaines cognitifs par patient, soit un total de trois séances avec écoute musicale et trois séances sans présentation musicale pour chaque domaine travaillé.

#### 2.1.1. Séances avec présentation musicale

- Temps 1 : présentation de musique en modalité réceptive durant 8 à 10 minutes. La musique correspond aux critères déterminés à l'aide des questionnaires d'intérêt musical et le nombre d'œuvres présentées varie afin de correspondre à la limite temporelle d'écoute précédemment explicitée.
- Temps 2 : présentation d'un exercice cognitif ciblé, dont le score est relevé.
- Temps 3 : proposition d'un exercice de prise en charge orthophonique non évalué.

#### 2.1.2. Séances sans présentation musicale

- Temps 1 : moment de discussion ou présentation d'un atelier « neutre » de 8 à 10 minutes (temps chronométré).
- Temps 2 : présentation d'un exercice cognitif ciblé (du même domaine que celui présenté durant les séances comprenant une écoute musicale), dont le score est relevé.

- Temps 3: proposition d'un exercice de prise en charge orthophonique non évalué

### **2.1.3. Exercices proposés**

L'exercice au cours duquel les performances des patients sont relevées intervient ainsi chaque fois sensiblement au même moment de la séance, afin d'écartier tout biais lié à la fatigabilité du patient au cours de la séance, ou à sa difficulté à investir la rééducation dès son commencement.

Aucune aide facilitatrice n'est apportée au patient durant la réalisation de l'exercice dont le score est évalué.

Enfin, il convient de préciser que nous avons choisi d'alterner l'ordre de présentation des séances, afin qu'aucun biais ne soit lié à un éventuel effet d'apprentissage : ainsi, nous avons débuté notre étude avec certains patients par une première séance sans écoute musicale, tandis que pour d'autres par une séance initiale avec présentation musicale en modalité réceptive.

Un MMSE est à nouveau réalisé deux semaines après l'arrêt des prises en charge, afin d'évaluer le retentissement à long terme de la stimulation musicale en modalité réceptive.

## **2.2. Analyse des données**

Afin d'évaluer l'influence de l'écoute musicale passive, les données recueillies au cours de la présentation de ces exercices seront analysées d'un point de vue qualitatif et d'un point de vue quantitatif par un traitement statistique comparant la moyenne des notes aux exercices avec puis sans écoute préalable de musique.

### **3. Matériel utilisé**

#### **3.1. Musique**

Les musiques utilisées dans la présentation musicale en modalité réceptive sont présentées via notre ordinateur personnel équipé de hauts-parleurs ou en utilisant le matériel sur place (appareil stéréo ou lecteur CD disponible au domicile du patient).

Pour des raisons légales, nous nous sommes servis de musiques libres de droits, d'albums que nous avons déjà acquis, ou encore de matériel musical que le patient avait en sa possession.

#### **3.2. Mandala**

Les mandalas utilisés appartenaient à nos maîtres de stage, aux patients eux-mêmes, ou ont été acquis par nos soins en vue des prises en charge.

#### **3.3. Exercices cognitifs**

Les exercices sélectionnés ont été créés par nous-mêmes ou tirés d'ouvrages que nos maîtres de stage avaient en leur possession. (cf. Annexe 6)

Ainsi, les empans de Daneman sont tirés du matériel *Rééducation de la Mémoire de Travail* de Vallat-Azouvi (Ortho Edition, juin 2008) et les exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie et en closure de phrase sont issus du matériel *Attention et Mémoire* de Bouchet et Boutard (Ortho Edition, juin 2007), ou de nos propres créations.

Les planches d'images utilisées pour explorer la mémoire à court terme visuelle, ainsi que les empans de chiffres endroit et les exercices destinés à faire retrouver le chiffre manquant dans une suite ordonnée sont tous les fruits de notre travail personnel.



## **4. Présentation des sujets**

### **4.1. M. D.**

M. D est né en 1937. Il est titulaire du Certificat d'Études Primaires (CEP) et a travaillé en tant que mécanicien dans un tissage. Il vit à domicile avec son épouse.

M. D sort peu, il a abandonné la conduite automobile et a peu d'activités. Il a joué de l'accordéon pendant longtemps mais a abandonné la pratique depuis plusieurs années maintenant.

Une maladie d'Alzheimer a été diagnostiquée en septembre 2013, un peu moins d'un an après l'apparition des premiers symptômes. Il est suivi en orthophonie depuis 2014 à raison de trois séances hebdomadaires à son domicile.

### **4.2. Mme M.**

Mme M. est née en 1946, elle a obtenu son certificat d'études avant de travailler comme couturière. Elle est retraitée et vit à domicile avec son mari et l'un de ses fils. Elle a assez peu d'activités, elle aimait faire la cuisine mais ne cuisine plus. Elle est très anxieuse vis-à-vis de ses difficultés.

Une maladie d'Alzheimer a été diagnostiquée en 2015, elle bénéficie depuis d'une séance d'orthophonie hebdomadaire à son domicile.

### **4.3. M. R.**

M. R est né en 1934. Il a travaillé en tant qu'instituteur dans l'école de son village. Il vit à domicile avec son épouse, son fils vient régulièrement lui rendre visite et l'aider. Il aime marcher et passer du temps dans son jardin, mais il passe de moins en moins de temps à ces activités.

Après des signes de pertes de mémoire en 2013, une maladie d'Alzheimer a été diagnostiquée. Il est suivi depuis début 2014 en orthophonie, il bénéficie de deux

séances par semaine à domicile. Il va également régulièrement en accueil de jour une journée par semaine où il participe à des activités : chant, atelier mémoire.

#### **4.4. M. GBD**

M. GBD est né en 1929 en Chine. Il est arrivé en France à 20 ans, pays dans lequel il a suivi ses études et obtenu son doctorat en sciences. Il a fait sa carrière en tant que directeur de recherche en aéro-thermo-dynamisme au CNRS. Un bilan psychométrique réalisé en 2009 rapporte un « niveau intellectuel de référence estimé supérieur, voire très supérieur ».

Il est à la retraite depuis 22 ans et vit à son domicile avec son épouse.

M. GBD n'a que peu d'activités : passionné de musique, il était auparavant violoniste, mais voyant ses performances se dégrader, il n'exerce plus cette activité depuis plusieurs années.

Une maladie neurodégénérative de type Alzheimer a été décelée à l'Hôpital Saint Antoine, ce qui a motivé une demande de prise en charge orthophonique par le neurologue fin 2010. M. GBD bénéficie donc depuis janvier 2011 de deux séances de 45mn de rééducation orthophonique par semaine, qui ont lieu à son domicile.

#### **4.5. Mme D.**

Mme D. est née en 1938. Titulaire d'un CEP, elle a travaillé dans une compagnie d'assurance, puis en tant que vendeuse pendant 14 ans. Elle s'est ensuite occupée de ses deux enfants. Elle vit aujourd'hui à son domicile avec son mari, très présent, avec qui elle partage la majorité de ses activités. Elle a en effet peu à peu délaissé les activités qu'elle effectuait seule : travail associatif, tâches ménagères, achats quotidiens, conduite automobile, etc.

Des troubles mnésiques l'ont amenée à consulter un neurologue en 2004 et une maladie d'Alzheimer probable a ensuite été diagnostiquée en 2005. Elle bénéficie depuis octobre 2007 de deux séances d'orthophonie par semaine et participe régulièrement à des programmes de recherche sur la maladie d'Alzheimer. Elle est également suivie par un kinésithérapeute et porte un appareillage auditif binaurale.

#### 4.6. M. M.

M.M. est né en 1942. Chercheur dans la génétique animale et consultant pour le ministère, il est retraité depuis 2009. Il vit à son domicile avec sa femme et fait partie d'une association s'occupant de vergers ainsi que des terrains de personnes se trouvant dans l'incapacité de les entretenir. Il est également très actif dans son jardin et se déplace de façon autonome en voiture sur des distances courtes et moyennes. C'est un monsieur assez anxieux, qui tient à garder son autonomie, malgré ses difficultés croissantes dont il est parfois conscient.

Ses troubles cognitifs auraient débuté en 2008 et le diagnostic d'une maladie d'Alzheimer a été posé en 2012. Il est suivi en orthophonie depuis juin 2009, au rythme de deux séances par semaine.

	Patients					
	1	2	3	4	5	6
Sexe	H	F	H	H	F	H
Âge	79	70	82	87	78	74
Niveau d'études	CEP	CEP	Instituteur	Doctorat ès sciences	CEP	Doctorat ès génétique animale
Score MMSE initial	15/30	21/30	19/30	16/30	15/30	15/30
Score MMSE final	15/30	21/30	20/30	20/30	15/30	19/30
Diagnostic	Maladie d'Alzheimer (MA)	MA	MA	MA	MA	MA
Délai depuis le diagnostic jusqu'à l'inclusion	2 ans	7 mois	2 ans	5 ans	10 ans	3 ans

Tableau I. Tableau récapitulatif des données démographiques des sujets

# Résultats

## 1. Résultats qualitatifs

Les prises en charge de M.M. et de M. GBD ont débuté par une séance avec présentation musicale, contrairement aux autres patients, afin d'écarter un éventuel biais d'apprentissage dans nos analyses. Les résultats sont ainsi décrits dans l'ordre selon lequel les séances ont été présentées aux patients.

### 1.1. M. D

A la passation du MMSE avant les séances, M. D obtient un score de 15/30. On y observe des difficultés notamment au niveau de l'orientation temporelle ainsi qu'en attention et calcul.

