

2017-2019

Psychopathologie, psychologie clinique et psychologie de la santé
Vieillissement normal et pathologique

L'effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer

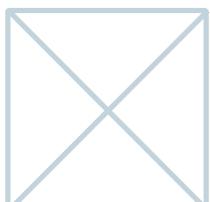
La mémorisation de stimuli émotionnels
dans la maladie d'Alzheimer

GETREAU Justine

Sous la direction de
M. ALLAIN Philippe

Membres du jury

ALLAIN Philippe | Enseignant Chercheur
BESNARD Jérémy | Enseignant Chercheur



Soutenu publiquement le :
28 Juin 2018

L'auteur du présent document vous autorise à le partager, reproduire, distribuer et communiquer selon les conditions suivantes :



- Vous devez le citer en l'attribuant de la manière indiquée par l'auteur (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'il approuve votre utilisation de l'œuvre).
- Vous n'avez pas le droit d'utiliser ce document à des fins commerciales.
- Vous n'avez pas le droit de le modifier, de le transformer ou de l'adapter.

Consulter la licence creative commons complète en français :
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>

Ces conditions d'utilisation (attribution, pas d'utilisation commerciale, pas de modification) sont symbolisées par les icônes positionnées en pied de page.



REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mon directeur de mémoire, Monsieur Allain, pour avoir accepté d'encadrer mon projet de recherche, pour m'avoir guidé et conseillé lors des moments de doutes et pour avoir été disponible tout au long de ces deux années de Master.

J'adresse également un grand merci à Madame Charles pour avoir accepté, malgré la distance, de m'aider dans la conception de mon mémoire et pour m'avoir fourni une partie de mon matériel méthodologique.

Merci aux psychologues de l'EHPAD de Bourges, Lucie-Charlotte, Laurence, Céline et Annelyse pour m'avoir fait confiance et pour avoir accepté de m'accueillir au sein de leur structure où j'ai pu effectuer mes passations de tests.

Je remercie mes amies et camarades de classe pour l'entraide, la confiance et la bonne humeur quotidienne qui nous ont permis d'effectuer nos deux ans de Master dans les meilleures conditions possibles.

Je remercie également mon petit ami, Alexandre, qui m'a donné la force et le courage d'en arriver où j'en suis aujourd'hui et sans qui le logiciel, permettant la passation de l'étude, n'existerait pas.

Enfin, un grand merci à mes parents pour avoir été présents au quotidien et pour avoir toujours cru en moi, et particulièrement à ma maman qui a relu et corrigé mon mémoire un nombre incalculable de fois.

Mémoire de Master 2

L'effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer

La mémorisation de stimuli émotionnels dans la maladie d'Alzheimer



Sommaire

INTRODUCTION

- 1. La mémoire dans le vieillissement**
 - 1.1. Mémoire et vieillissement normal
 - 1.2. Mémoire et maladie d'Alzheimer
- 2. La mémoire et les émotions**
 - 2.1. La mémoire émotionnelle
 - 2.2. Le biais de négativité et l'effet de positivité
 - 2.3. Les émotions dans la maladie d'Alzheimer

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

METHODOLOGIE

- 1. Participants**
- 2. Matériel**
 - 2.1. Logiciel
 - 2.2. Images du Système International d'Images Affectives (IAPS)
 - 2.3. Les questionnaires
- 3. Procédure**

RESULTATS

- 1. Rappel**
- 2. Reconnaissance**
- 3. Temps de réaction**
- 4. Comparaison inter-groupe**

DISCUSSION

- 1. Effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer**
- 2. Effet de positivité chez les personnes âgées et biais de négativité chez les adultes jeunes**
- 3. Effet de l'âge et de la maladie sur la mémoire**
- 4. Limite de l'étude**

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES TABLEAUX

ANNEXES

- Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé**
- Annexe 2 : Mini Mental State Examination (MMSE)**
- Annexe 3 : Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF)**
- Annexe 4 : Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36)**
- Annexe 5 : Mini Geriatric Depression Scale (Mini GDS)**
- Annexe 6 : Questionnaire socio-démographique**

Introduction

La compréhension du fonctionnement du cerveau représente l'un des plus importants objectifs scientifiques de notre époque. Sa complexité ne cesse de nous surprendre et de nous fasciner, c'est grâce à lui que nous savons, que nous faisons, que nous ressentons, que nous communiquons et que nous pensons. Il représente donc ce que nous sommes et nous permet de devenir ce que nous serons. Il nous est nécessaire, d'apprendre à le comprendre pour mieux le protéger et ainsi mieux nous protéger.

Ces vingt dernières années, nous avons observé de nombreuses modifications dans nos habitudes de vie. Tout d'abord, le quotidien s'est digitalisé avec la création d'outils informatiques toujours plus puissants et toujours plus présents. La notion de bien-être physique et psychique est devenue à la mode avec la publication de nombreuses études sur les bienfaits du « manger bien » et du « faire du sport » sur la santé. En effet, la santé est passée d'un domaine secondaire, pour les générations précédentes, à une priorité, pour les générations actuelles. Ceci pourrait peut-être s'expliquer par l'important vieillissement démographique auquel nous faisons face. En effet, l'augmentation de l'espérance de vie et la diminution du taux de natalité ont provoqué une importante augmentation du nombre de personnes âgées. En France, près de 9,2% de la population est représentée par des personnes de 75 ans et plus (Insee, 2018). Ce vieillissement de la population est souvent accompagné par la maladie (Parkinson, Alzheimer, Huntington, etc.) et par des incapacités. C'est pourquoi nous ne voyons pas le vieillissement comme quelque chose de positif, mais plutôt comme quelque chose de négatif, avec l'entrée dans la dépendance et le placement en institution. Toutefois, il est important de garder en mémoire que l'avancée en âge n'est pas quelque chose de négatif et qu'il est possible de le vivre positivement. En effet, des études nous montrent, qu'en vieillissant, notre vision du monde et de ce qui nous entoure devient plus positive (Mroczek & Kolarz, 1998) et que nous nous sentons généralement « plus heureux » que les adultes plus jeunes (Davis & Smith, 1995). Il a été démontré, chez les personnes âgées saines, la présence d'un certain effet de positivité (Mather & Carstensen, 2005 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Charles, Mather & Cartensen, 2003), c'est-à-dire, une diminution des émotions négatives jusqu'à l'âge de 60 ans, puis une légère augmentation des émotions positives (Murphy & Isaacowitz, 2008). Dans la traduction de ce phénomène, on va, plus précisément, distinguer l'augmentation des émotions positives de la diminution des émotions négatives. On va donc parler de biais de positivité si les personnes âgées voient leur attirance et leur capacité de mémorisation, pour les émotions positives, augmenter (Mather & Carstensen, 2005) et parler d'effet de positivité si elles voient plutôt leur attirance et leur capacité de mémorisation des émotions négatives diminuer (Langeslag & Van Strien, 2009). Cet effet de positivité apparaît en opposition à ce que l'on observe chez les adultes jeunes. En effet, des études ont révélé la présence d'un biais de négativité chez les adultes jeunes. Ceci signifie que les expériences renvoyant à des émotions négatives attirent plus notre attention et sont mieux mémorisées que les expériences renvoyant des émotions positives qui, elles, sont plus vite oubliées (Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer & Vohs, 2001).

Chez les adultes âgés atteints de la maladie d’Alzheimer, de nombreuses études ont mis en évidence une dégradation plutôt globale de la mémoire (Eustache et al., 2006). Pour ce qui est de la mémorisation des stimuli émotionnels, les études sont contradictoires. De manière générale, nous pouvons voir que les événements émotionnels sont mieux maintenus en mémoire que les événements non émotionnels (Hamann, Monarch & Goldstein, 2000 ; Boller et al., 2002 ; Kazui, et al., 2000). Mais il est difficile de dire quel type d’événements émotionnels sont mieux mémorisés que les autres, car certaines études nous montrent un meilleur rappel d’événements positifs (Hamann et al., 2000) alors que d’autres nous montrent un meilleur rappel d’événements négatifs (Boller et al., 2002).

Il serait donc intéressant de se questionner sur la présence ou non d’un effet de positivité chez les personnes atteintes de la maladie d’Alzheimer. Ceci pourrait, à terme, nous permettre de mieux comprendre le fonctionnement de la mémoire émotionnelle chez les personnes atteintes de la maladie d’Alzheimer.

Dans un premier temps, nous poserons les bases fondatrices de notre réflexion en abordant les différents thèmes qui en découlent. Pour cela, nous commencerons par nous intéresser à l’évolution de la mémoire dans l’avancée en âge. Nous observerons ainsi les différences dans le fonctionnement mnésiques des personnes jeunes, des personnes âgées dites « normales » et des personnes âgées atteintes de la maladie d’Alzheimer. Par la suite, nous traiterons de l’impact mnésique des émotions par l’intermédiaire de la mémoire émotionnelle, du biais de négativité et de l’effet de positivité. Afin d’adapter au mieux notre méthodologie à une population de personnes âgées atteintes de la maladie d’Alzheimer, nous chercherons également à savoir comment, ces personnes, traitent et mémorisent différents stimuli émotionnels. Après avoir fait le tour de la littérature et des connaissances actuelles autour de notre sujet d’étude, nous exposerons nos différentes hypothèses. Pour ceci, nous reprendrons la logique qui nous a amené à nous questionner sur les résultats possibles de notre étude.

Dans un second temps, nous développerons autour de la conception de notre étude en reprenant la méthodologie mise en place. Pour ceci nous décrirons le cadre de notre recherche en détaillant les limites et les conditions de recrutement de nos participants, le matériel employé et l’utilisation qui en est fait, ainsi que la procédure mis en place lors des passations. Nous évaluerons, par la suite, les résultats obtenus en utilisant différentes méthodes d’analyses statistiques.

Pour finir et dans un troisième temps, nous discuterons des résultats de notre étude en répondant à notre problématique de base. Afin de permettre une réflexion objective, nous exposerons les limites rencontrées lors de cette recherche, ainsi que les possibilités d’amélioration future. Enfin, nous conclurons par les points forts de l’étude afin de résumé de manière claire les résultats majeurs de notre recherche.

1. La mémoire dans le vieillissement

La mémoire nous vient du mot latin « *memoria* », qui désignait autrefois la faculté à se souvenir. Elle se définit aujourd’hui par la capacité à assimiler, maintenir et restituer des informations apprises ou vécues lors d’événements passés (Simon, 2011). Les recherches nous ont amené à considérer ce que l’on appelle communément la mémoire comme un ensemble de différents systèmes mnésiques (mémoire épisodique, mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale, mémoire perceptive), toutes aussi spécifiques les unes que les autres (Tulving, 1995).

Chez les personnes âgées, la perte de mémoire et les plaintes qui en découlent sont fréquentes, mais il est important de ne pas confondre les troubles de la mémoire dus à un vieillissement normal de ceux dus à un vieillissement pathologique.

1.1. Mémoire et vieillissement normal

En vieillissant, le cerveau va subir de nombreuses modifications. De manière générale, nous allons pouvoir observer une diminution de la taille des neurones et du nombre de synapses (Haug & Egger, 1991). Les zones les plus touchées par ces modifications vont principalement être le lobe frontal et le cortex cingulaire antérieur (Tisserand et al., 2002). Le thalamus (Van Der Werf et al., 2001) et le striatum (Gunning-Dixon, Head, McQuain, Acker & Raz, 1998) vont eux aussi être touchés, mais de manière moins brutale. Ces modifications vont avoir pour conséquence une diminution de la vitesse de traitement de l’information (Salami, Eriksson, Nilsson & Nyberg, 2012), ce qui donnerait suite à de nombreux troubles au niveau du fonctionnement cognitif (Salthouse, 1996).