Une passation de l'Évaluation des Fonctions Cognitives et Linguistiques (EFCL) a été réalisée en septembre 2015, soit environ 4 mois avant le début des séances. Ce bilan a permis de mettre en évidence des difficultés au niveau des capacités verbales (dénomination d'images ou description d'images, on y trouve un manque du mot ainsi que des difficultés d'organisation lexicale par exemple), dans l'orientation et le repérage temporels, notamment la chronologie et le rappel.

Le questionnaire d'intérêt musical révèle que M. D écoute régulièrement de l'accordéon, qu'il a pratiqué. Il dit également apprécier la clarinette, sans donner plus de détails.

#### 1.1.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive à court terme

On présente au patient des phrases de longueur croissante qu'il doit répéter (Empan de Daneman).

- Séances sans musique

Pour les phrases plus courtes comme les plus longues, on retrouve dans les répétitions des paraphrasies sémantiques, on voit qu'il essaie de s'appuyer sur la compréhension de la phrase pour la répéter. On observe aussi des oublis de mots, ainsi que de nombreuses persévérations sur les phrases précédemment répétées.

M. D semble trouver l'exercice difficile et présente parfois des comportements d'abandon face à ses difficultés. Des troubles attentionnels amènent parfois à devoir

cache une partie de l'exercice pour qu'il puisse se concentrer sans revenir sur ce qu'il avait fait auparavant.

- Séances avec musique

La répétition est difficile, mais le temps musical semble l'apaiser, au moins dans son sentiment d'incertitude et d'hésitation face à ce qu'il doit faire. Il se sent comme plus confiant, mais reste sensible à ses difficultés ou à l'échec dont il est conscient.

On retrouve là-aussi des paraphrasies sémantiques, même si elles sont moins nombreuses. Il y a toujours des oublis de mots et des persévérations sur la première phrase, cependant la répétition est plutôt indiquée par l'ébauche orale.

### **1.1.2. Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation lexicale et le stock lexical**

L'exercice consiste à repérer parmi une liste de mots ceux appartenant à une même catégorie lexicale donnée.

- Séances sans musique

L'exercice semble être plus facile que les précédents, même s'il faut rappeler plusieurs fois la consigne au cours de l'exercice. Lors de la première séance, M. D débute très bien, sans aucune faute mais il se retrouve ensuite déboussolé face à ce qu'il doit faire et repasse sur ce qu'il a déjà fait.

- Séances avec musique

M. D semble plus concentré sur l'exercice, mais il rencontre tout de même des difficultés attentionnelles à la fin de l'exercice. On trouve moins d'erreurs à propos de distracteurs que sans écoute musicale.

A l'écoute de la musique, M. D se rappelle qu'il a joué de l'accordéon pendant plusieurs années et évoque les années où il a conduit son fils à l'école de musique pour y apprendre aussi l'accordéon. Il reconnaît également quel style de musique est joué : tango, valse musette. A d'autres moments, il reste plus passif dans l'écoute mais celle-ci semble rester un moment plaisant pour lui.

## 1.2. Mme M

La passation du premier MMSE a donné un score de 21/30. On note particulièrement des difficultés au niveau de l'apprentissage et du rappel des mots. Il faut cependant noter que Mme M ne semblait pas être en forme ce jour-là.

Une passation de l'EFCL a été réalisée avant de démarrer les séances afin de déterminer les principales difficultés du patient et lui proposer des activités adaptées. Cette évaluation révèle surtout des difficultés au niveau du rappel d'informations vues auparavant.

Le questionnaire d'intérêt musical révèle que Mme M. n'écoute plus beaucoup de musique, mais qu'elle appréciait Charles Aznavour ou encore Salvatore Adamo.

### 1.2.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire visuelle à court terme et la mémoire de travail auditive

Le premier exercice consiste à reconstituer un mot à partir de l'épellation de celui-ci. Pour le deuxième, le patient doit rappeler une série de couleurs dans l'ordre visualisé auparavant.

- Séances sans musique

Dans l'exercice de reconstitution de mots, Mme M. ne rencontre pas de grandes difficultés, elle parvient le plus souvent à retrouver les mots proposés. Les erreurs viennent d'oublis des lettres prononcées, notamment pour les mots plus longs ou encore d'anticipations : Mme M. s'appuie sur les premières lettres pour proposer un mot sans toujours prendre en compte les dernières. Au contraire, pour certains mots, Mme M. ne retient que les dernières lettres énoncées.

Le deuxième exercice de rappel de couleurs permet d'aborder la mémoire visuelle. Dans cet exercice, on retrouve des erreurs dans la dénomination des couleurs le plus souvent, qui amènent des erreurs dans la reconstitution de la suite de couleurs. On peut noter parfois encore des erreurs dans l'ordre des couleurs restituées malgré l'ensemble correct, ou encore quelques séries restituées avec le mauvais nombre de couleurs.

- Séances avec musique

Au cours des séances avec écoute musicale préalable, les résultats sont au moins égaux. Elle semble plus éveillée après l'écoute et plus disponible pour l'exercice. On relève toutefois des erreurs, les plus nombreuses sur le classement des 4 mots et provenant plusieurs fois sur une erreur d'ordre alphabétique.

En ce qui concerne le rappel de la suite de couleurs, on ne note pas de grande différence avec les séances sans musique. On peut toutefois remarquer un plus grand nombre de couleurs correctes restituées, même si celles-ci ne sont pas remises dans le bon ordre. Aucune erreur n'est relevée sur le nombre de couleurs à remettre en ordre.

### **1.2.2. Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation et le stock lexical**

On présente ici le même exercice que pour M. D.

- Séances sans musique

Au cours des multiples séances sans musique, on relève des erreurs de mots sans lien avec le thème ciblé, mais également des erreurs à propos de distracteurs visuels ou sémantiques. Il faut encore noter que pour beaucoup de mots parmi les bonnes réponses, Mme M. ne parvient pas à dire ce qu'est le mot cible.

- Séances avec musique

Dans ces séances, Mme M. ne parvient pas à retrouver tous les mots ciblés mais elle sait à quoi renvoient les mots qu'elle a retenus. On note ici aussi des erreurs retenant des distracteurs visuels ou des distracteurs sémantiques.

Mme M. retrouve la mélodie des chansons écoutées, mais semble gênée de ne pas retrouver les paroles. Elle cherche et demande parfois à son mari si c'est bien une chanson qu'elle connaît. A d'autres séances, elle semble profiter davantage de ce temps comme détente.



### 1.3. M. R

Au MMSE, M. R a obtenu un score de 19/30. On observe des difficultés au niveau de l'orientation spatio-temporelle et du rappel.

La passation de l'EFCL révèle des difficultés au niveau verbal, on retrouve chez M. R un manque du mot important. On retrouve également des difficultés au niveau des processus exécutifs, notamment dans la compréhension de phrases implicites, dans la structuration temporelle ou dans la production et l'initiation.

Le questionnaire d'intérêt musical révèle que M. R apprécie particulièrement la musique classique, bien qu'il n'en écoute plus beaucoup au quotidien. Il indique apprécier Dvorak ou encore Beethoven.

#### 1.3.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive à court terme et de travail

Le premier exercice consiste à remettre dans l'ordre alphabétique des mots présentés dans le désordre. Pour le deuxième exercice, il s'agit d'un rappel de 5 mots vus auparavant.

- Séances sans musique

Pour le premier exercice, les troubles de compréhension de la consigne amènent quelques difficultés, il faut la rappeler régulièrement pour qu'il puisse avancer et se repérer à nouveau dans l'exercice. Il se demande souvent la signification des mots au lieu d'appliquer la consigne, ce qui l'empêche parfois de maintenir un ou plusieurs des mots proposés. On note notamment la 3ème séance sans musique où M. R n'était pas en forme et où il n'a pas réussi à répondre à la fin de l'exercice.

Pour le rappel de 5 mots, on relève des persévérations à propos d'un des mots qui revient régulièrement en cherchant les mots. Il produit également des paraphrasies sémantiques. Avec l'indigage, il parvient à récupérer un ou deux mots supplémentaires. Il y a également des comportements d'abandon face à une grande difficulté, M. R redonne plusieurs mots avant de déclarer qu'il ne sait plus.

- Séances avec musique

La compréhension de la consigne reste compliquée, cependant on note moins de difficultés à focaliser son attention sur l'exercice.

Pour le rappel de mots, M. R tire un meilleur bénéfice de l'indiçage mais le rappel libre reste long et difficile. On relève toujours des paraphasies sémantiques, elles sont cependant moins nombreuses.

### **1.3.2. Pôle 2 : exercices travaillant l'évocation lexicale**

Ici, on présente l'exercice comme une évocation catégorielle sur un temps limité.

- Séances sans musique

Dans l'évocation lexicale M. R rencontre des difficultés dans l'initiation de l'exercice, il produit également des persévérations. On note ici aussi des comportements d'abandon, il commence l'exercice avant de s'arrêter : « je n'en vois pas d'autre ».

- Séances avec musique

Avec écoute musicale, M. R semble plus en confiance et ne renonce pas à chercher malgré la difficulté persistante sur cet exercice.

Le temps musical semble être très plaisant pour M. R, qui se laisse porter par la musique en souriant et évoquant parfois quelques souvenirs.

## **1.4. M.GBD**

M. GBD obtient un score global initial au MMSE de 16/30. Il présente des difficultés d'orientation temporelle, de calcul (difficultés liées à des troubles mnésiques) et de rappel.

Les difficultés mnésiques sont présentes dans l'ensemble des épreuves proposées et sont donc à prendre en charge.

Un manque du mot est mis en avant dans l'épreuve de la BECS-GRECO, traduisant des difficultés d'accès au stock lexical, confirmées dans les épreuves de

fluences de Cardebat. Il serait donc également intéressant de travailler l'évocation lexicale avec ce patient.

Le questionnaire d'intérêt musical révèle que M. GBD aime écouter de la musique classique, particulièrement Bach et Beethoven.

A l'écoute de la musique, M. GBD ne semble pas pouvoir profiter pleinement de ce moment. Il intellectualise ce moment d'écoute musicale en essayant de visualiser la partition et les notes à jouer au violon, et ne profite donc pas du temps de relaxation que pourrait lui amener ce moment.

Face au mandala, le patient intellectualise à nouveau l'exercice : il réfléchit longuement pour choisir les couleurs et leur répartition, mettant parfois plusieurs minutes avant de commencer.

#### **1.4.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire à court terme visuelle et auditive**

Pour la mémoire visuelle, 1 à 5 images sont présentées au patient. Il doit alors les retenir, puis les désigner sur une planche d'images.

Pour la mémoire auditive, 3 listes de 7 mots sont données à l'oral au patient, qui doit ensuite répéter le maximum de mots dont il se souvient.

- Séances avec musique

Au cours de l'exercice de mémoire visuelle, M. GBD rencontre des difficultés mnésiques entravant sa réussite : il oublie régulièrement que les images à retenir n'ont pas besoin d'être dénommées. Cet effort divisant son attention réduit la qualité de son encodage par la suite. Il oublie également le nombre d'images retenues qui sont à retrouver sur la planche et confond des images sémantiquement proches (fraises et framboises par exemple).

Au cours de l'exercice de mémoire auditive, M. GBD se met à nouveau en double tâche en répétant parfois les mots à retenir au moment où ils lui sont énoncés.

- Séances sans musique

Au cours de l'exercice de mémoire visuelle, M. GBD présente les mêmes difficultés que lors des séances avec présentation musicale. Cependant, on relève

également des persévérations sur les images mémorisées et désignées sur la planche précédente.

Au cours de l'exercice de mémoire auditive, des persévérations sur les mots de la liste précédente sont encore plus présentes.

#### **1.4.2. Pôle 2 : exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase**

- Séances avec musique

M. GBD est plus performant lorsqu'il peut s'appuyer sur le contexte sémantique d'une phrase ou d'une définition, aidé parfois d'une ébauche par la première lettre.

En écriture, on suppose que ses difficultés mnésiques ont un impact sur sa représentation orthographique et son buffer graphémique : il présente ainsi des confusions de sons (« l » pour « n »), ainsi que des inversions et des oublis de lettres, voire de syllabes. Il lui arrive également de persévérer sur des mots entiers (il trouve « chaussures » mais écrit « chapeau » car c'était le mot trouvé précédemment).

Ses difficultés attentionnelles nécessitent parfois que l'on cache l'ensemble des mots afin de ne faire apparaître que le mot à trouver.

- Séances sans musique

Les difficultés de M. GBD sont ici les mêmes. Cependant, l'étayage apporté par le contexte sémantique de la phrase, ou encore par l'apport de la définition d'un mot est moins efficace et il faut parfois un support plus concret (image ou mime) afin qu'il parvienne à trouver le mot.

### **1.5. Mme D.**

Au MMSE initial, Mme D obtient un score global de 15/30.: elle présente des difficultés dans l'orientation spatiale et temporelle, en attention et en calcul, ainsi qu'en tâche de rappel.

Les difficultés en mémoire à court terme et mémoire de travail sont confirmées par l'épreuve des 5 mots de Dubois et par les nombreuses répétitions dans les tâches de fluences (Cardebat), justifiant un travail sur la mémoire.

Des difficultés d'accès au stock lexical sont mises en avant par l'épreuve des fluences de Cardebat, ainsi que par l'épreuve de dénomination de la BECS-GRECO dans laquelle apparaissent de nombreux manques du mot, ainsi que de fréquents temps de latence. Cela justifie un travail des évocations lexicales.

Au questionnaire d'intérêt musical, Mme D. indique apprécier écouter Charles Aznavour ou Sidney Bechet.

Le temps d'écoute musicale est un réel plaisir pour Mme D. : elle ferme les yeux et suit le rythme de la musique en faisant des mouvements de la tête ou des mains. Lorsqu'elle connaît le texte de certaines chansons, elle se plaît à les chanter. Elle profite parfois de ce moment pour raconter certains de ses souvenirs (sa rencontre avec son mari, un concert auquel elle avait assisté...).

Le mandala est également un exercice agréable pour elle, c'est d'ailleurs une activité qu'elle exerce parfois seule chez elle.

### **1.5.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive**

On lui fait répéter des phrases de longueur croissante.

- Séances sans musique

Les mêmes troubles sont observés au cours de ces séances. On compte cependant un plus grand nombre de paraphasies.

- Séances avec musique

Mme D. oublie parfois des mots, sans aucune trace du concept sémantique. Elle présente également des manques du mot, ainsi que des paraphasies phonémiques et, dans une moindre mesure, des paraphasies sémantiques.

### **1.5.2. Pôle 2 : exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase**

- Séances sans musique

Mme D. oublie beaucoup moins de lettres et n'en inverse aucune. Cependant, les persévérations sont plus nombreuses qu'au cours des séances avec musique, la catégorie, pourtant écrite en titre de l'exercice, est oubliée une fois. De plus, l'indiçage doit être plus important pour l'aider à retrouver le mot lorsqu'elle n'y parvient pas seule (définition plus élaborée, genre, première lettre...).

- Séances avec musique

La patiente fait des oublis de lettres, une inversion de lettres, ainsi qu'une persévération sur le mot écrit à côté (dont les lettres sont dans le désordre). Il semble y avoir un conflit entre les représentations sémantiques (elle écrit « malheux » pour « malheur » en pensant à « malheureux »), mais également un conflit entre les voies phonologiques et les voies visuelles à sélectionner pour pouvoir avoir la bonne représentation orthographique (elle écrit « piyama » pour « pyjama »). Un indiçage par la définition suffit à lui faire retrouver les mots manquants.

### **1.6. M. M.**

Au MMSE initial, M. M obtient un score de 15/30. Cette évaluation met en évidence des difficultés dans l'orientation temporelle, la tâche d'attention et calcul, ainsi qu'en tâche de rappel.

L'épreuve des 5 mots de Dubois objective également les difficultés du patient en tâche de rappel. Les oublis de consigne dans l'épreuve des fluences de Cardebat confirme la nécessité de prendre en charge les troubles mnésiques du patient.

L'épreuve de dénomination de la BECS-GRECO met en avant un manque du mot modéré, et donc une difficulté d'accès au stock lexical, objectivé également par les épreuves de fluences lexicales et sémantiques de Cardebat. Cela justifie un travail des évocations lexicales. Enfin, le TMT A&B corrobore les difficultés d'attention et de flexibilité mentale du patient mises en avant dans le MMSE.

M. M révèle lors du questionnaire musical apprécier écouter Charles Aznavour, Jacques Brel et Sidney Bechet. M. M est un homme réservé et plutôt anxieux, et semble au début un peu déstabilisé par cette prise en charge nouvelle. Lorsque l'habitude commence à s'installer, il parvient cependant à profiter réellement de ce moment d'écoute, et à échanger sur la musique et parfois même sur des souvenirs personnels.

Le mandala lui est en revanche plus pénible : si les autres patients ont pu en compléter plusieurs sur l'ensemble des prises en charge, M.M. n'est pas arrivé à bout du premier à la fin des 12 séances, passant beaucoup de temps à regarder ce qu'il avait déjà fait, à choisir les couleurs à mettre (alors qu'il n'y a aucune logique dans son remplissage). On observe de plus des persévérations graphiques, qui apparaissent également au cours des exercices écrits.

### **1.6.1. Pôle 1 : exercices travaillant la mémoire auditive**

On propose au patient des tâches d'empan de chiffres endroit et de complétion de suites de chiffres.

- Séances avec musique

Au cours des tâches d'empan endroit, le patient se montre attentif, quoiqu'un peu lent parfois. Il lui arrive plus souvent de se tromper sur l'ordre des chiffres que sur les chiffres en eux-mêmes.

Dans les tâches de complétion de suite de chiffres, il utilise ses doigts comme repère. Cette aide lui est facilitatrice mais l'amène à répéter plusieurs fois pour lui-même les chiffres énoncés, ce qui divise son attention. Une grande lenteur est à noter, dans la mesure où il oublie fréquemment ce qu'il vient de se dire et où il continue de répéter les chiffres. Il lui arrive également d'oublier où est censée s'arrêter la suite de chiffres.

Enfin, le moindre bruit ambiant nuit de façon évidente à sa concentration, son attention est donc facilement labile.

- Séances sans musique

Aucune différence n'est à noter ici, si ce n'est un temps un peu plus long pour entrer dans l'exercice. Les premiers empan endroits proposés étant néanmoins faciles pour son niveau mnésique (4 chiffres), cela n'a pas d'impact sur ses résultats quantitatifs.

### **1.6.2. Pôle 2: exercices d'évocation lexicale à l'écrit en catégorie, puis en closure de phrase**

- Séances avec musique

On note ici des persévérations graphiques, ainsi que des ajouts et des oublis de lettres liés à des difficultés d'accès au stock orthographique de sortie et donc aux difficultés mnésiques du patient (conflit entre sa représentation orthographique et son buffer graphémique). Une persévération de lettre est également relevée.

L'aide contextuelle donnée par la phrase lui est bénéfique, cependant il peut persévérer sur un mot, se trouvant alors incapable de changer d'idée.

L'initiation par la première lettre, ou encore l'aide par la définition lui est en général profitable.

- Séances sans musique

Les erreurs orthographiques observées sont les mêmes qu'au cours des séances avec présentation musicale. L'aide contextuelle de la phrase lui est bénéfique, mais il se perd parfois dans des méta-commentaires (par exemple, il passe toutes les saisons en revue pour retrouver celle qui est écrite, et se perd dans son évocation orale).