Le lobe frontal représente un tiers du cerveau. Il se divise en trois parties distinctes : le cortex préfrontal, le cortex orbitofrontal et le cortex cingulaire antérieur. Il travaille en collaboration avec d’autres régions cérébrales, tel que le noyau caudé, le striatum, le pallidum et le thalamus, par l’intermédiaire de cinq circuits cortico-sous-corticaux (Derouesné & Bakchine, 2000).

Le lobe frontal est très impliqué dans le contrôle des activités cognitives. Il a donc une influence sur les fonctions exécutives (Stuss & Gow, 1992), la mémoire avec la mémoire épisodique (Cabeza, 2002), l’attention, et plus précisément, les processus de contrôle attentionnel (Siéhoff & Piquard, 2004), le langage, la vision et la motricité (Derouesné & Bakchine, 2000). Il est également utile, de par son association avec d’autres régions cérébrales, pour la reconnaissance et la formulation d’émotions (Decety, 2005).

Le cortex cingulaire antérieur, quant à lui, joue un rôle important dans le traitement attentionnel. Il va donc avoir un impact sur la focalisation de l’attention et sur la sélection de réponse pertinente (Bush et al., 1999). De plus, il va influencer notre perception de la douleur, ainsi que ce qui nous permet d’en mesurer l’intensité et le désagrément entraîné. Il est utile pour le comportement moteur émotionnel et viscéral (Purves et al., 2011). Il

permet également d'assurer un certain équilibre au niveau des interactions entre l'humeur et l'attention afin de maintenir le bien être émotionnel (Mayberg et al., 1999).

Le thalamus à une fonction de relais sensoriel (visuel, auditif, somatosensoriel). Il va permettre la transmission d'informations entre différentes parties du cortex cérébral par l'intermédiaire de différentes voies fonctionnelles. Il va aussi fournir des informations en temps réel sur les actions motrices effectuées (Sherman & Guillery, 2006). Il intervient également dans la régulation du rythme du sommeil (McCormick & Bal, 1997).

Le striatum se compose de trois structures : le noyau caudé, le putamen et le noyau accumbens. Il est directement impliqué dans la gestion de la douleur et dans les comportements spontanés de passion ou de dégoût. Ceci s'explique par l'intervention, dans le striatum, de la dopamine et par l'implication du striatum dans le « système de récompense » (renforcement, suite à une action, du sentiment de plaisir ou de dégoût). Une fois relâchée dans le striatum, la dopamine provoque un effet anti-douleur (Potvin & Grignon, 2007). Le striatum a également, avec l'hippocampe, une influence sur la consolidation nocturne des apprentissages moteurs résultant de la mémoire procédurale (Squire, 2004).

De nombreuses études se sont plus particulièrement intéressées aux effets de l'âge sur la mémoire. La mémoire épisodique renvoie à nos expériences personnellement vécues, à leur contexte spatio-temporel et aux émotions qu'elles nous inspirent. Dans leur étude, Mitchell, Brown et Murphy (1990) ont proposé à deux groupes de personnes (48 adultes jeunes et 48 adultes âgés) de mesurer leurs capacités de reconnaissance d'images, de manière immédiate, puis 1, 7 et 21 jours après l'observation. Les résultats obtenus montrent, qu'avec l'avancée en âge, la mémoire épisodique se détériore légèrement. Il nous est ainsi difficile de nous souvenir des détails de ce que nous avons fait ces dernières semaines ou mois, du nom des nouvelles personnes que nous avons rencontrées ou même encore de ce que nous avons vu ou lu dernièrement. Cette détérioration est en grande partie due à l'atteinte des régions frontales observée chez les personnes âgées (Desgranges, Kalpouzos & Eustache, 2008).

La mémoire de travail, quant à elle, nous permet de retenir un nombre limité d'informations durant quelques secondes et de les manipuler activement. Cette forme de mémoire diminue avec l'avancée en âge, notamment lorsque nous devons effectuer rapidement une tâche ou que nous devons traiter plusieurs événements de manière simultanée (Sirois & Belleville, 2017).

La mémoire sémantique renvoie plutôt aux connaissances générales que nous avons sur nous-même et sur le monde qui nous entoure (faits, règles, mots, etc.). Cette mémoire est plutôt préservée. Son bon fonctionnement ne dépend pas de l'âge de la personne, mais plutôt de ses capacités verbales de base (Burke & Peters, 1986).

La mémoire procédurale est celle des automatismes et des habiletés acquises. Elle est inconsciente, c'est pourquoi nous n'arrivons pas à expliquer aux autres comment nous arrivons à faire ce que nous faisons (tenir en équilibre sur un vélo par exemple). Cette mémoire n'est pas déficiente. Les études nous montrent que les

personnes âgées sont aussi performantes que les adultes jeunes pour les tâches procédurales (Mitchell, Brown & Murphy, 1990).

La mémoire perceptive nous renvoie à nos sens (l'ouïe, le goût, le toucher, l'odorat et la vue) et fonctionne de manière inconsciente. Elle est préservée avec l'avancée en âge (Pfütze, Sommer & Schweinberger, 2002), ce qui permet de reconnaître les personnes que l'on voit régulièrement et de se repérer dans les lieux connus.

1.2. Mémoire et maladie d'Alzheimer

La maladie d'Alzheimer est à la fois très méconnue et très connue par le grand public. Ceci fait d'elle la troisième maladie la plus crainte en France, après le sida et le cancer. En 2015, elle touchait environ 46.8 millions de personnes dans le monde, avec une moyenne d'un nouveau diagnostic posé toutes les 3.2 secondes. D'ici 2030, 74.7 millions de personnes devraient être atteintes de cette maladie, ce qui devrait encore doubler d'ici 2050 (Alzheimer's Disease International, 2015).

Elle a été décrite pour la première fois en 1906 par Aloïs Alzheimer. Elle se caractérise par une atteinte au niveau de deux protéines spécifiques, la protéine bêta-amyloïde et la protéine Tau, qui vont détériorer les neurones présents dans le cerveau jusqu'à provoquer leur mort. Ces deux protéines ont tendance à s'accumuler naturellement au niveau de nos neurones, mais notre cerveau est composé de cellules cérébrales capable de les détruire afin de réguler leurs attaques. En vieillissant, notre cerveau perd de sa force et la destruction des protéines devient plus complexe. Dans la maladie d'Alzheimer, les protéines bêta-amyloïdes vont s'accumuler et former des plaques (plaques séniles ou plaques amyloïdes) entre les neurones. Selon l'hypothèse de la « cascade amyloïde », ce serait cette accumulation de protéines bêta-amyloïdes qui impacteraient les protéines Tau, qui, à leur tour vont s'accumuler et créer des lésions à l'intérieur des neurones (dégénérescences neurofibrillaires). Ceci, à terme, provoquera la mort des neurones et pourra même en contaminer d'avantages (Verny, 2018).

Cette neurodégénérescence va donc entraîner une atrophie du lobe temporal, du lobe pariétal et du lobe frontal, ainsi qu'une perte neuronale au niveau de l'amygdale, de l'hippocampe, du noyau basal de Meynert (Wenk, 2003).

Le lobe temporal est très impliqué dans la mémoire déclarative, c'est-à-dire dans la mémoire consciente des faits et des événements, ce que l'on connaît mieux sous le nom de mémoire épisodique et de mémoire sémantique (Squire, 2004). Il est également impliqué dans l'analyse d'événements visuels et en facilite ainsi la perception (Dorff, Mirsky & Mishkin, 1965).

L'hippocampe se situe dans le lobe temporal. Il est impliqué dans la formation de nouveaux souvenirs conscients, en prenant aussi bien en compte l'information que le contexte (Diana, Yonelinas & Ranganath, 2007) ce que l'on retrouve en mémoire épisodique (Dubois et al., 2007). Une lésion de l'hippocampe peut avoir comme

conséquence une amnésie globale, qui s'apparente à une perte sévère de mémoire avec préservation des capacités cognitives (Di Gennaro et al., 2006). Il semble également que l'hippocampe soit associé à la mémorisation de souvenirs émotionnels par l'intermédiaire d'une liaison avec l'amygdale (fonctionnalité essentiellement émotionnelle), qui permettrait de renforcer ces souvenirs en mémoire (Giffard & Lechevalier, 2006).

L'amygdale se situe également dans le lobe temporal. Elle est impliquée dans la mémoire déclarative, permettant de renforcer la mémorisation de souvenirs émotionnels traités par l'hippocampe (Phelps, 2004). Elle est également associée à la mémoire non-déclarative, c'est-à-dire, la mémoire automatique et non consciente, en permettant le traitement d'émotions positives ou négatives lors de situations de conditionnement (Squire, 2004).

Le lobe pariétal est en parti dédié au traitement de l'information visuelle. Il rend possible le traitement perceptif d'informations en mouvement et permet de s'approprier l'espace en se le représentant mentalement (Wardak & Duhamel, 2004). Il contribuerait également à la reconnaissance d'actions en comparant les mouvements effectués et leurs conséquences sensoriels (Jeannerod, 2003). Pour finir, le lobe pariétal serait impliqué dans le langage, et plus précisément dans le stockage auditif de mots, dans la récupération active, en mémoire, d'informations verbales et dans le traitement phonétique (Dehaene-Lambertz, 2004).

Dans notre étude, nous allons plus précisément nous intéresser à la mémoire épisodique, car c'est par son intermédiaire que l'encodage, le stockage et la récupération d'informations nouvelles sont effectuées. Dans la maladie d'Alzheimer, les atteintes de la mémoire épisodique sont différentes de celles relevées dans le vieillissement normal. Elles n'impactent pas la mémoire de la même manière, créant ainsi des déficits plus importants (Eustache et al., 2006). Si nous regardons plus précisément. Tout d'abord, nous observons des difficultés d'encodage, ce que l'on voit au travers d'un déficit en rappel libre et par une absence de progression des performances en rappel indicé. De plus, nous observons une incapacité à rappeler successivement des items similaires, et ce, notamment en tâche de rappel libre. Ceci laisse penser à une difficulté d'utilisation des stratégies de récupération (Ergis, Van der Linden & Deweer, 1994). Il y a également des troubles du stockage qui ont été perçus dès les premiers stades de la maladie (Ergis & Eusop-Roussel, 2008). D'autres études se sont intéressées aux intrusions, c'est-à-dire aux productions non volontaires de réponses fausses lors de tâches de mémoire. Ces intrusions sont fréquentes dans la maladie d'Alzheimer, et notamment dans les tâches de rappel libre et de rappel indicé (Dalla Barba & Wong, 1995). Un biais de réponse positive dans les tâches de reconnaissance a également été mis en évidence (Pillon, Deweer, Agid & Dubois, 1993). Lors de tests de reconnaissances, les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ont donc tendance à reconnaître des mots qui ne leur avaient pas été présentés préalablement. Pour finir, avec la mémoire épisodique, des études ont également montré la présence de fausses reconnaissances qui sont d'autant plus importantes lorsque les items présentés sont vus plusieurs fois auparavant (Budson, Daffner, Desikan & Schacter, 2000). De manière générale, le déficit de mémoire épisodique engendre des difficultés à se souvenir des informations perçues, des actions effectuées, etc. Ainsi, on observe un impact dans les actes de la vie quotidienne.

Face à ce déficit en mémoire épisodique, nous pouvons nous questionner sur l'effet des émotions dans la mémorisation de souvenirs. Nous savons que la présence de souvenirs émotionnellement marqués permet une meilleure mémorisation de l'information, c'est ce que l'on appelle le biais émotionnel (Baumeister et al., 2001). De plus, il a été démontré que ce biais est maintenu durant l'avancée en âge (Denburg, Buchanan, Tranel & Adolphs, 2003). C'est pourquoi nous allons maintenant nous intéresser aux effets des émotions dans la mémoire.

2. La mémoire et les émotions

L'émotion est un état particulier, avec manifestations somatiques et viscérales, qui survient suite à une situation bien définie (Dantzer & Le Moal, 2011). Le ressenti émotionnel ne provient pas de l'événement en lui-même mais plutôt de la perception que l'on a de nos modifications physiologiques. Pour la peur, notre corps se prépare à fuir ou à combattre et c'est cette préparation à l'action qui nous fournit le sentiment de peur. Des éléments extérieurs, tel que l'état émotionnel de la personne, peuvent stimuler ou inhiber la mémoire. En effet, il existe, chez l'homme, un biais émotionnel qui permet que les stimuli émotionnels soient mieux retenus que les stimuli non émotionnels (Denburg et al., 2003). A contrario, lors de graves situations émotionnellement traumatisantes, les informations sont effacées de la mémoire (Rousseaux, Delafosse, Cabaret, Lesoin & Jomin, 1984).

2.1. La mémoire émotionnelle

La mémoire émotionnelle est répartie dans différentes régions du cerveau. On appelle l'ensemble de ces régions le « cerveau émotionnel ». On y retrouve le cortex préfrontal, l'amygdale, le cortex cingulaire antérieur, l'hypothalamus et les ganglions de la base (Sava & Chainay, 2013).

Comme vu précédemment, le cortex préfrontal nous permet de reconnaître et de transmettre des informations émotionnelles. L'amygdale, elle, est nécessaire pour le conditionnement à partir d'événements émotionnels et pour la consolidation, en mémoire, d'informations émotionnelles. Le cortex cingulaire antérieur est nécessaire pour l'interaction entre l'humeur et l'attention et permet de maintenir le bien être émotionnel stable. L'hypothalamus, quant à lui, est impliqué dans le fonctionnement du système de récompense (Sava & Chainay, 2013). Il permet ainsi la régulation des besoins de base comme l'alimentation, l'hydratation, la thermorégulation, la reproduction et le rythme circadien (Purves et al., 2011). Les ganglions de la base (ou noyaux gris centraux) font partie du lobe frontal. Ils sont également impliqués dans les systèmes de récompense (Sava & Chainay, 2013) et interviennent au niveau de la motivation à agir. Ils participent également au contrôle moteur automatique et volontaire (Percheron, Fénelon, Leroux-Hugon & Feve, 1994).

Pour ce qui est de mémoriser des informations émotionnellement marquées, nous faisons appel à un autre type de mémoire, la mémoire autobiographique (Van Der Linden, 2003). La mémoire autobiographique

désigne l'ensemble des connaissances et souvenirs qui nous renvoie à notre propre vécu, que ces souvenirs soient épisodiques ou sémantiques (Piolino, 2003). La localisation cérébrale des souvenirs autobiographiques diffère en fonction de la charge émotionnelle présente dans l'information stockée. En effet, l'activation de souvenirs autobiographiques émotionnels se situerait spécifiquement au niveau de l'hémisphère droit, contrairement aux souvenirs autobiographiques non-émotionnels (Fink et al., 1996). Des études sur le vieillissement normal et la mémoire autobiographique ont mis en évidence un déficit au niveau du versant épisodique de cette mémoire, mais tout ceci reste relatif et varie en fonction des variables individuelles telles que le mode de vie et le niveau d'éducation, de variables méthodologiques et du type d'information recherché en mémoire (Piolino, 2003). Pour ce qui est de la maladie d'Alzheimer, une atteinte précoce de la mémoire autobiographique a été démontrée avec la présence d'une amnésie rétrograde, la disparition des souvenirs encodés avant le début de la maladie et/ou la présence d'une amnésie antérograde, la disparition des souvenirs encodés après le début de la maladie (Lalanne & Piolino, 2013).

Il existe tout de même un effet propre au vieillissement, l'effet de positivité (Mather & Carstensen, 2005 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Charles, Mather & Cartensen, 2003), qui n'a pas encore été étudié chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. Cet effet pourrait, chez ces personnes, permettre le maintien d'informations formées à partir d'émotions positives, en mémoire autobiographique. Ceci a d'ailleurs déjà été observé chez des personnes âgées « saines » (Berntsen & Rubin, 2002).

2.2. Le biais de négativité et l'effet de positivité

Chez les adultes jeunes, on retrouve un biais de négativité, c'est-à-dire, que la mémorisation des stimuli négatifs est meilleure que celle des stimuli positifs et que la mémorisation des émotions positives est stable. Ceci peut s'expliquer par le fait que, lorsque l'on est plus jeune, on est plus attentif à ce qui est négatif afin d'éviter de vivre des émotions désagréables. Ainsi, nous allons moins nous concentrer sur ce qui est positif et agréable, car cela ne nous met pas en danger (Baumeister et al., 2001).

Chez les adultes âgés, on retrouve plutôt un effet de positivité (Mather & Carstensen, 2005 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Charles, Mather & Cartensen, 2003), c'est-à-dire, que la mémorisation des stimuli négatifs diminue alors que la mémorisation des stimuli positifs est stable. Il ne faut pas confondre avec le biais de positivité, c'est-à-dire, que la mémorisation des stimuli positifs augmente alors que la mémorisation des stimuli négatifs est stable.

L'effet de positivité n'est pas dépendant de l'humeur des personnes, car on le retrouve également chez des sujets atteints de dépression, ce que l'on peut voir grâce à l'étude de Mather et Carstensen (2003) qui ont analysé l'état d'anxiété et de dépression de chaque participant afin de voir si cela pouvait provoquer des différences inter-individuelles. Cet effet n'est pas non plus propre à un groupe ethnique (Fung, Carstensen & Lutz, 1999) ou à un milieu social (Gross et al., 1997) en particulier. Fung et collaborateur (2008) ont proposé à

deux groupes d'adultes Chinois (46 adultes jeunes et 57 adultes âgés) de visualiser différentes expressions faciales (joie, crainte, tristesse et colère). A l'aide d'une technique de suivi oculaire, ils ont observé le degré de préférence des participants à chacune des émotions faciales. Par la suite, ils ont comparé les données de cette étude à celles des études précédentes qui portaient sur une population occidentale. Cette étude nous indique donc que l'effet de positivité pourrait être la conséquence d'un biais culturel car nous le retrouvons en Amérique et en France qui sont des pays plutôt individualistes, c'est-à-dire des pays qui vont plutôt privilégier l'individu par rapport au groupe, mais nous ne le retrouvons pas en Chine qui est plutôt un pays collectiviste, c'est-à-dire, un pays qui va plutôt privilégier le groupe face à l'individu.

Il existe de nombreuses hypothèses autour de l'effet de positivité. Nous commencerons par citer les plus connues pour finir par celle qui est à la base de notre étude, l'hypothèse de la sélectivité socio-émotionnelle.

L'hypothèse environnementale (Lawton, 2001) consiste à dire que l'effet de positivité serait expliqué par une modification des exigences environnementales, comme la diminution des responsabilités parentales, avec l'avancée en âge. Cette hypothèse a été très rapidement contestée, en 2007, par Charles et Carstensen qui nous expliquent qu'avec l'avancée en âge, certaines contraintes disparaissent mais de nouvelles, comme la perte de proche ou la dégradation de la situation économique, prennent le dessus.

Ensuite, l'hypothèse du déclin cognitif (Cacioppo et al., 2011), nous dit que, dans le vieillissement normal, il y aurait une importante perte neuronale au niveau de l'amygdale, ce qui aurait un impact direct sur le traitement des émotions négatives. Cette hypothèse a été fortement contestée pour deux raisons : dans un premier temps, l'amygdale joue un rôle important dans le traitement des émotions positives et négatives, ce qui n'explique pas l'atteinte spécifique du versant négatif des émotions, puis dans un second temps, Allen, Bruss, Brown & Damasio (2005) a montré que l'amygdale était la partie du cerveau la mieux préservée lors du vieillissement normal.

L'hypothèse du déclin des ressources cognitives (Labouvie-Vief, 2003), quant à elle, nous explique qu'il existe deux modes de traitements des émotions. Le premier mode de traitement est couteux au niveau cognitif. Il traite les connaissances préexistantes de la personne pour que l'adaptation se fasse en fonction du contexte. Le second mode de traitement, est moins couteux. Il traite les informations de manière automatique et privilégie ainsi les informations positives. Chez les personnes âgées, on observe une diminution des ressources cognitives disponibles. Sans hésiter, elles vont donc prioriser le mode de traitement le moins couteux, et donc adopter celui qui privilégie les informations positives. Mais des études contestent la validité de cette hypothèse, telle que celle de Mather et Knight (2005) qui nous explique qu'il est nécessaire d'avoir des ressources cognitives pour évaluer les choses de manière positive, et donc pour mettre en place l'effet de positivité tel qu'on le connaît aujourd'hui.

Enfin, l'hypothèse dominante est celle de la sélectivité socio-émotionnelle (Carstensen, 1995). Cette hypothèse nous présente l'effet de positivité comme un « état d'esprit » autour de l'impression subjective du

temps qu'il nous reste à vivre. Ainsi, lorsque l'on est jeune et en bonne santé, on perçoit le temps qu'il nous reste comme infini. Nos objectifs vont être tournés vers l'extérieur (acquérir de nouvelles connaissances, élargir nos horizons et notre réseau de relation sociale). Lorsque l'on est âgé ou en mauvaise santé, on perçoit le temps qu'il nous reste comme limité, nos objectifs changent et se centrent davantage sur la recherche d'émotions positives, qui nous apportent une gratification immédiate. Cette modification de notre ressenti émotionnel serait donc volontaire et s'effectuerait par l'intermédiaire d'une prise de conscience de notre propre finitude.

De nombreuses recherches ont été faites dans le but de comprendre cet effet. Ces études ont montré de nombreux impacts au niveau de la cognition des personnes âgées, notamment au niveau de la prise de décision, de l'attention et de la mémoire. Dans la vie quotidienne, lorsqu'il faut choisir entre plusieurs choses, les personnes âgées vont avoir tendance à prendre une décision à partir de ce qui leur semble le plus positif alors que, de leur côté, les adultes jeunes vont avoir tendance à faire un compromis entre ce qui est positif et ce qui est négatif (Löckenhoff & Carstensen, 2007). De plus, les personnes âgées se disent en moyenne plus satisfaites des décisions qu'elles ont prises dans le passé que les adultes jeunes (Löckenhoff & Carstensen, 2008).