L'aide par la définition doit être plus poussée que lors des séances avec présentation musicale et l'évocation orale est plus difficile. On observe également plus de difficultés mnésiques : il lui arrive d'oublier qu'il doit écrire les mots retrouvés ou encore qu'il ne doit écrire que le mot dont les lettres sont dans le désordre et non toute ou une partie de la phrase.

Il perd également beaucoup de temps à vérifier que le mot qu'il a trouvé est exact (il vérifie chaque lettre, tout en oubliant ce qu'il fait, ou vérifie à nouveau les mots déjà trouvés).

Enfin, le bruit ambiant perturbe son attention de façon plus marquée

### **1.7. Questionnaires de fin de prise en charge**

Afin de recueillir les impressions de nos patients, nous avons souhaité leur faire passer un questionnaire final au moment du bilan cognitif global deux semaines après l'arrêt des prises en charge (cf. Annexe 7).



Ainsi, les séances ont été majoritairement plaisantes pour nos patients, mais ne les ont que minoritairement amenés à écouter plus de musique ou à en rejouer.

Certains auraient cependant aimé que l'outil musical soit plus exploité au cours des prises en charge, à travers un travail sur les paroles, ou encore sur le rythme.

La plupart ne se souvenaient pas des artistes que nous avons écoutés ensemble ou en gardaient seulement une vague trace.

Cependant, les séances avec présentation musicale ont paru bénéfiques pour la majorité de nos patients. Ainsi, certains trouvaient que la musique les « réveillait » ou encore qu'elle leur permettait de « rentrer un peu plus vite dans le travail ensuite ».

## 2. Résultats quantitatifs et analyse statistique

Dans une perspective à long terme, le score au MMSE s'est modifié pour quelques patients. Ainsi, si Mme D, M. D et Mme M ont obtenu le même score au début et à la fin de la prise en charge, M.M. et M. GBD ont tous deux vu leur score augmenter de 4 points au MMSE, quand celui de M. R est passé de 19 à 20/30.

En effet, M.M. a gagné 2 points en orientation temporelle, 1 point à la tâche d'attention et de calcul et 1 point en répétition de phrase.

M. GBD, quant à lui, a gagné 1 point en orientation spatiale, 2 points en attention et calcul, et 1 point à la tâche de compréhension d'une phrase écrite.

Pour chaque patient, un ou deux exercices de mémoire ou lexique sont réalisés, chaque exercice a été noté. Pour l'analyse statistique, on retiendra une note moyenne par exercice et par séance afin de pouvoir comparer les résultats d'un même exercice avec ou sans écoute de musique préalable. (cf. Annexe 8)

Pour les analyses, on note tous les exercices sur 10. Intéressons-nous plus précisément à ces notes.

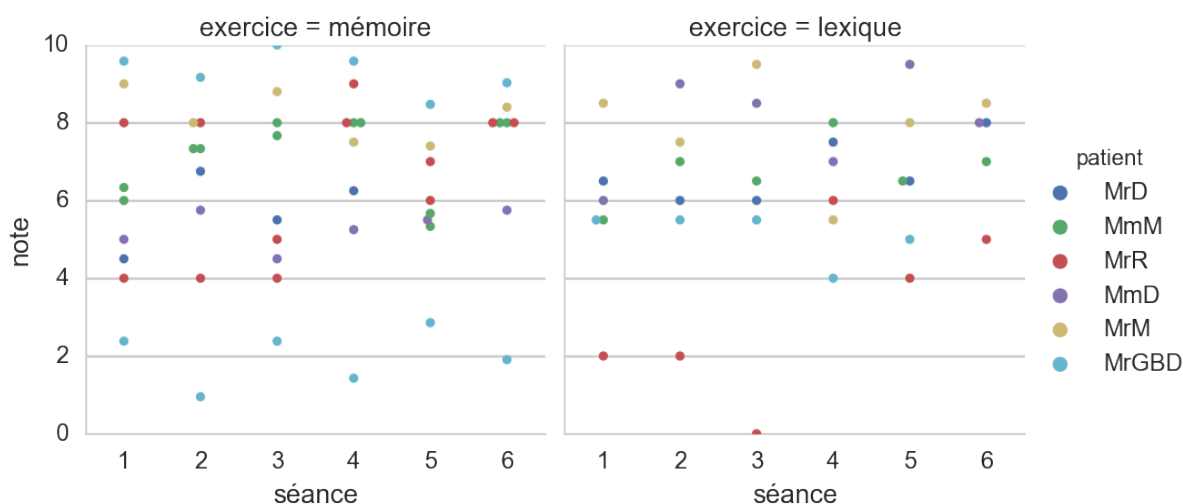
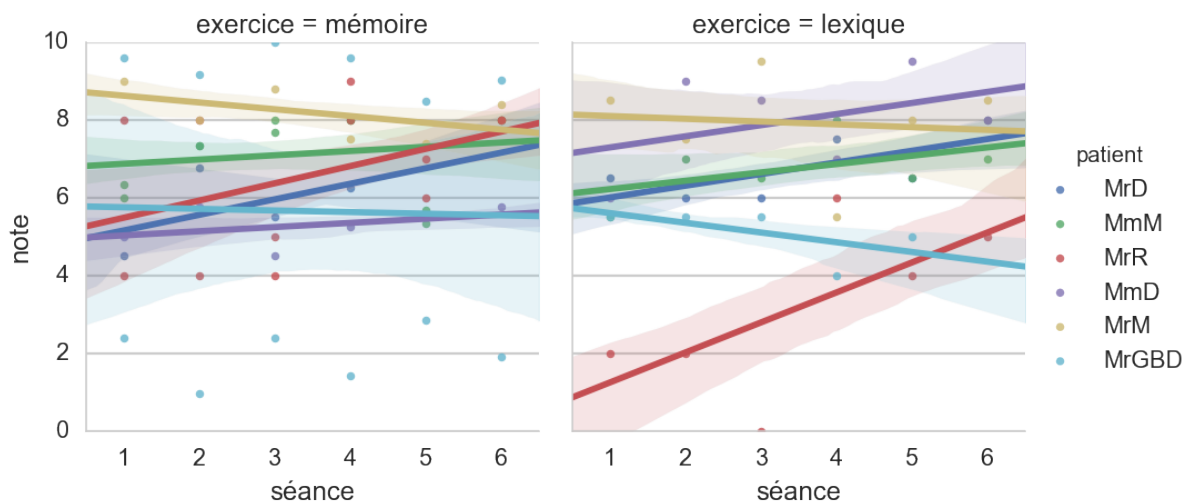


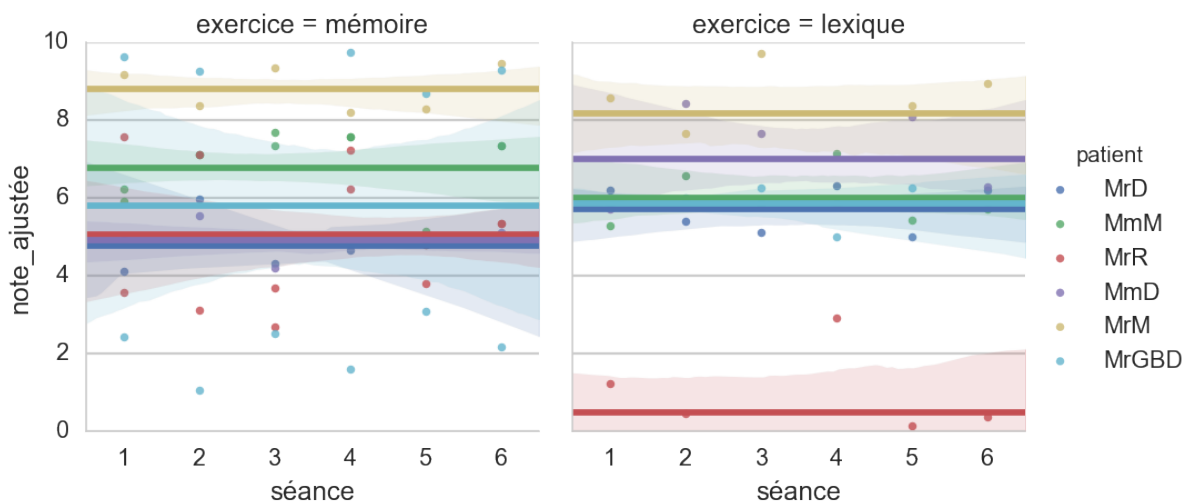
Figure 1. Répartition des notes des patients en fonction des séances selon le domaine travaillé.

On obtient une note moyenne aux exercices de mémoire et de lexique pour chaque patient en fonction des séances.



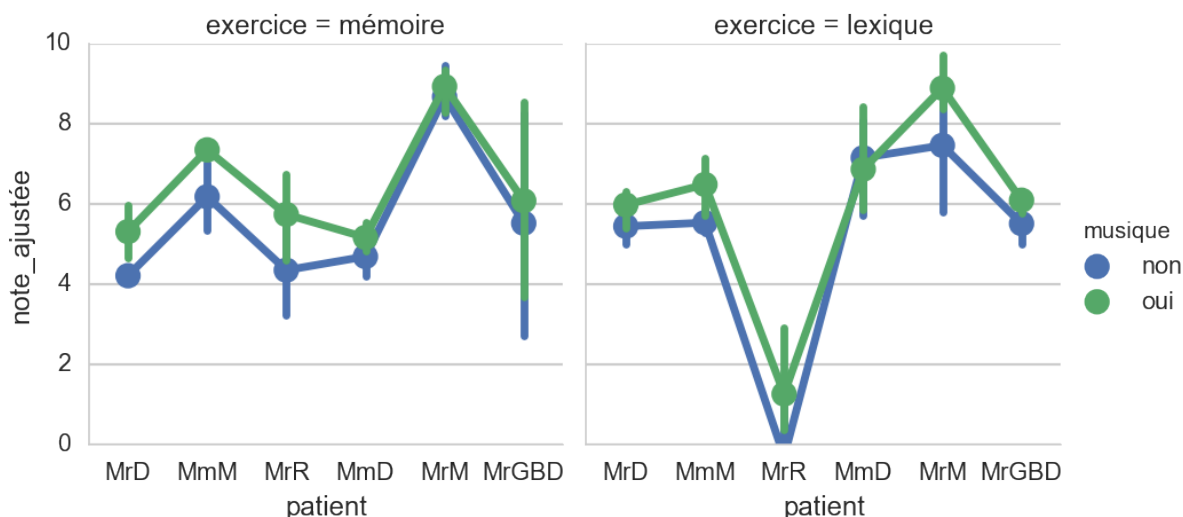
**Figure 2. Note moyenne par exercice en fonction des séances.**

On peut constater une tendance à l'amélioration du score au cours des séances. Afin de s'intéresser plus spécifiquement au rôle éventuel de la musique sur une séance, on réalise une correction de cet effet d'apprentissage de manière à pouvoir considérer les séances comme une répétition indépendante des exercices. On obtient ainsi une note moyenne ajustée par exercice.



**Figure 3. Note moyenne ajustée par exercice en fonction des séances.**

Cette note moyenne ajustée donne un niveau global par exercice aux patients. On s'intéresse ensuite aux différences existant entre les notes des séances sans musique et les notes des séances avec musique.



**Figure 4. Notes moyennes ajustées des patients avec ou sans musique selon le domaine travaillé.**

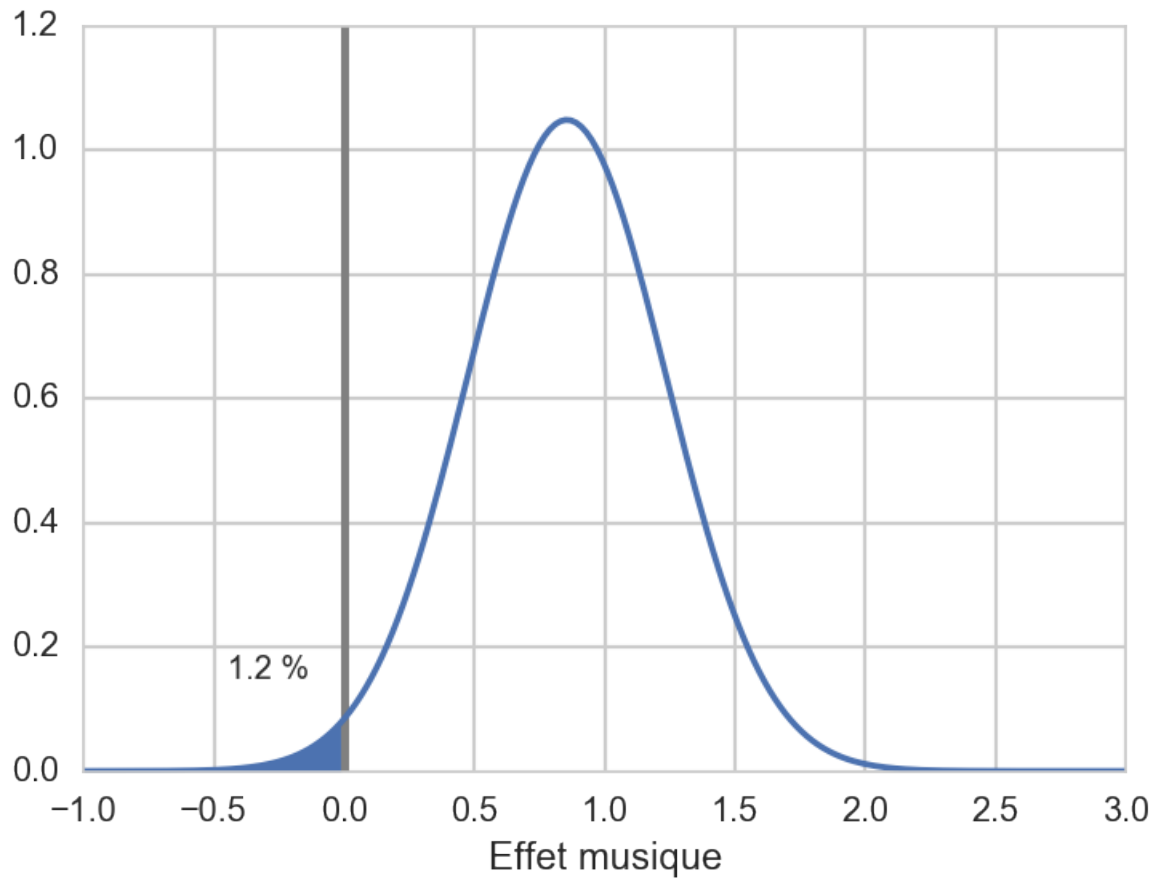
La figure 4 montre que les notes moyennes des séances avec musique sont presque toujours au-dessus des notes moyennes sans écoute de musique. On observe un score moyen sans musique supérieur au score avec musique pour le travail du lexique chez Mme D.

En moyenne, sur l'ensemble des séances les scores sont supérieurs de 0,85 point sur 10 pour les séances avec musique par rapport aux séances sans musique, avec un écart-type de 0,43.

On s'intéresse alors à cet « effet musique » obtenu. On considère que les patients ont un niveau moyen par domaine travaillé, soit en mémoire et en lexique, indépendamment du facteur musique.

On pose l'hypothèse que la musique a un effet global sur le score obtenu du patient, en considérant un risque alpha de 5%.

Au score moyen sans musique des patients sur les exercices de mémoire et sur les exercices de lexique, s'ajoute un « effet musique » de 0,85 avec un écart-type de 0,38. On trouve 1,2% de la distribution de cet « effet musique » mesuré situé sous le seuil 0 (cf. figure 5), il y a donc 1,2% de risque que la musique n'ait aucun effet sur le score moyen du patient dans la réalisation de ces exercices. Avec un risque de 5%, on peut considérer un effet réel de la musique sur le score moyen des patients dans ces exercices de fonctions cognitives.



**Figure 5. Courbe de distribution de l'effet musique observé.**

# Discussion

Les études traitant de l'impact de la musique sur le comportement et sur les fonctions cognitives sont nombreuses auprès de patients atteints de démences neurodégénératives ou d'autres populations. Les effets de la musique, active ou réceptive, sur le comportement ou les émotions sont reconnus (Clément et al., 2009 ; Raglio et al., 2015 ; Gerdner & Swanson, 1993), cependant, son influence sur les fonctions cognitives est plus discutée.

Ainsi, une revue de littérature publiée en 2012 par Guétin et al. met en évidence des bénéfices au niveau des troubles du comportement et de l'humeur, mais également que la musique se trouve être un support intéressant dans le maintien ou la rééducation des fonctions cognitives. En revanche, une autre revue de littérature menée par Hui-Chi Li et al. en 2015 révèle un effet à court terme de la musique non-significatif, et ce malgré une amélioration des performances. Ils soulignent néanmoins que des études futures pourraient approfondir ce domaine par des méthodologies plus adaptées pour une analyse de ces effets à plus long terme.

La musique permet une stimulation émotionnelle et cognitive. Elle apparaît comme un moyen de communication au sein de la relation patient-soignant, en s'adaptant aux attentes et besoins du patient. Les effets de la musique sur les fonctions cognitives comme la mémoire ou le langage sont visibles, sans pour autant être toujours significatifs. Il est à noter que les publications sur ce sujet se multiplient, des études menées sur des effets à plus long terme devraient encore paraître.

Ainsi, en considérant les effets de la musique et en prenant en compte les problématiques de prise en charge orthophonique pouvant exister auprès des patients atteints de la maladie d'Alzheimer telles que les troubles du comportement, des émotions ou encore l'apathie, la musique semble être un moyen d'approche thérapeutique intéressant dans la rééducation orthophonique avec ces patients.

On peut alors se demander si la musique permet, au-delà des effets émotionnels, d'améliorer les fonctions cognitives, de par une stimulation cognitive d'une part ou par une plus grande disponibilité des ressources attentionnelles des patients à la rééducation.

C'est en ce sens que nous avons mis en place un protocole visant à intégrer la musique en réception aux séances d'orthophonie et à en évaluer le bénéfice, afin de s'interroger sur une autre manière d'aborder la rééducation.

Ce protocole débute par une évaluation cognitive globale établie tant en critère d'inclusion qu'en première analyse des difficultés du patient. Cette évaluation est suivie d'un bilan plus précis des difficultés afin de cibler au mieux les exercices ainsi que d'un questionnaire d'intérêt musical du patient permettant d'adapter les musiques à écouter lors des séances à venir.

Les séances menées permettent d'aborder deux axes de travail principaux : la mémoire et le lexique. Notre protocole prévoit deux modèles de séances : d'une part, celles débutant par un court temps d'écoute musicale, d'autre part celles initiées par un exercice de mandala ou un temps d'échange avec le patient. Suite à ce premier temps sont menés les exercices travaillant les deux pôles déterminés. Ces exercices sont établis de façon à être notés pour pouvoir observer et quantifier les variations de performances lors des séances, ces résultats permettant de rechercher une différence objective entre les prises en charge avec et sans musique.



## 1. Présentation des principaux résultats

L'analyse qualitative des résultats penche à première vue en faveur de notre hypothèse de départ.