D'autres études se sont plutôt intéressées à l'impact de l'effet de positivité sur l'attention. Mather et Carstensen (2003), dans leur étude, ont démontré que les images cibles sont plus vites détectées par les adultes âgés, lorsqu'elles sont indiquées par l'intermédiaire des stimuli positifs plutôt que par des stimuli négatifs. Pour cela, ils ont proposé à deux groupes de participants (52 adultes jeunes et 52 adultes âgés), de visionner des paires de visages émotifs (positifs ou négatifs) et non émotifs et de détecter le plus rapidement possible, le lieu d'apparition de l'image cible qui suivait. Isaacowitz, Wadlinger, Goren et Wilson (2006), quant à eux, ont démontré que le temps de fixation oculaire pour les stimuli positifs était plus long que pour les stimuli neutres et que les stimuli négatifs. Pour cela, ils ont proposé à deux groupes de participants (38 adultes jeunes et 41 adultes âgés) d'observer des visages émotionnels (bonheur, tristesse, colère ou peur) et non émotionnels, tout en enregistrant leur schéma et leur temps de fixation oculaire. Mais, il est important de préciser que si l'observation ne dépasse pas les 500 ms, le biais de négativité, présent chez les adultes jeunes, réapparaît chez les personnes âgées (Isaacowitz, Toner & Neupert, 2009), ce que nous pouvons également voir dans l'étude de Lee et Knight (2009) avec la présentation d'images subliminales (50 ms). De plus, Mather et Knight (2006) ont comparé, dans leur étude, un groupe d'adultes jeunes à un groupe d'adultes âgés dans une tâche de détection d'intrus. Ils ont présenté plusieurs plaquettes, composés de 9 visages (8 visages neutres et 1 visage neutre en colère, heureux ou triste) et ont demandé aux participants de dire le plus rapidement possible s'ils voyaient un intru dans la plaquette. Le temps de réaction des participants était calculé et il a été démontré que les stimuli menaçants (émotionnellement forts et négatifs) sont toujours mieux perçus et retenus que les stimuli positifs ou neutres.

Enfin, de nombreuses études se sont également intéressées à l'impact de l'effet de positivité sur la mémoire. Denburg et collaborateurs (2003) ont sélectionné 80 adultes « normaux », âgés de 35 à 85 ans, et leur ont administré une tâche permettant d'évaluer la mémoire émotionnelle de manière détaillée. Leurs résultats ont

montré que le biais émotionnel (la meilleure mémorisation d'informations émotionnelles que d'informations non-émotionnelles) était maintenu dans l'avancée en âge. Nous pouvons dire que les personnes âgées, tout comme les adultes jeunes, retiennent mieux les stimuli émotionnels que les stimuli non émotionnels. Charles, Mather et Carstensen (2003), quant à eux, ont montré chez les adultes âgés, une disparition du biais de négativité, avec une meilleure mémorisation des stimuli positifs par rapport aux stimuli négatifs. Pour cela, ils ont comparé 48 adultes jeunes, 48 adultes « moyens » et 48 adultes âgés à qui ils ont proposé, suite à un visionnage d'images émotionnelles et non émotionnelles, un test de rappel libre et de reconnaissance. Mais cet effet n'est pas systématique, car on peut parfois observer une reviviscence du biais de négativité, car, comme vu plus tôt, les stimuli menaçants sont toujours mieux retenus même s'ils sont négatifs (Mather & Knight, 2006). Au niveau de la mémoire autobiographique, nous savons que les souvenirs positifs sont mieux encodés que les souvenirs négatifs, leur récupération est ainsi plus facile et plus rapide (Berntsen & Rubin, 2002). Les événements marquants sont également restitués plus positivement par les personnes âgées que par les adultes jeunes (Kennedy, Mather & Carstensen, 2004). Les souvenirs anciens, quant à eux, sont plus souvent rappelés de manière positive. Mais, lorsqu'ils nous renvoient à quelque chose de négatifs, leur rappel s'effectue de manière moins complexe (Comblain, D'Argembeau & Van der Linden, 2005). Pour finir, nous savons que les personnes âgées évaluent plus positivement leur choix passé et leur attribuent plus d'avantages que d'inconvénients (Mather et Johnson, 2000).

2.3. Les émotions dans la maladie d'Alzheimer

Il existe un certain nombre d'études sur la mémorisation d'événements émotionnels et sur la reconnaissance des émotions dans la maladie d'Alzheimer.

En ce qui concerne la mémorisation de stimuli émotionnels dans la maladie d'Alzheimer, certaines études montrent une meilleure mémorisation des événements émotionnels que non émotionnels (Hamann, Monarch & Goldstein, 2000 ; Boller et al., 2002 ; Kazui, et al., 2000) alors que d'autres études ne montrent aucune différence (Kensinger, Brierley, Medford, Growdon & Corkin, 2002). Il nous est également difficile de savoir quels types d'émotions, positives ou négatives, sont le mieux maintenues en mémoire car les études à ce sujet sont contradictoires (Hamann et al., 2000 ; Boller et al., 2002). Un effet de l'intensité émotionnel sur la mémorisation a quant à lui été observé. Kazui et collaborateur (2000) ont étudié cet effet auprès de 34 personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et de 10 personnes « saines » en leur demandant d'effectuer un test de rappel à partir de deux histoires (une histoire émotionnelle et une histoire neutre). Ils ont ainsi démontré que les événements d'intensité émotionnelles forte étaient mieux retenus que les événements d'intensité émotionnelles faible.

La reconnaissance de visage familier est souvent déficiente chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, mais les systèmes de reconnaissance impliquant les visages familiers sont différents de ceux

impliquant les émotions faciales (Roudier et al, 1998). Des études se sont donc spécifiquement intéressées au traitement des émotions faciales dans la maladie d'Alzheimer, mais les résultats sont contradictoires. En effet, Hargrave, Maddock et Stone (2002) ont étudié le traitement des expressions émotionnelles chez 14 personnes dites « saines », 10 personnes atteintes de maladie psychiatrique et 22 personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Pour cela, ils ont utilisé des tâches d'appariement, d'étiquetage et la différenciation des émotions à partir d'image de visages humains. Les résultats de leur étude ont montré un déficit au niveau de la reconnaissance faciale émotionnelle chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Roudier et collaborateur (1998), quant à eux, ont étudié le traitement des expressions émotionnelles chez 31 personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et 14 personnes dites « saines ». Pour cela, ils ont utilisé des tâches de discrimination faciale. Les résultats de cette étude ont indiqué une préservation de la reconnaissance émotionnelle chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Ces résultats, contradictoires, nous amènent à privilégier, dans notre étude, l'utilisation d'images d'événements émotionnels plutôt que d'images d'expressions faciales.

Problématique et hypothèses

Dans un premier temps, nous avons montré que le cerveau subissait de nombreuses modifications avec l'avancée en âge et ce, aussi bien au niveau de sa morphologie que de son fonctionnement. Ces modifications sont d'autant plus importantes dans la maladie d'Alzheimer en raison de l'atrophie de nouvelles structures cérébrales causée par la dégénérescence neurofibrillaire. Parmi les fonctions du cerveau les plus touchées, on retrouve la mémoire épisodique qui permet à l'individu d'encoder, de stocker et de récupérer les informations récemment apprises en mémoire. Cette mémoire, déjà perturbée dans l'avancée en âge, se voit encore plus dégradée dans la maladie d'Alzheimer. On voit apparaître des difficultés de traitement de l'information lors de la mise en mémoire, de conservation de l'information en mémoire et de récupération de l'information en mémoire.

Dans un second temps, nous avons rappelé qu'il a été montré des modifications, chez les personnes âgées, dans la mémorisation d'informations émotionnelles. En effet, la présence d'un biais de négativité a été observé chez les adultes jeunes, ce qui sous-entend que leur attention et leur mémorisation sont meilleurs face à des informations négatives plutôt que face à des informations positives. Chez les personnes âgées, on observe plutôt un biais de positivité, c'est-à-dire, une augmentation de la mémorisation d'informations positives plutôt que négatives ou une diminution de la mémorisation d'informations négatives. Selon l'hypothèse de la sélectivité socio-émotionnelle, cette différence entre adultes jeunes et personnes âgées ne serait pas la conséquence d'un déclin cognitif, mais plutôt une forme d'état d'esprit qui se mettrait en place par l'intermédiaire de la perception que l'on a du temps qu'il nous reste à vivre.

Pour finir, nous avons vu que les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer retenaient mieux les informations émotionnelles que les informations non émotionnelles. Un effet de l'intensité émotionnelle a également été démontré, mais les études restent contradictoires en ce qui concerne les émotions les mieux retenues (positives ou négatives).

L'effet de positivité a été démontré, à de nombreuses reprises dans le vieillissement normal, mais aucune étude ne s'est jusqu'à présent intéressée au vieillissement pathologique et plus précisément à la maladie d'Alzheimer. Il est donc intéressant, malgré les difficultés de mémorisation présentes chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, d'observer si l'effet de positivité est préservé ou non. Les études, vu précédemment, nous amènent à supposer, de par leurs résultats contradictoires, que les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer ne retiennent pas mieux les émotions positives que les émotions négatives.

Sur la base de cette réflexion, notre étude cherchera à montrer que la mémorisation d'images émotionnelles n'est pas influencée par la présence d'un effet de positivité chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. Pour cela, nous observerons leurs résultats, obtenus, lors de tâches de rappel différé et de reconnaissance d'images d'événements positifs, négatifs et neutres. Ainsi, nous chercherons à valider les hypothèses suivantes : La visualisation d'images positives ne sera pas plus efficace, en tâche de rappel différé, que la visualisation d'images négatives ou neutres. Suite à 15 minutes de distraction, les images positives ne seront pas mieux reconnues que les images négatives ou neutres. La reconnaissance d'images positives ne sera pas plus rapide que la reconnaissance d'images négatives ou neutres. Et enfin, les observations sur l'impact mnésique des émotions positives seront similaires à celles des émotions négatives ou neutres. De la même manière, nous émettons l'hypothèse qu'il existe un effet de positivité chez les personnes âgées « saines » ainsi qu'un biais de négativité chez les personnes jeunes.

Méthodologie

Nous avons choisi de suivre l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003), car cette étude montre la présence d'un effet de positivité chez des adultes âgés en bonne santé. De plus, elle utilise une proportion égale d'images sociales et non sociales dans chaque catégorie d'émotions (émotions positives, négatives et neutres), ce qui nous permet de contrôler le risque de confusion chez les participants.

1. Participants

Trente-neuf participants ont été recrutés sur la base du volontariat et n'ont reçu aucune rémunération. Il leur a été demandé de remplir un formulaire de consentement (eux même ou par l'intermédiaire de leur tuteur), afin de nous assurer de leur approbation pour la participation à cette étude. Les participants étaient recrutés de deux manières différentes. Le recrutement des adultes âgés, s'est fait en établissement spécialisé (Etablissement

d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes et Accueil de Jour). Le recrutement des adultes jeunes, quant à lui, s'est fait auprès de proches. L'étude leur a été décrite comme une expérimentation ayant pour but d'observer l'impact des images émotionnelles chez l'homme. Sur les 39 personnes recrutées, seul 23 ont pu être sélectionnées pour participer à la totalité de l'étude (Voir Tableau 1). Il y avait 3 groupes différents composés de 8 adultes jeunes de 18 ans à 48 ans, de 9 adultes âgés sains de 65 ans à 95 ans et de 6 adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer de 65 ans à 95 ans.

Tableau 1. Caractéristique des participants recrutés

	Jeunes (n=8)	Agés (n=9)	Alzheimer (n=6)
N recruté (avant exclusion)	13	15	11
Sexe ratio ($\frac{\text{nombre d'hommes}}{\text{nombre de femmes}}$)	1	0,8	0,5
Âge	28 (3,8)	88,9 (6,1)	77,2 (10,2)
Niveau socioculturel (années d'études après le CEP)	9,5 (2,2)	4(2,4)	6,8 (2,7)

Pour sélectionner notre population, nous avons fait appel à un certain nombre de variable d'inclusion et d'exclusion (Voir Tableau 1 et 2). Tout d'abord, nous avons vérifié l'âge de chacun des participants afin de pouvoir former des groupes d'âge précis. Nous avons également essayé de faire en sorte qu'il y ait autant d'hommes que de femmes au sein de chacun des groupes étudiés et que le niveau socioculturel soit similaire entre les différents groupes pour éviter que ceci n'influence nos résultats. Le niveau socioculturel était calculé en nombre d'années d'études après le Certificat d'Etude Primaire (CEP). De plus, chaque personne faisant partie du groupe des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer devait préalablement avoir été diagnostiquée de manière médicale afin que sa place soit considérée comme légitime. Par la suite, le Mini-Mental State Examination (MMSE), a été proposé à chacun des participants afin d'évaluer leur niveau cognitif et mental. Pour éviter que le niveau socio-culturel des participants n'influence leurs résultats, le nombre d'année d'étude était pris en compte dans la cotation du MMSE. Pour les adultes jeunes et les personnes âgées « saines », le score au MMSE devait se trouver entre 26 et 30 inclus ce qui supposait aucune atteinte cognitive pathologique. Pour les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer, le score au MMSE devait se trouver entre 20 et 10 ce qui reflétait la présence d'une atteinte cognitive légère à modérée (Voir Tableau 2). Il a également été proposé aux participants d'effectuer une Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF) pour mesurer leurs capacités exécutives et exclure les participants ayant un score jugé comme pathologique. Pour finir, seules les personnes jugeant leur état de santé général identique ou meilleur que celui des autres participants étaient sélectionnées.

Pour ceci, nous proposons un questionnaire de santé général (MOS SF-36), validé par un questionnaire mesurant les risques de dépression (Mini GDS).

Tableau 2. Moyenne des résultats aux variables d'inclusion et d'exclusion

	Jeune M (SD)	Agés M (SD)	Alzheimer M (SD)
MMSE	28,7 (1)	27,2 (1)	22 (4,2)
MOS SF-36	58,4 (5,1)	83,7 (7,8)	69,3 (8,9)
MOS SF-36 (hors exclusion)	66,9 (13,1)	92,1 (13)	81,1 (13,6)
Mini GDS	0	0,7 (0,7)	0,5 (0,8)
BREF	17,1 (1)	12,6 (3,8)	13,2 (1,5)

2. Matériel

Pour cette étude, nous avons utilisé différents matériaux. La plupart d'entre eux nous sont venus directement de l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003) avec qui nous avons pris contact.

2.1. Logiciel

Une très grande partie de l'étude a été effectuée sur ordinateur portable (un 14 pouces). Sur cet ordinateur était installé un logiciel spécialement conçu pour répondre aux exigences méthodologiques de l'expérimentation. Ce logiciel avait pour objectif de permettre aux participants d'effectuer de manière intuitive les tâches de visionnage et de reconnaissance d'images.

Pour commencer, il était proposé aux participants de visionner une série prédéfinie de 32 images. Ces images défilaient, de manière aléatoire, toutes les 5 secondes. Quinze minutes plus tard, une phase de familiarisation avec les touches de l'ordinateur était proposée aux participants. Ceci avait pour objectif de permettre aux participants, n'ayant jamais utilisé d'ordinateur, de se familiariser avec le matériel. Pour cela, il leur était demandé d'appuyer sur la touche « oui vu », qui correspondait à la touche espace, lorsque la vignette « vu » apparaissait sur l'écran de l'ordinateur et d'appuyer sur la touche « non pas vu », qui correspondait à la touche entrée, lorsque la vignette « pas vu » apparaissait sur l'écran de l'ordinateur. Une fois la phase de familiarisation effectuée, les participants pouvaient commencer la tâche de reconnaissance. Lors de cette tâche, les participants visionnaient une série de 64 images et devaient répondre, 32 images vues et 32 images non vues. Pour chacune des images, il leur était demandé de répondre, en appuyant sur la touche « oui vu » ou « non pas vu », à la question « avez-vous déjà vu cette image auparavant ? ».

Une fois la passation terminée, un fichier Excel était généré par le logiciel. Dans ce fichier nous pouvions observer les détails des réponses des participants ainsi que leur temps de réaction.

2.2. Images du Système International d'Images Affectives (IAPS)

Les participants ont été invités à visionner un total de 64 images différentes. Trente-deux images ont été présentées lors de la tâche de visionnages puis 32 images supplémentaires lors de la tâche de reconnaissance.

Les 32 images utilisées pour la tâche de visionnage comprenaient 16 images émotionnellement neutres et 16 images émotionnellement marquées (8 positivement et 8 négativement). Parmi les images émotionnelles et neutres, il y avait le même nombre d'images de personnes, d'animaux, de paysages et d'objets inanimés. Chacune des 32 images rajoutées lors de la tâche de reconnaissance avait le même thème ainsi que la même valence émotionnelle que l'une des 32 images précédentes. La totalité des 64 images provenait de l'étude de Charles, Mather et Carstensen (2003).

Sur la totalité des images, 54 ont été sélectionnées dans le Système International d'Images Affectives (IAPS) qui évalue scientifiquement l'impact émotionnel de chacune des images qui le compose (Bradley & Lang, 2007). Pour cela, les concepteurs de l'IAPS ont proposé à une population d'adultes jeunes de donner leur ressenti, à partir d'une échelle de Likert allant de 1 (le plus négatif) à 9 (le plus positif), sur chacune des images présentées (images de l'IAPS). Les 10 images restantes ont été choisies par Charles, Mather et Carstensen (2003) car la banque d'images de l'IAPS ne disposait pas de suffisamment d'images neutres contenant des personnages. Afin de garantir une bonne lecture de ses émotions, Charles, Mather et Carstensen (2003) ont réévalué et validé, auprès d'une population d'adultes âgés, la valence émotionnelle de chacune des images utilisées dans notre étude.

2.3. Les questionnaires

Nous avons choisi d'utiliser le Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein & McHugh, 1975) pour évaluer les capacités cognitives des participants. Cet outil est rapide à administrer, environ 15 minutes, et se compose de 6 sous-tests nous permettant, chacun, d'évaluer l'orientation spatio-temporelle, l'apprentissage, la mémorisation, l'attention, le calcul, le langage oral et écrit, la compréhension et la praxie constrictive. L'utilisation du MMSE avait pour objectif d'exclure, de nos groupes de participants jeunes et âgés en bonne santé, les personnes pouvant avoir une maladie d'Alzheimer ou une maladie apparentée et n'ayant pas encore été diagnostiquée. L'autre objectif de cet outil était de contrôler, chez les participants atteints de la maladie d'Alzheimer, la gravité de la maladie et d'exclure les participants avec des atteintes cognitives sévères à très sévères. Les résultats se trouvant entre 30 et 26 étaient considérés comme normaux, les résultats se trouvant

entre 25 et 10 nous indiquaient la présence d'une atteinte cognitive légère à modérée et que les résultats se trouvant entre 9 et 0 nous indiquaient la présence d'une atteinte cognitive sévère à très sévère.

Pour évaluer la représentation, que se font chacun de nos participants, de leur état de santé, on a utilisé le Medical Outcome Study Form – 36 (MOS SF-36). Ce questionnaire dure environ 5 à 10 minutes et peut s'administrer sous la forme d'un auto-questionnaire ou d'un hétéro-questionnaire. Il permet de mettre en évidence l'état dans lequel se perçoit le participant et d'exclure les personnes se percevant en trop mauvaise santé afin d'éviter que ceci n'influence sur leurs résultats. Pour traiter les résultats de ce questionnaire, on a choisi d'utiliser une échelle de cotation allant de 36 (vision très positive de l'état de santé) à 148 (vision très négative de l'état de santé). Pour cela on a choisi de ne pas utiliser le système de cotation officiel mais un système plus standard de point : les réponses les plus positives valent 1 point puis nous ajoutons 1 point supplémentaire à chaque réponse plus négative. Par la suite, on a fait la moyenne des résultats obtenus au sein de chaque groupe de participants, et on a éliminé les participants se trouvant au-dessus de cette moyenne (les personnes évaluant leur santé mentale moins bonne que la moyenne des autres personnes). Ce questionnaire a permis de mettre en évidence que, dans notre étude, les participants jeunes perçoivent leur état de santé général, plus positivement que les participants âgés (Student : $T(15)=-7,766$; $p=<0,001$) ou atteints de la maladie d'Alzheimer (Student : $T(12)=2,931$; $p=0,006$). Mais aussi que les participants âgés, perçoivent leur état de santé général plus négativement que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer (Student : $T(13)=-3,295$; $p=0,012$).

On a utilisé également une échelle de dépression (Mini GDS) pour mesurer la tendance à la dépression chez nos participants. Ce questionnaire est très rapide à faire passer et se compose de seulement 4 questions. Si le score obtenu par les participants est égal ou supérieur à 1, on peut parler d'une forte probabilité de dépression mais ceci reste relatif car l'échelle en elle-même ne suffit pas à affirmer la présence d'une dépression (Phillipps et al, 2016).

Enfin, pour mesurer les fonctions exécutives des participants on a choisi d'utiliser la Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF). Cette batterie de tests s'intéresse plus spécifiquement à la conceptualisation, la flexibilité mentale, la programmation, la sensibilité à l'inférence, le contrôle inhibiteur et l'autonomie environnementale. Pour ce qui est des résultats à la BREF, on sait que si les scores obtenus par les participants sont supérieurs à 16 points, pour les personnes ayant au minimum un Certificat d'Etude Primaire (CEP), ou 15 points pour les autres, alors on peut les considérer comme non pathologiques (Thomas-Antérion & Krolak-Salmon, 2010). Dans notre étude, on peut voir que les participants jeunes avaient tous un score non pathologique, que 66% des participants âgés avaient un score pathologique et que la totalité des participants atteints de la maladie d'Alzheimer avaient également un score pathologique à la BREF (Voir Tableau 2). En regardant plus en détail, on a pu mettre en évidence des liens entre les scores à la BREF et les performances à l'étude. En effet, les participants avec un score pathologique sont moins performants en reconnaissance d'images vues précédemment (Welch : $T(10,57)=-4,972$; $p=<0,001$) et ont un temps de réaction plus lent (Welch :

$T(11,95)=3,885$; $p=0,001$) que les participants avec un score non pathologique à la BREF (Voir Tableau 3). Nous avons également pu mettre en évidence des liens entre les scores à la BREF et les scores à la MOS SF-36. En effet, on peut voir que les participants avec un score pathologique à la BREF répondent plus négativement à la MOS SF-36, que les autres participants (Student : $T(20)=2,52$; $p=0,010$). Ceci c'est d'ailleurs vérifié chez les participants âgées en bonne santé (Student : $T(6)=-2,735$; $p=0,034$).

Tableau 3. Moyenne des résultats dans différentes tâches en fonction des scores à la BREF

	Rappel M (SD)	Reconnaissance M (SD)	Temps de réaction M (SD)
Score non pathologique	7,9 (5,8)	58,7 (4,9)	2,5 (0,8)
Score pathologique	0,9 (1,6)	46,1 (9,2)	6,8 (5,3)

3. Procédure

Pour cette étude, les passations étaient individuelles et s'effectuaient, en fonction des lieux, dans la chambre de la personne ou dans un bureau.

Elle débutait par une brève présentation de notre recherche ainsi que de la procédure mise en place pour notre étude. Par la suite, il était demandé aux participants de signer l'acte de consentement éclairé (Annexe 1) et d'en garder un exemplaire.

Une fois cette première étape accomplie, on proposait aux participants d'effectuer un MMSE (Annexe 2) ainsi qu'une BREF (Annexe 3). Ceci nous permettait de mesurer les fonctions cognitives et exécutives de chacun des participants et, en fonction de leurs résultats au MMSE, de les inviter à poursuivre ou non l'étude. Pour éviter que la fatigue engendrée par la passation des deux premiers questionnaires ne perturbe la suite de l'étude, il était proposé aux participants âgés d'effectuer, un autre jour, la suite de la passation.