En effet, on retrouve le plus souvent une amélioration de l'attention après l'écoute de musique en début de séance. Le patient semble plus éveillé et plus disponible à ce qui va suivre. Cette analyse se confirme par le ressenti du patient relevé suite à l'ensemble des séances, puisque dans la plupart des cas, nos sujets déclarent se sentir plus réveillés et apaisés par la musique que par l'autre activité proposée. De plus, on relève lors des séances débutant par l'écoute musicale un comportement parfois plus assuré des patients : l'anxiété est en effet apaisée par la présentation de musiques qu'ils aiment ou qui leur évoquent des souvenirs agréables sur lesquels ils peuvent ensuite échanger.

Ainsi, avec ce protocole et suite aux séances, on peut constater un effet subjectif de la musique en réception sur le comportement et les émotions des patients. Tous ont été réceptifs à cette rééducation, appréciant l'échange proposé. Certains auraient même aimé chanter plutôt qu'une simple écoute de musique.

Les résultats quantitatifs nous révèlent un score moyen aux exercices plus élevé de 0,85 point sur 10 lors des séances avec musique par rapport aux séances sans écoute et ce, pour les deux pôles évalués lors de ces rééducations. Cette amélioration semble être due à la musique écoutée et à ses effets sur le comportement, l'attention et les fonctions cognitives. En effet, on observe une probabilité de 1,2% que la musique n'ait aucun effet sur les performances des patients aux exercices. Le traitement statistique des données relevées révèle que cet effet est significativement positif et relié à la musique, confirmant ainsi l'hypothèse que la musique peut avoir un effet positif sur les fonctions cognitives des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

Nous pouvons établir un parallèle entre les résultats de notre étude et les données relevées dans la littérature :

- Ces résultats s'accordent avec les références bibliographiques et articles traitant de ce sujet. En effet, nous avons vu que les effets comportementaux de la musique ont été démontrés, ce que nous pouvons également constater

par nos observations au fil des séances qui relèvent l'apaisement et une stimulation émotionnelle et cognitive, en fonction des musiques écoutées et leurs significations pour les patients.

- Nous observons aussi un effet de la musique sur les fonctions cognitives. Cet effet, quant à lui, n'est pas systématiquement démontré dans la littérature scientifique, son évaluation étant plus difficile à mettre en place d'un point de vue méthodologique.

Si la comparaison des scores moyens aux exercices de mémoire et de lexique avec ou sans musique indique une différence significative que l'on peut attribuer à la musique, il convient toutefois de nuancer ces résultats en tenant compte des biais pouvant exister à l'intérieur du protocole que nous avons mis en place ou au cours des séances menées tout au long de cette étude.

## **2. Validation des hypothèses initiales**

Nous nous sommes interrogés sur l'intérêt de l'utilisation de la musique en réception en orthophonie dans la prise en charge des fonctions cognitives de patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

Au vu des effets démontrés de la musique au niveau comportemental et émotionnel (apathie, attention, etc.), on peut se demander si son usage en rééducation a aussi des répercussions sur les fonctions cognitives, comme la mémoire et le langage.

Les résultats de la présente étude nous permettent de valider cette hypothèse puisque nous obtenons un effet significatif de la musique sur les performances des patients aux exercices cognitifs proposés.

Nous pouvons également valider l'hypothèse interrogeant sur un meilleur investissement au cours de la séance débutant par un instant d'écoute musicale : les ressources attentionnelles des patients étant mieux mobilisées, les patients s'en trouvent plus disponibles pour la séance et les exercices à venir et en bénéficient davantage.

Cependant, si des progrès à court terme peuvent être remarqués avec la musique, nous ne pouvons pas conclure à un effet de cette prise en charge sur le long terme. En effet, la durée de cette étude et la méthodologie ne se prêtaient pas réellement à un questionnement sur le long terme. Il conviendrait de mener une étude plus approfondie sur ce sujet et à plus vaste échelle afin d'établir si la musique peut être un moyen d'accès à une rééducation efficace à long terme, comme elle peut l'être sur une courte durée.

### **3. Présentation des problèmes rencontrés durant l'élaboration du mémoire**

#### **3.1. Cadre légal**

Dans la mesure où notre étude entre dans un cadre interventionnel, nous avons dû recueillir des informations sur les démarches légales à accomplir afin d'être en mesure de réaliser nos prises en charge. Au mois d'octobre, la question de la nécessité d'une validation légale par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), par le Comité de Protection des Personnes dans la Recherche Biomédicale (CPPRB) ainsi que par la Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC) s'est posée. Cette démarche prenant environ six mois à partir de la date de dépôt du dossier auprès du CPPRB et du FRC, cela aurait retardé le début de nos prises en charge et mis en péril la réalisation de notre mémoire. Le bureau du CPPRB a cependant pu rapidement répondre à nos interrogations, en nous annonçant que notre étude ne requérait aucune démarche de notre part en ce sens.

#### **3.2. Nombre de sujets, nombre de séances**

L'inclusion d'un plus grand nombre de patients aurait rendu notre étude plus objective. Cependant, d'un point de vue légal, nous devons effectuer ces séances avec la présence d'un orthophoniste diplômé. Les contraintes organisationnelles que cela impliquait nous ont donc amenés à privilégier l'application de ce protocole avec des patients pris en charge dans le cadre de nos stages. Pour cette raison, le nombre de patients a dû être réduit.

Certaines difficultés rencontrées étaient par ailleurs liées aux aléas de toute prise en charge : des annulations de dernière minute, ainsi que l'hospitalisation de la femme d'un patient nous ont amenés à n'effectuer que cinq séances sur les six initialement prévues dans un domaine pour deux de nos patients. Notre protocole étant destiné à comparer un même nombre de séances avec et sans musique, nous avons donc été contraints pour ces cas précis de baser notre analyse statistique sur seulement quatre séances dans l'un des deux domaines.

Ainsi, il apparaît essentiel de souligner que cette étude aurait pu être plus précise et, de fait, obtenir une meilleure significativité avec un recrutement de patients et un nombre de séances plus important.

### **3.3. Sélection des exercices cognitifs**

Les exercices sélectionnés devaient nous permettre d'évaluer précisément les capacités des patients lors d'une séance, après une écoute musicale ou après la réalisation d'un mandala. Dans les exercices d'évocation lexicale, nous craignons qu'un éventuel effet d'apprentissage biaise notre analyse. Nous avons donc préféré présenter des catégories différentes, mais de même niveau. Cependant, il nous est apparu a posteriori que ces dernières n'étaient pas forcément de niveau égal pour nos patients, et qu'il aurait été préférable de leur présenter les mêmes thèmes en les alternant autrement, de façon à exclure l'éventualité d'un effet d'apprentissage tout en rendant notre analyse plus juste.

### **3.4. Variabilité intrinsèque à la maladie**

La variabilité des performances est un facteur inhérent à la pathologie Alzheimer. En effet, on observe des disparités dans les performances de patients se situant pourtant à un même stade de la maladie, mais de la même manière, dans un intervalle de temps très court, on constate également une importante variabilité des performances pour un même sujet.

Cette variabilité n'a pas été prise en compte ici. Il aurait donc été intéressant de recueillir les scores des patients aux mêmes épreuves que celles proposées dans notre étude, dans le cadre de leur prise en charge habituelle.

Ainsi, la prise en compte de cette variabilité intrinsèque à la maladie dans notre étude aurait pu accroître l'objectivité de ses résultats.

### **3.5. Conditions écologiques**

Enfin, les conditions écologiques n'étaient pas toujours les mêmes et ont pu avoir des conséquences sur les performances des patients d'une séance à l'autre. En effet, d'une part, l'heure de la séance n'était pas toujours la même. Nous avons pu observer que les prises en charge effectuées le matin mettaient le patient dans de meilleures dispositions pour travailler (moins de fatigue, état plus alerte, attention davantage mobilisable, etc.). Lorsque les séances se déroulaient l'après-midi, un même patient pouvait fréquemment se trouver moins alerte et donc moins performant.

D'autre part, le lieu de prise en charge n'offrait pas toujours le calme nécessaire. La présence de bruit au cours de certaines séances ou encore l'interruption par des tiers ont pu également se répercuter sur les capacités de concentration de certains patients.

## **4. Des aspects positifs de l'écoute musicale en séance orthophonique**

Les patients pris en charge dans le cadre d'une démence neurodégénérative le sont souvent durant plusieurs années. La stimulation cognitive peut alors s'avérer monotone au fil du temps pour le patient, qui risque de désinvestir la prise en charge. L'écoute musicale amène ainsi un changement dans le style de rééducation, permettant d'aborder les séances sous un regard différent et de retrouver une certaine motivation.

La musique étant choisie par le patient (la sélection étant, au besoin, aiguillée par l'aidant), celui-ci prend plaisir à écouter des morceaux qu'il connaît. Cela le rend de plus acteur de sa prise en charge. Les pertes mnésiques provoquées par la maladie engendrent fréquemment un repli sur soi. Ainsi, de nombreux patients présentant une maladie d'Alzheimer, ou maladie apparentée, n'exercent plus les activités qu'ils aimaient auparavant. L'écoute musicale permet alors de rétablir une notion de plaisir dans la prise en charge et peut parfois même permettre au patient de redécouvrir une activité qu'il avait désinvestie.

De plus, ce type de prise en charge peut amener le patient à des échanges nouveaux avec son orthophoniste. Ainsi, le choix de la musique le pousse à discuter de ses goûts dans le domaine, réaffirmant ainsi son identité parfois ébranlée par les troubles inhérents à la pathologie. Comme cela a pu être observé au cours de notre démarche, l'écoute de différentes pièces musicales peuvent amener le patient à évoquer certains de ses souvenirs et ainsi enrichir les conversations de nouveaux sujets. Il peut par ailleurs être possible de travailler avec lui ses repères temporels, qu'ils soient généraux ou autobiographiques.