Pour la suite de l'étude, les participants sélectionnés étaient installés devant un ordinateur afin d'effectuer une tâche de visualisation d'images. Ils avaient pour consigne de se comporter de la même manière que lorsqu'ils regardaient un film à la télévision. Une fois la tâche terminée, ils devaient répondre aux questions de la MOS SF-36 (Annexe 4) ainsi qu'à celles de la Mini GDS (Annexe 5) et du questionnaire socio-démographique (Annexe 6). L'ensemble de ces questionnaires étaient proposés en version papier crayons et ne durait qu'environ 15 minutes. Suite à ces 15 minutes de tâches distractives, ils devaient effectuer une tâche de rappel différé, à l'oral, ainsi qu'une tâche de reconnaissance d'images, sur ordinateur.

A la fin de la passation, un temps était pris avec les participants afin d'expliquer plus en détail les objectifs de l'étude et de répondre à leurs éventuelles questions.

Résultats

Dans cette étude nous avons jugé important d'effectuer le plus de comparaison statistique possible afin de mettre en évidence que les effets de cette étude soient mis en évidence. Nous avons donc effectué un certain nombre d'observations intra-groupes, sur les tâches de rappel et de reconnaissance, afin de répondre à notre hypothèse de base et d'observer l'impact des émotions sur la mémorisation d'images d'événement. Nous avons également souhaité comparer les différents groupes de participants afin d'observer les différences inter-groupales, dans la mémorisation de stimuli émotionnels, qui peuvent ressortir de cette étude. Ensuite, nous avons comparé les résultats des différents groupes de participants à la MOS SF-36 afin d'observer l'impact de l'âge sur la perception générale de son état de santé. Pour finir, nous avons cherché à observer l'impact d'un score pathologique à la BREF sur les résultats à notre étude.

Dans un premier temps nous avons voulu effectuer une ANOVA afin de pouvoir comparer nos trois groupes de participants ensemble ainsi que nos trois groupes de valences émotionnelles. Malheureusement aucune des variables ne respectaient la condition de la normalité des résidus et certaines ne respectaient pas non plus la condition de l'égalité des variances. Nous avons donc choisi d'effectuer un test de Student, un test de Welch ou un test de Mann-Whitney, en fonction des résultats obtenus au test de normalité des résidus et au test d'égalité des variances. En effet lorsque les deux conditions sont respectées on effectue un test de Student, lorsque seule la condition de normalité des résidus est respectée on effectue un test de Welch et lorsque aucune des conditions ne sont respectées on effectue un test de Mann-Whitney.

1. Rappel

Lors de la tâche de rappel, nous pouvons voir que les participants jeunes rappellent plus d'images que les participants âgés « sains » (Mann-Whitney : $U=1$; $p=<0,001$; $r=-0,849$) et que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer ne parviennent à rappeler aucune image (Voir Tableau 4).

Tableau 4. Moyenne des résultats en tâche de rappel différé

	Jeunes M (SD)	Agés M (SD)	Alzheimer M (SD)
Stimuli positifs	3,2 (1,7)	1,1 (1,8)	0
Stimuli négatifs	3,6 (1,2)	0	0
Stimuli neutres	1,9 (1,1)	0,2 (0,3)	0
Stimuli émotionnels	6,9 (2,4)	1,1 (1,2)	0
Stimuli non émotionnels	3,7 (2,1)	0,3 (0,7)	0
Tous stimuli	10,6 (4,1)	1,4 (1,7)	0

Les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer ne rappellent aucune image d'événements positifs, négatifs ou neutres.

Les participants âgés en bonne santé parviennent à rappeler quelques images mais ceci ne suffit pas pour effectuer des calculs statistiques.

Enfin, les participants jeunes rappellent significativement plus d'images d'événements émotionnels que non émotionnels (Student : $T(14)=2,749$; $p=0,008$) et plus spécifiquement d'images de stimuli négatifs que neutres (Mann-Whitney : $U=8$; $p=0,011$; $r=0,005$). En revanche, nous n'observons aucune différence significative entre le rappel d'images de stimuli positifs et neutres (Student : $T(14)=-1,898$; $p=0,078$) ou même encore à valence positive et négative (Mann-Whitney : $U=28,5$; $p=0,74$; $r=0,133$) (Voir Tableau 4).

2. Reconnaissance

Lors de la tâche de reconnaissance, nous pouvons voir que les participants jeunes reconnaissent plus d'images que les participants âgés « sains » (Welch : $T(8,567)=4,255$; $p=0,001$) et que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer (Welch : $T(5,105)=-4,324$; $p=0,004$). En revanche, nous n'observons aucune différence significative entre les scores obtenus chez les participants âgés « sains » et les participants atteints de la maladie d'Alzheimer (Student : $T(13)=-1,909$; $p=0,079$) (Voir Tableau 5).

Tableau 5. Moyenne des résultats en tâche de reconnaissance

	Jeunes M (SD)	Agés M (SD)	Alzheimer M (SD)
Stimuli positifs	15 (1,1)	13,56 (1,1)	10 (2,8)
Stimuli négatifs	15,4 (1,1)	13,5 (1,4)	11 (3,5)
Stimuli neutres	15,1 (0,8)	12,33 (2,2)	10,75 (2,6)
Stimuli émotionnels	30,4 (1,9)	26,33 (2,8)	21 (5,9)
Stimuli non émotionnels	30,2 (1,7)	24,67 (4,3)	21,5 (5,2)
Tous stimuli	60,6 (1,5)	51 (6,9)	42,5 (10,4)

Les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images d'événements émotionnels que non émotionnels (Mann-Whitney : $U=17,5$; $p=1,00$; $r=0,035$). Plus précisément, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images de stimuli positifs que neutres (Student : $T(10)=0,480$; $p=0,642$) ou négatifs que neutres (Student : $T(10)=0,140$; $p=0,891$). De plus, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images à valence positive que négative (Student : $T(10)=0,542$; $p=0,599$).

Les participants âgés en bonne santé ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images d'événements émotionnels que non émotionnels (Mann-Whitney : $U=29$; $p=0,322$; $r=-0,235$). Plus précisément, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images de stimuli positifs que neutres (Mann-Whitney : $U=24,5$; $p=0,165$, $r=-0,351$) ou négatifs que neutres (Mann-Whitney : $U=21,5$; $p=0,173$, $r=-0,317$). De plus, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images à valence positive que négative (Student : $T(15)=-0,090$; $p=0,929$).

Pour finir, les participants jeunes ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images d'événements émotionnels que non émotionnels (Mann-Whitney : $U=30$; $p=0,871$; $r=-0,037$). Plus précisément, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images de stimuli positifs que neutres (Mann-Whitney : $U=31$; $p=0,957$; $r=0,070$) ou négatifs que neutres (Mann-Whitney : $U=15$; $p=0,125$; $r=0,413$). De plus, ils ne reconnaissent, significativement, pas plus d'images à valence positive que négative (Mann-Whitney : $U=16,5$; $p=0,158$; $r=0,410$) (Voir tableau 5).

3. Temps de réaction

Lors de la tâche de reconnaissance, nous pouvons voir que les participants jeunes ont un temps de réaction significativement plus rapide que les participants âgés en bonne santé (Welch : $T(9,1)=-2,267$; $p=0,025$) et que les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer (Welch : $T(5,82)=2,615$; $p=0,021$). En revanche nous n'observons aucune différence significative entre le temps de réaction des participants âgés en bonne santé et des participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer (Student : $T(12)=0,785$; $p=0,448$) (Voir Tableau 6).

Tableau 6. Moyenne des temps de réaction en tâche de reconnaissance

	Jeunes M (SD)	Agés M (SD)	Alzheimer M (SD)
Stimuli positifs	1,7 (0,5)	5,3 (5)	5 (2,3)
Stimuli négatifs	1,6 (0,4)	6,1 (5,4)	6,1 (4)
Stimuli neutres	1,6 (0,2)	5,7 (4,6)	4,9 (2,6)
Stimuli émotionnels	1,6 (0,4)	5,8 (5)	5,5 (2,5)
Stimuli non émotionnels	1,6 (0,2)	5,7 (4,6)	4,9 (2,6)
Tous stimuli	2,4 (0,9)	6,4 (6,3)	5,4 (2,7)

Les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer n'ont pas un temps de réaction significativement différent en tâche de reconnaissance d'images d'événements émotionnels et non émotionnels (Student : $T(10)=0,399$; $p=0,698$). Plus précisément, leur temps de réaction en reconnaissance d'images de

stimuli positifs et neutres (Student : $T(10)=-0,014$; $p=0,989$) ou négatifs et neutres (Student : $T(9)=-0,246$; $p=0,811$) ne sont pas significativement différents. De plus, leur temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images ne montre pas de différence significative entre les images à valence positive et négative (Student : $T(9)=-0,285$; $p=0,782$).

Les participants âgés en bonne santé n'ont pas un temps de réaction significativement différents en tâche de reconnaissance d'images d'événements émotionnels et non émotionnels (Student : $T(14)=-0,164$; $p=0,872$). Plus précisément, leur temps de réaction en reconnaissance d'images de stimuli positifs et neutres (Welch : $T(10,89)=1,285$; $p=0,225$) ou négatifs et neutres (Mann-Whitney : $U=26$; $p=0,574$; $r=-0,072$) ne sont pas significativement différent. De plus, leur temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images ne montre pas de différence significative entre les images à valence positive et négative (Mann-Whitney : $U=14$; $p=0,121$; $r=0,413$).

Enfin, les participants jeunes n'ont pas un temps de réaction significativement différent en tâche de reconnaissance d'images d'événements émotionnels et non émotionnels (Student : $T(13)=-0,873$; $p=0,398$). Plus précisément, leur temps de réaction en reconnaissance d'images de stimuli positifs et neutres (Student : $T(13)=0,724$; $p=0,482$) ou négatifs et neutres (Student : $T(14)=-0,373$; $p=0,715$) ne sont pas significativement différents. De plus, leur temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images ne montre pas de différence significative entre les images à valence positive et négative (Student : $T(13)=0,251$; $p=0,806$) (Voir Tableau 6).

4. Comparaison inter-groupe

Nous avons comparé les résultats obtenus par les participants jeunes à ceux des participants atteints de la maladie d'Alzheimer. Nous pouvons voir que les participants jeunes reconnaissent significativement plus d'images de stimuli positifs (Mann-Whitney : $U=2$; $p=0,002$), négatifs (Mann-Whitney : $U=4,5$; $p=0,008$) et neutres (Mann-Whitney : $U=1$; $p=0,002$) que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer (Voir Tableau 5). Pour finir, nous pouvons voir que les participants jeunes ont un temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images à valence positive (Mann-Whitney : $U=2$; $p=0,002$), négative (Mann-Whitney : $U=0$; $p=0,001$) et neutre (Mann-Whitney : $U=1$; $p=0,002$) significativement meilleur que celui des participants atteints de la maladie d'Alzheimer (Voir Tableau 6).

Nous avons comparé les résultats obtenus par les participants jeunes à ceux des participants âgés en bonne santé. Nous pouvons voir que les participants jeunes rappellent significativement plus d'images positives (Mann-Whitney : $U=10,5$; $p=0,007$) que les participants âgés en bonne santé (Voir Tableau 4). Nous pouvons également voir que les participants jeunes reconnaissent significativement plus d'images de stimuli positifs (Student : $T(15)=2,697$; $p=0,012$), négatifs (Mann-Whitney : $U=5,5$; $p=0,004$) et neutres (Mann-Whitney : $U=11$; $p=0,008$) que les participants âgés en bonne santé (Voir Tableau 5). Pour finir, nous pouvons voir que les participants jeunes ont un temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images à valence positive (Mann-

Whitney : $U=2$; $p=0,001$), négative (Mann-Whitney : $U=0$; $p=<0,001$) et neutre (Mann-Whitney : $U=0$; $p=<0,001$) significativement meilleur que celui des participants âgés en bonne santé (Voir Tableau 6).

Nous avons comparé les résultats obtenus par les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer à ceux des participants âgés en bonne santé. Nous pouvons voir que les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer reconnaissent significativement moins d'images de stimuli positifs (Mann-Whitney : $U=8,5$; $p=0,016$) que les participants âgés en bonne santé (Voir Tableau 5). En revanche nous n'observons pas de différence significative entre les résultats obtenus avec les images de stimuli négatifs (Mann-Whitney : $U=14$; $p=0,213$) et neutres (Mann-Whitney : $U=19$; $p=0,367$). Pour finir, nous pouvons voir que les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer ont un temps de réaction en tâche de reconnaissance d'images à valence positive (Student : $T(11)=1,79$; $p=0,101$), négative (Mann-Whitney : $U=19$; $p=0,943$) et neutre (Student : $T(12)=0,421$; $p=0,681$) significativement meilleur que celui des participants âgés en bonne santé (Voir Tableau 6).

Discussion

L'objectif de cette étude était de démontrer l'absence d'effet de positivité chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. Nous avons également, à partir des résultats observés au sein de nombreuses études (Mather & Carstensen, 2005 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Murphy & Isaacowitz, 2008 ; Charles, Mather & Cartensen, 2003 ; Baumeister et al., 2001), cherché à confirmer la présence d'un biais de négativité chez les participants jeunes et d'un effet de positivité chez les participants âgés « sains ». Pour ceci, nous avons cherché à comparer les scores obtenus, au sein des différents groupes, en tâches de rappel différé et de reconnaissance d'images mais aussi leur temps de réaction en tâche de reconnaissance.

Lors du traitement des résultats, nous ne nous sommes pas arrêtés à nos simples hypothèses de base. En effet, nous en avons profité pour comparer les scores des différents groupes de participants entre eux afin d'observer les effets de l'âge et de la maladie sur la mémorisation d'images d'événements, ce que nous détaillerons dans notre discussion.

1. Effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer

Nos résultats ne nous ont pas permis de démontrer la présence d'un effet de positivité chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Dans la continuité de cette observation, nous n'avons pas non plus pu mettre en évidence la présence d'un biais émotionnel ou même d'un biais de négativité chez les participants atteints de la maladie d'Alzheimer. En effet, aucune différence significative n'a été observée entre la mémorisation d'images d'événements positifs, négatifs et neutres.

Ces résultats semblent pertinents avec ce que nous connaissons du fonctionnement cognitif chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. En effet, si nous reprenons les études sur ce sujet, nous pouvons voir qu'il existe de nombreuses atteintes au niveau des structures responsables de la mémorisation d'événements émotionnels. Tout d'abord, nous pouvons voir que les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer présentent une atrophie des lobes temporaux et frontaux (Wenk, 2003). Dans le lobe temporal nous retrouvons l'hippocampe et l'amygdale qui sont nécessaires aux traitements des émotions et au renforcement, en mémoire, des souvenirs émotionnels consciens (Giffard & Lechevalier, 2006 ; Phelps, 2004) et inconscients (Squire, 2004). Ces deux structures vont malheureusement se voir précocement dégrader et vont subir un certain nombre de pertes neuronales (Wenk, 2003). Le lobe frontal quant à lui est en partie responsable de la mémoire épisodique (Cabeza, 2002 ; Desgranges, Kalpouzos & Eustache, 2008), qui joue un rôle très important dans la mémorisation d'images émotionnelles tel que nous le proposons dans notre étude. Dans la maladie d'Alzheimer, la mémoire épisodique est déficiente. En effet, nombreuses sont les études qui montrent une atteinte précoce et progressive des capacités d'encodage et de stockage, propre à cette forme de mémoire, et qui laissent supposer l'existence d'un déficit de stratégies de récupération de l'information en mémoire (Ergis, Van der Linden & Deweer, 1994 ; Ergis & Eusop-Roussel, 2008). Pour finir, certaines études sur la maladie d'Alzheimer montrent une atteinte précoce (Lalanne & Piolino, 2013) de la mémoire autobiographique, souvent considérée comme la mémoire des émotions (Van Der Linden, 2003). Ces atteintes sont, d'ailleurs, très souvent accompagnées d'une amnésie rétrograde et/ou antérograde (Lalanne & Piolino, 2013).

Les études sur la mémorisation des émotions dans la maladie d'Alzheimer sont, quant à elles, plutôt contradictoires. En effet, Kensinger et collaborateur (2002) ne montrent, dans leur étude, aucun biais émotionnel chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, alors que Kazui et collaborateur (2002) montrent l'existence, chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, d'un biais émotionnel lors d'une tâche de lecture. Boller et collaborateur, en 2002, expliquent que la lecture, qui est un matériel visuel et sonore, est un moyen de communication émotionnelle plus efficace que le visionnage d'images, qui n'est qu'un matériel visuel. Les différences de résultats observés entre notre étude et celle de Kazui et collaborateur (2002) pourraient donc provenir du matériel utilisé, car la lecture serait un matériel plus dynamique et plus écologique que le visionnage d'images (Boller et al., 2002). Hamann et collaborateur (2000) ont également pu démontrer la présence d'un biais émotionnel chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Pour cela, ils ont utilisé une tâche de visionnage d'images, mais, il était demandé aux participants, dans un même temps, de noter, sur une échelle de Likert, leur ressenti émotionnel face à chacune des images observées. Ceci pourrait expliquer la différence de résultats entre nos deux études car, les participants, en notant leur ressenti émotionnel face à l'image visualisée, devenaient acteurs de leurs observations ce qui leur permettaient d'ancrer, plus facilement, leurs souvenirs en mémoire. Enfin, pour ce qui est de la mémorisation d'informations émotionnelles, Hamann et collaborateurs (2000) parlent d'une meilleure mémorisation des informations positives alors que Boller et collaborateur (2002)

parlent d'une meilleure mémorisation des informations négatives (Boller et al., 2002). Tout ceci nous amène à penser que la mémorisation d'informations positives n'est pas meilleure que celle d'informations négatives, et inversement.

Pour finir, nous allons rapidement nous interroger sur la méthodologie utilisée lors de notre étude. Notre méthodologie a entièrement été conçue à partir de l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003), qui ont comparé la mémorisation des images d'événements émotionnels chez des participants jeunes et des participants âgés en bonne santé. Nous avons fait le choix de conserver la tâche de rappel différé, présente dans l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003) malgré que celle-ci puisse s'avérer complexe pour les participants atteints de la maladie d'Alzheimer. Nos résultats ont montré que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer ne parvenaient à rappeler aucune image vue précédemment lors de la tâche de rappel différé. Ceci nous amène à réfléchir à la présence d'un effet plancher, chez les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer, en tâche de rappel différé. De plus, nous pouvons voir que notre étude ne se compose que de très peu de participants, seulement 6 participants atteints de la maladie d'Alzheimer. La petite taille de notre échantillonnage peut également avoir une influence sur la qualité de nos résultats.

Notre hypothèse principale sur l'effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer a donc pu être vérifiée. En effet, les résultats de notre étude nous ont amené à n'observer aucune différence significative dans la mémorisation de stimuli émotionnels, qu'ils soient positifs ou négatifs, mais aussi dans la mémorisation entre stimuli émotionnels et non émotionnels. En revanche, cette absence d'effet pourrait être expliquer par le peu de participants présents au sein de cette étude ainsi que par la présence d'un éventuel effet plancher en tâche de rappel.

2. Effet de positivité chez les personnes âgées et biais de négativité chez les adultes jeunes

Les résultats obtenus, dans notre étude, ne nous ont pas permis de valider nos hypothèses. Pourtant, nombreuses sont les études qui ont pu mettre en évidence la présence d'un biais de négativité chez les participants jeunes (Baumeister et al., 2001) ou encore d'un effet de positivité chez les participants âgés « sains » (Mather & Carstensen, 2005 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Murphy & Isaacowitz, 2008). Nos résultats n'ont montré aucunes différences significatives, chez les participants jeunes ou âgés en bonne santé, entre la mémorisation d'images d'événements positifs et négatifs. Nous avons tout de même pu mettre en évidence la présence d'un biais émotionnel en tâche de rappel différé, chez les participants jeunes. En effet, nous avons pu voir que les stimuli négatifs étaient significativement mieux rappelés que les stimuli neutres, et par conséquent que les stimuli émotionnels étaient significativement mieux rappelés que les stimuli non émotionnels. En revanche, nous n'avons observer aucun biais émotionnel chez les participants âgés en bonne santé. Ceci va à

l'encontre de ce que nous avons pu observer au sein de différentes études (Denburg et al., 2003 ; Langeslag & Van Strien, 2009 ; Murphy & Isaacowitz, 2008).

Comme vu précédemment, notre méthodologie a entièrement été conçue à partir de l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003) mais quelques parties ont été adaptées pour que les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer puissent participer. Pour cela, nous avons augmenté, de 3 secondes, le temps de visualisation des images lors de la première tâche de notre étude. Nous pouvons supposer que cette augmentation de temps de visualisation des images, a pu avoir une répercussion sur les résultats obtenus par les participants jeunes en tâche de reconnaissance. En effet, nous pouvons voir, qu'en tâche de reconnaissance, les participants jeunes répondent très bien pour la quasi-totalité des images et qu'ils ne font que très peu d'erreur. Nous pouvons donc parler d'un éventuel effet plafond, en tâche de reconnaissance, chez les participants jeunes. De plus, nous pouvons voir que notre étude ne se compose que de très peu de participants, avec seulement 8 participants jeunes et 9 participants âgés en bonne santé. De la même manière que nous l'avons expliqué auparavant, nous pouvons dire que la petite taille de notre échantillonnage peut avoir une influence sur la qualité de nos résultats.

Nos hypothèses sur l'effet de positivité chez les participants âgés « sains » et sur le biais de négativité chez les participants jeunes n'ont donc pas pu être vérifiées. En effet, les résultats de notre étude ne nous ont pas permis d'observer une différence significative dans la mémorisation des stimuli émotionnels positifs et négatifs. En revanche, nous pourrions expliquer cette absence d'effet et de biais par le peu de participants présents au sein de cette étude ainsi que par la présence, chez les participants jeunes, d'un éventuel effet plafond en tâche de reconnaissance.

3. Effet de l'âge et de la maladie sur la mémoire

Cette étude nous aura tout de même permis de mettre en évidence des différences inter-groupales en termes de capacités de mémorisation des émotions. En effet, nous avons pu voir que les participants jeunes étaient, de manière générale, plus performants que les participants âgés en bonne santé ou âgés atteints de la maladie d'Alzheimer. Mais aussi que les participants âgés « sains » étaient significativement plus performants que les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer en Reconnaissance d'images à valence positive. En revanche, aucune autre différence significative n'a été observée entre les participants âgés en bonne santé et les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer.