Ce temps d'échanges est donc précieux pour la stimulation. Il permet également de resituer la personne dans un rôle d'acteur de sa prise en charge et offre un nouveau regard sur la relation entre le patient et le professionnel.

Globalement, ces prises en charge ont été riches en échanges et ont amené les patients à se montrer sous un nouveau jour, que ce soit par l'évocation de souvenirs ou par le partage d'émotions liées à la musique. Tous semblent y avoir

trouvé un plaisir certain qui se manifestait par des paroles ou encore par des mouvements du corps au rythme de la musique.



## 5. Perspectives et intérêts orthophoniques

Dans une perspective orthophonique, ce type de prise en charge revêt donc plusieurs aspects bénéfiques :

- l'amélioration des performances cognitives du patient au cours des séances,
- la rupture avec la prise en charge classique, permettant d'insuffler un changement et de retrouver une certaine motivation durant les séances, tout en offrant un cadre plus propice à l'investissement de travaux cognitifs,
- la possibilité d'évocation de goûts et de souvenirs, offrant un matériel de rééducation plus en lien avec le patient,
- la possibilité d'évocation de textes issus de chansons, sur lesquels il serait ensuite possible de travailler à l'oral comme à l'écrit.

Enfin, cette prise en charge nécessite un matériel dont la grande majorité des orthophonistes dispose (ordinateur, lecteur CD, enceintes transportables...). L'écoute musicale ne requérant aucune formation particulière pour les orthophonistes, cette méthode semble donc à la portée de tous, tout en permettant un meilleur investissement des séances par le patient. Elle offre enfin l'occasion d'utiliser un matériel alternatif utile à la rééducation et plaisant pour le patient, tout en favorisant les échanges et la relation de soin.

# Conclusion

La maladie d'Alzheimer se situe aujourd'hui au centre des préoccupations de santé, et le nombre croissant de personnes atteintes amène sans cesse les professionnels entourant ces patients à se questionner. Dans le champ de la pratique orthophonique, il est de plus en plus fréquent de se voir adresser ce type de patient.

Pour ces raisons, nous avons voulu nous pencher sur une méthode qui permettrait à tout orthophoniste d'apporter une certaine nouveauté, tout en optimisant l'efficacité de la prise en charge. Au vu des nombreuses études réalisées à partir de l'utilisation de la musique, et de l'impact qu'elles démontraient sur les troubles du comportement et les troubles cognitifs des patients, nous avons voulu savoir si l'écoute musicale en début de séance apporterait des bénéfices dans la prise en charge et dans son investissement par le patient Alzheimer.

Les résultats de notre étude montrent que l'écoute musicale modifie en effet de manière positive les performances des patients dans des tâches cognitives de lexique et de mémoire. De plus, elle engendre une baisse des troubles du comportement et des troubles de l'humeur, rendant le patient plus disponible pour les tâches cognitives proposées ensuite au cours de la séance. Enfin, elle s'avère propice aux échanges et offre la possibilité de travailler par un autre biais certains domaines cognitifs, notamment en évoquant des souvenirs, ou encore à travers le texte mis en musique.

Aisément réalisable, l'écoute musicale en cours de séance avec le patient présente donc de nombreux intérêts, qui répondent aux problématiques rencontrées par les orthophonistes : monotonie de la prise en charge, difficulté à maintenir l'attention du patient durant une séance de 45 minutes, apathie, repli sur soi, etc.

S'il était à craindre que ce temps d'écoute musical de 8 à 10 minutes ne semble trop long ou que les patients n'y soient pas réceptif, nos observations et le recueil de leurs avis nous ont persuadés du contraire et le bénéfice non négligeable sur leurs performances cognitives encourage à poursuivre un travail dans ce sens. Ces conclusions amènent également à s'interroger sur une évaluation plus longue et plus représentative par un nombre plus important de patients.

La musique peut faciliter l'attention du patient, lui donner du plaisir et le motiver à une approche nouvelle dans laquelle il est rendu acteur de sa prise en charge, dans une maladie où il se retrouve bien souvent passif.

# Bibliographie

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013). DSM-5 : Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2003). DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (4e éd. rév.; traduit par J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq). Paris, France : Masson.
- BADDELEY A.D., HITCH G. (1974). Working memory. *The psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.
- BELLA S.D., BENOIT C.E., FARRUGIA N., SCHWARTZE M., KOTZ S.A. (2015). Effects of musically cued gait training in Parkinson's disease: beyond a motor benefit. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 77-85.
- BENOIT M., STACCINI P., BROCKER P., BENHAMIDAT T., BERTOGLIATI C., LECHOWSKI L., TORTRAT D., ROBERT P.H. (2003). Symptômes comportementaux et psychologiques rencontrés dans la maladie d'Alzheimer : résultats de l'étude REAL.FR. *La Revue de Médecine Interne*, N°24, supplément 3, 319-324.
- BOYER-LABROUCHE A. (2012). *Manuel d'art-thérapie* (3e éd.). Paris : Dunod.
- BRIN-HENRY F., COURRIER C., LEDERLE E., MASY V. (2011). Dictionnaire d'orthophonie, 3e édition. Isbergues : Ortho-Edition.
- CARDEBAT D., DOYON B., PUEL M., GOULET P., JOANETTE Y. (1990). Evocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux. Performances et dynamiques de production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude. *Acta Neurologica Belgica*, 90(4), 207-217.
- CARRÉ A. (2006). *Musique & handicap*. Courlay : J-M Fuzeau.
- CASON N., ASTÉSANO C., SCHÖN D. (2015). Bridging music and speech rhythm : Rhythmic priming and audio-motor training affect speech perception. *Acta psychologica*, 155, 43-50.
- CLÉMENT S., TONINI A., KHATIR F., SCHIARATURA L. (2009). P3-33 Effet spécifique de la musique dans la prise en charge de patients Alzheimer. *Revue Neurologique*, 165(10), 83.
- DEROUESNE C., SELMES J. (2005). *La maladie d'Alzheimer – Comportement et humeur*. Montrouge : John Libbey Eurotext.
- DUBOIS B., TOUCHON J., PORTET F., OUSSET P.J., VELLAS B., MICHEL B. (2002). Les 5 mots, épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer. *La presse médicale*, 31(36), 1696-1699.
- DUBOIS M. et GROSCH C. (2011). *Prises en charge non-médicamenteuses de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées dans le Nord-Pas-de-Calais : Guide ressources à destination des orthophonistes*. Mémoire d'orthophonie, Institut Gabriel Decroix, Lille.

- FERRERI L., BIGAND E., PERREY S., MUTHALIB M., BARD P., BUGAISKA A. (2014). Less effort, better results: how does music act on prefrontal cortex in older adults during verbal encoding ? An fNIRS study. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 301.
- FOLSTEIN M.F., FOLSTEIN S.E., MC HUGH P.R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- GERDNER L.A., SWANSON E.A. (1993). Effects of individualized music on confused and agitated elderly patients. *Archives of psychiatric nursing*, 7(5), 284-291.
- GERDNER L.A. (2000). Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *International Psychogeriatrics*, 12(01), 49-65.
- GROUSSARD M., MAUGER C., PLATEL H. (2013). La mémoire musicale à long terme au cours de l'évolution de la maladie d'Alzheimer. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 11(1), 99-109.
- GUÉTIN S., PORTET F., PICOT M.C., POMMIÉ C., MESSAOUDI M., DJABELKIR L., OLSEN A.L., CANO M.M., LECOURT E., TOUCHON J. (2009a). Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia : randomised, controlled study. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 28(1), 36-46.
- GUÉTIN S., PORTET F., PICOT M.C., DEFEZ C., POSE C., BLAYAC J.P., TOUCHON J. (2009b). Intérêts de la musicothérapie sur l'anxiété, la dépression des patients atteints de la maladie d'Alzheimer et sur la charge ressentie par l'accompagnant principal (étude de faisabilité). *L'Encéphale*, 35(1), 57-65.
- GUÉTIN S., GINIÈS P., PICOT M.C., BRUN L., CHANQUES G., JABER S., HÉRISSON C., TOUCHON J. (2010). Évaluation et standardisation d'une nouvelle technique de musicothérapie dans la prise en charge de la douleur: le montage en «U». *Douleurs: Evaluation-Diagnostic-Traitement*, 11(5), 213-218.
- GUÉTIN S., CHARRAS K., BERARD A., ARBUS C., BERTHELON P., BLANC F., BLAYAC J.P., BONTE F., BOUCEFFA J.P., CLÉMENT S., DUCOURNEAU G., GZIL F., LAENG N., LECOURT E., LEDOUX S., PLATEL H., THOMAS-ANTERION C., TOUCHON J., VRAIT F.X., LEGER J.M. (2012). An overview of the use of music therapy in the context of Alzheimer's disease : A report of a French expert group. *Dementia*, 12(5), 619-634.
- HACKNEY M.E., EARHART G.M. (2009). Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson disease. *Parkinsonism & related disorders*, 15(9), 644-648.
- HELMER C., PASQUIER F., DARTIGUES J.F. (2006). Épidémiologie de la maladie d'Alzheimer et des syndromes apparentés. *M/S: médecine sciences*, 22(3), 288-296.

- INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE (dir.) (2007). « Diagnostic ». In : *INSERM Maladie d'Alzheimer : enjeux scientifiques, médicaux et sociétaux*. Rapport. Paris : Les éditions INSERM, 193-214.
- KIM J., WIGRAM T., GOLD C. (2009). Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism*, 13(4), 389-409.
- KOCH S., KUNZ T., LYKOU S., CRUZ R. (2014). Effects of dance movement therapy and dance on health-related psychological outcomes : A meta-analysis. *The Arts in Psychotherapy*, 41(1), 46-64.
- LECHEVALIER B., PLATEL H., EUSTACHE F. (2010). *Le cerveau musicien : Neuropsychologie et psychologie cognitive de la perception musicale*. (2ème édition). Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- LECOURT E. (2005). *La musicothérapie*. Paris : Eyrolles.
- LEFEBVRE DES NOETTES V. (2006). Art-thérapie et démences. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 6(35), 7-12.
- LESAGE B., MASCLAUX L. (1999). Danse-thérapie et dialogue corporel avec des personnes handicapées et polyhandicapées : expérience en institution. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 47(3), 135-142.
- LI H.C., WANG H.H., CHOU F.H., CHEN K.M. (2015). The effect of music therapy on cognitive functioning among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(1), 71-77.
- LIM E.Y., YANG D.W., SHIM Y.S., YOON B., HONG Y.J., MOON M.S. (2015). The Effects of Occupational Therapy and Music Therapy on Patients With Mild Cognitive Impairment: A Pilot Study. *Journal of the Korean Geriatrics Society*, 19(2), 71-79.
- LORD T.R., GARNER J.E. (1993). Effects of music on Alzheimer patients. *Perceptual and motor skills*, 76(2), 451-455.
- MATRONE C., BRATTICO E. (2015). The Power of Music on Alzheimer's Disease and the Need to Understand the Underlying Molecular Mechanisms. *Journal of Alzheimer's Disease & Parkinsonism*, 5(196), 2161-0460.
- MERCK C., CHARNALLET A., AURIACOMBE S., BELLIARD S., HAHN-BARMA V., KREMIN H., LEMESLE B., MAHIEUX F., MOREAUD O., PALISSON D.P., ROUSSEL M., SELLAL F., SIEGWART H. (2011). La batterie d'évaluation des connaissances sémantiques du GRECO (BECS-GRECO): validation et données normatives. *Revue de neuropsychologie*, 3(4), 235-255.
- MOUSSARD A., BIGAND E., BELLEVILLE S., PERETZ I. (2012). Music as an aid to learn new verbal information in Alzheimer's disease. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 29(5), 521-531.

- NARME P., TONINI A., KHATIR F., SCHIARATURA L., CLÉMENT S., SAMSON S. (2012). Thérapies non médicamenteuses dans la maladie d'Alzheimer : comparaison d'ateliers musicaux et non musicaux. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du vieillissement*, 10(2), 215-24.
- NILSSON U. (2008). The anxiety-and pain-reducing effects of music interventions : a systematic review. *AORN journal*, 87(4), 780-807.
- ORELLANA B. (2005), *Evaluation des fonctions cognitives et langagières (EFCL)*. Isbergues : Ortho-Edition.
- PANCRAZI M.P., MÉTAIS P. (2005). Prise en charge non médicamenteuse dans les démences sévères. *Psychologie & Neuropsychiatrie du vieillissement*, 3(1), 42-50.
- PATRY-MOREL C. (2006). *Maladie d'Alzheimer et Troubles apparentés : Rééducation Théorie et pratique : Démarche sémiologique dans une approche cognitive et une perspective écologique*. Marseille : Solal.
- PERETZ I., VUVAN D., LAGROIS M.É., ARMONY J.L. (2015). Neural overlap in processing music and speech. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 370(1664), 20140090.
- PERRY J., WATSON P., HODGES J.R. (2000). The nature and staging of attention dysfunction in early (minimal and mild) Alzheimer's disease : relationship to episodic and semantic memory impairment. *Neuropsychologia*, 38(3) : 252-71
- RAGLIO A., ATTARDO L., GONTERO G., ROLLINO S., GROPPA E., GRANIERI E. (2015). Effects of music and music therapy on mood in neurological patients. *World journal of psychiatry*, 5(1), 68-78.
- ROUSSEAU T., DRÉVILLON J. (2007). *Communication et maladie d'Alzheimer : Évaluation et prise en charge (2ème édition)*. Isbergues : Ortho Edition
- SALIMPOOR V.N., BENOVOY M., LARCHER K., DAGHER A., ZATORRE R.J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature neuroscience*, 14(2), 257-262.
- SÄRKÄMÖ T., LAITINEN S., NUMMINEN A., KURKI M., JOHNSON J.K., RANTANEN P. (2015). Clinical and Demographic Factors Associated with the Cognitive and Emotional Efficacy of Regular Musical Activities in Dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, (Preprint), 1-15.
- SELCHENKOVA T., JONES M.R., TILLMANN B. (2014). The influence of temporal regularities on the implicit learning of pitch structures. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67(12), 2360-2380.
- STIRATI-BURON S., KOSKAS P., DRUNAT O. (2008). Anosognosie : définitions, caractéristiques, méthodes d'évaluation, exemple de l'hôpital de jour de neuropsychogériatrie. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 8(45), 30-34.
- SVANSODOTTIR H.B., SNAEDAL J. (2006). Music therapy in moderate and severe dementia of Alzheimer's type: a case-control study. *International psychogeriatrics*, 18(04), 613-621.



- TREVARTHEN C. (2005). Autisme, motivation en résonance et musicothérapie. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 53(1), 46-53.
- TULVING E. (2001). *Episodic memory and common sense : how far apart ?*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B : Biological Sciences, 356(1413), 1505-1515.
- VAN DE WINCKEL A., FEYS H., DE WEERDT W., DOM R. (2004). Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clinical rehabilitation*, 18(3), 253-260.
- VERGA L., BIGAND E., KOTZ S.A. (2015). Play along : effects of music and social interaction on word learning. *Frontiers in psychology*, Volume 6, 1316.
- WIGRAM T., GOLD C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child : care, health and development*, 32(5), 535-542.

Ressources internet

BROUTART J.C. (2016) Conférence sur la mnémothérapie.  
<https://www.youtube.com/watch?v=c5Haj5cwvSo> [consulté le 11/04/2016]

Haute Autorité de Santé (2011). Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Saint-Denis : HAS.  
[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation\\_maladie\\_d\\_alzheimer\\_et\\_maladies\\_apparentees\\_diagnostic\\_et\\_prsie\\_en\\_charge.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_maladie_d_alzheimer_et_maladies_apparentees_diagnostic_et_prsie_en_charge.pdf) [consulté le 24/11/2015]

OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES POLITIQUES DE SANTÉ (2005).  
*Rapport sur la maladie d'Alzheimer et les maladies apparentées.*  
<http://www.assemblee-nationale.fr/12/pdf/rap-off/i2454.pdf> [consulté le 24/11/2015]

Sites internet consultés

Site de l'Association pour le Développement des Neurosciences Appliquées (ADNA) dans la recherche d'information sur les troubles du comportement chez le patient Alzheimer. : <http://www.alzheimer-adna.com/> [Consulté le 24/02/2016]

Site de l'Association pour la Recherche sur Alzheimer.  
<http://alzheimer-recherche.org/category/maladie-alzheimer/chiffres-et-prevalence/> [consulté le 24/11/2015]

Émission radiophonique du 4 mars 2014, avec PLATEL H. : Le pouvoir thérapeutique de la musique.  
<http://www.franceinter.fr/emission-la-tete-au-carre-le-pouvoir-therapeutique-de-la-musique> [consulté le 17/12/2015]

- Recherches sur les Plans Alzheimer et le Plan Maladie Neurodégénératives 2014-2019. [consultés le 15/10/2015]

<http://www.fondation-alzheimer.org/0-Articles/29-Les-Plan-nationaux>

<http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/planalzheimerbrochure.pdf>

<http://www.gouvernement.fr/action/le-plan-maladies-neuro-degeneratives-2014-2019>

<http://www.plan-alzheimer.gouv.fr/-44-mesures>

<http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport-evaluation-plan-alzheimer-2012.pdf>

- Recherche d'informations sur le projet EBRAMUS [consultés le 15/12/2015]

Site du projet EBRAMUS : <http://leadserv.u-bourgogne.fr/ebramus/>

Site de la Commission Européenne : Community Research and Development Information Service (CORDIS).

[http://cordis.europa.eu/project/rcn/92980\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/92980_en.html)

[http://cordis.europa.eu/result/rcn/169328\\_en.html](http://cordis.europa.eu/result/rcn/169328_en.html)

- Recherche d'informations sur le projet ETNA 3 :

Site de la Fondation Médéric Alzheimer : <http://www.fondation-mederic-alzheimer.org/Nos-Actions/Soutien-a-la-recherche/Recherches-soutenues/Interventions-psychosociales> [consulté le 22/01/2016]

Site de l'Association pour la promotion de Hôpitaux de Jour pour Personnes Âgées (APHJPA) : [http://www.aphjpa.org/IMG/pdf/6-ETNA3\\_H-\\_Amieva.pdf](http://www.aphjpa.org/IMG/pdf/6-ETNA3_H-_Amieva.pdf) [consulté le 23/01/2016]

Site de la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) : [http://www.cnsa.fr/documentation/fs-chu\\_bordeaux\\_etna\\_3.pdf](http://www.cnsa.fr/documentation/fs-chu_bordeaux_etna_3.pdf) [consulté le 22/01/2016]

# Liste des annexes

**Liste des annexes :**

**Annexe n°1 : Troubles du comportement observés chez des patients Alzheimer en fonction du score au MMSE.**

**Annexe n°2 : Graphique de l'évolution du nombre de publications liant musique et langage.**

**Annexe n°3 : Fiche d'information et de consentement du patient.**

**Annexe n°4 : Épreuves bilans complémentaires.**

**Annexe n°5 : Questionnaire d'intérêt musical.**

**Annexe n°6 : Exemples d'exercices proposés.**

**Annexe n°7 : Questionnaire de fin de prise en charge.**

**Annexe n°8 : Analyse statistique.**