Les résultats obtenus auprès des participants jeunes concordent avec ceux que nous pouvons voir dans la littérature scientifique actuelle. En effet, nombreuses sont les études qui montrent une diminution des capacités mnésiques avec l'avancée en âge. Nous pouvons d'ailleurs observer des modifications cérébrales comme la diminution de la taille des neurones et du nombre de synapses (Haug & Egger, 1991), qui vont entraîner un certain nombre de modifications comme une diminution de la vitesse de traitement des informations (Salami et

al., 2012) et un déficit des fonctions cognitives (Salthouse, 1996). Pour ce qui est de la mémoire à proprement parlé, nous pouvons voir une diminution des capacités en mémoire épisodique (Mitchell, Brown & Murphy, 1990) ainsi qu'en mémoire de travail (Sirois & Belleville, 2017). Certaines études sur l'effet de positivité comparent les adultes jeunes aux adultes âgés « sains » et vont dans le sens de nos observations. En effet, nous pouvons voir que les souvenirs émotionnels et non émotionnels sont généralement mieux retenus par les participants jeunes que par les participants âgés (Denburg et al., 2003 ; Charles, Mather & Cartensen, 2003).

Pour ce qui est de la maladie d'Alzheimer, nous savons que les atteintes cérébrales sont bien plus importantes que dans le vieillissement « normal ». De plus, nous savons que lors du processus de vieillissement normal, les personnes âgées vont être sujet à un déficit principalement frontal (Desgranges, Kalpouzos & Eustache, 2008) alors que les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer vont plutôt avoir un déficit temporal (Desgranges, Kalpouzos & Eustache, 2008 ; Kensinger et al., 2002). Nous savons également que la mémoire épisodique est beaucoup plus dégradée chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer que chez les personnes subissant un vieillissement normal (Eustache et al., 2006). Ainsi, nous pouvons dire qu'il serait logique que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer obtiennent des résultats inférieurs à ceux des participants âgés « sains ».

L'absence de différence significative entre tous les résultats des participants âgés « sains » et des participants atteints de la maladie d'Alzheimer nous amène à nous questionner sur la pertinence de nos résultats. Mais celle-ci nous permet tout de même de voir que les participants jeunes sont plus performants en tâche de rappel différé et de reconnaissance que les participants âgés en bonne santé et atteints de la maladie d'Alzheimer.

4. Limite de l'étude

Durant notre étude nous avons fait face à un certain nombre de difficultés. Tout d'abord nous avons pu observer des résultats très élevés lors de la tâche de reconnaissance, chez les participants jeunes. Ces résultats, nous ont amené à nous interroger sur la présence d'un effet plafond qui serait causé par l'augmentation du temps de visualisation des images lors de la première tâche de visualisation. En effet, afin d'adapter notre étude à une population Alzheimer, nous avons passé le temps de visualisation de 2 secondes, dans l'étude de Charles, Mather et Cartensen, (2003), à 5 secondes dans notre étude. Afin d'obtenir des résultats plus fiables et de pouvoir observer des différences dans la mémorisation d'événements émotionnels chez les participants jeunes, il pourrait être intéressant de leur proposer une visualisation de 2 secondes. Ceci rendrait malheureusement impossible les comparaisons inter-groupale avec les participants jeunes, mais nous permettrait tout de même d'observer la présence ou non d'un biais de négativité lors de la tâche de reconnaissance. Par la suite, nous avons pu voir que les participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer ne parvenaient pas à rappeler la moindre image lors de la phase de rappel différé. Ceci nous a amené à nous interroger sur la pertinence d'une telle tâche auprès de cette

population ainsi que sur la présence d'un effet plancher. En effet nous avons pu voir, dans un certain nombre d'études, que la mémoire épisodique, mémoire qui permet l'encodage, le stockage et la récupération d'information, est déficitaire chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer (Eustache et al., 2006). Ainsi ces personnes se retrouvent très rapidement en difficulté face à une tâche de rappel libre (Ergis, Van der Linden & Deweer, 1994) et d'autant plus si celle-ci est différée. Pour finir, une autre difficulté s'est présentée à nous. La plupart des participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer ne parvenaient pas toujours à adapter leur comportement aux consignes de la passation. Par exemple, lors de la première phase de visualisation et de la phase de reconnaissance, il était fréquent que les participants commentent les images observées, posent des questions, oublient des consignes, regardent ailleurs ou même encore demandent à aller aux toilettes. Tout ceci peut donc avoir un impact direct sur les résultats observés et ce aussi bien au niveau de la reconnaissance, si la tâche de visualisation d'images est mal effectuée, que sur le temps de réaction si la tâche de reconnaissance est mal effectuée.

Nous avons également pu mettre en évidence un certain nombre d'effets par l'intermédiaire des différentes évaluations proposées, mais certaines n'ont malheureusement pas pu être mises en place au sein de notre étude. Tout d'abord il aurait été intéressant de tenir compte de l'intensité émotionnelle de chaque images dans le traitement de nos résultats afin de voir si, comme dans l'étude de Kazui et collaborateur (2000), les images d'intensité émotionnelle forte étaient mieux retenues que les images d'intensité émotionnelle plus faible. Malheureusement les images utilisées dans notre étude ne nous ont pas permis de mettre en place ce type de mesure. En effet, la valence émotionnelle de chacune des images avait été mesurée, lors de l'étude de Charles, Mather et Cartensen (2003), à partir d'une échelle de Likert allant de 1 (le plus négatif) à 9 (le plus positif). Les images à valence positive avaient un score moyen de 7 ou 8, les images à valence négative avaient un score de 1 ou 2 et les images à valence neutre avaient un score de 4 ou 5. Afin de pouvoir faire ressortir l'intensité émotionnelle de chacune des images, il aurait été nécessaire d'effectuer une nouvelle échelle de Likert au sein de chaque groupe d'images, positives, négatives ou neutres. Ensuite, il aurait été intéressant de pouvoir utiliser la BREF comme outil d'inclusion et d'exclusion de notre étude afin de contrôler les capacités exécutives des participants. Les résultats obtenus auprès des participants atteints de la maladie d'Alzheimer, étant tous en dessous de 15, tout comme 66% des résultats obtenus auprès des participants âgés « sains », nous n'avons pas eu d'autre choix que de mettre de côté ce questionnaire. Nous avons tout de même pu observer un certain nombre d'effets relatifs aux scores obtenus à ce test. En effet, les participants avec un score pathologique à la BREF étaient moins performants en tâche de reconnaissance et avaient un temps de réaction plus lent que les participants avec un score non pathologique. Nous en avons également profité pour comparer les scores obtenus à la BREF à ceux obtenus à la MOS SF-36. Il en est ressorti que, de manière générale, les participants avec un score non pathologique à la BREF s'évaluaient en meilleur santé que ceux avec un score pathologique. Au vu des résultats uniquement non pathologiques chez les participants jeunes et pathologiques chez les participants

âgés atteints de la maladie d'Alzheimer, nous nous sommes intéressés aux personnes âgées « saines ». Ainsi, nous avons également pu observer, chez les participants âgés, que les personnes avec un score non pathologique à la BREF se jugeaient en meilleur santé que les autres. Pour finir, les analyses des résultats de la MOS SF-36 ont montré que les participants jeunes se jugeaient en meilleur santé que les participants atteints de la maladie d'Alzheimer, qui eux-mêmes se jugeaient en meilleur santé que les participants âgés « sains ». La différence de perception de l'état de santé entre les personnes âgées et les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer peuvent être la conséquence de différentes choses, comme la présence d'une anosognosie, l'absence de problèmes physiques ou moteur ou encore, le lieu de résidence. En effet, les participants atteints de la maladie d'Alzheimer résidaient tous à leur domicile alors que les personnes âgées en bonne santé résidaient en institution pour personnes âgées dépendantes. Il aurait donc été intéressant de varier le lieu de recrutement des participants afin de s'assurer que celui-ci n'influence pas nos résultats.

Pour ce qui est du recrutement des participants, nous ne sommes pas parvenus à effectuer des échantillons suffisamment importants pour que notre étude est une réelle valeur scientifique. En effet, nous n'avons évalué que 23 participants sur les 39 recrutés, avec 8 participants jeunes sur 13, 9 participants âgés « sains » sur 19 et 6 participants âgés atteints de la maladie d'Alzheimer sur 11. Cette diminution de 42 %, de notre population totale, est due à l'utilisation du questionnaire de santé générale comme variable d'exclusion et d'inclusion. Malheureusement nous ne pouvons pas nous permettre de supprimer cette variable, sans laquelle nos résultats perdraient tout leur sens. Il serait donc nécessaire, de prolonger cette étude afin que la lecture de ses résultats corresponde réellement à ce que l'on peut observer dans la population réelle. Pour cela, il semble nécessaire d'effectuer un recrutement plus strict avec un nombre similaire d'hommes et de femmes au sein de chacun des groupes ainsi qu'un niveau socio-culturel général similaire entre les groupes.

Conclusion

Notre hypothèse principale sur l'inexistence d'un effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer a donc pu être vérifiée. En effet, les résultats de notre étude nous ont amené à n'observer aucune différence significative dans la mémorisation de stimuli émotionnels, qu'ils soient positifs, négatifs ou neutres mais cette absence d'effet pourrait également être expliquée par le peu de participants au sein de cette étude. C'est pourquoi il pourrait être intéressant de reproduire cette étude avec beaucoup plus de participants et d'observer si la validité de cette hypothèse est maintenue ou si l'existence d'un biais émotionnel, d'un effet de positivité ou encore d'un biais de négativité était masqué par le peu de participants présents dans cette étude. Il serait également intéressant de transformer la tâche de rappel différé en une tâche de rappel direct chez tous les participants afin faciliter notre observation de la mémoire émotionnelle chez les participants atteints de la maladie d'Alzheimer et de contrer

l'effet plancher provoqué par les 15 minutes de distraction, rendant quasiment impossible la tâche de rappel, sans indiçage, pour ces participants.

L'hypothèse sur l'effet de positivité chez les personnes âgées « saines » n'a pas pu être validée au sein de cette étude. Le nombre, très faible, de participants comparativement à l'étude de Charles, Mather et Cartensen en 2003, nous laisse supposer que l'effet existe réellement mais qu'il n'est visible que sur une population plus importante. De plus, dans notre étude, le recrutement de cette population c'est uniquement effectué en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes et ces personnes jugeaient leur état de santé globalement plus négativement que les autres participants jeunes ou atteints de la maladie d'Alzheimer. Il pourrait donc être intéressant de comparer l'existence d'un effet de positivité chez les personnes âgées « saines » en institution et chez les personnes âgées « saines » à domicile pour voir s'il existe une réelle différence ou si l'étude ne disposait pas de suffisamment de participants pour faire ressortir cet effet.

L'hypothèse sur le biais de négativité chez les personnes jeunes n'a pas été validée, en effet aucune différence significative dans la mémorisation des émotions n'a pu être observée. Seul un biais émotionnel lors de la phase de rappel à pu être mis en évidence mais celui-ci n'a pas été perçu lors de la phase de reconnaissance ou même lors de la comparaison des temps de réaction lors de la phase de reconnaissance des images. L'absence de tout effet lors de la tâche de reconnaissance pourrait être la conséquence d'un effet plafond provoqué par l'allongement du temps de visualisation des images lors de la première étape. Ceci avait pour but de rendre l'étude accessible aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, il serait donc intéressant de diminuer ce temps de visualisation pour les participants jeunes et âgés « sains » mais de le maintenir à 5 secondes pour les participants atteints de la maladie d'Alzheimer.

Pour conclure, nous pouvons dire que cette étude ne nous aura pas permis de valider ou même de réfuter nos hypothèses. Elle nous a tout de même permis d'améliorer notre méthodologie afin que d'autres personnes, puissent, par la suite, mettre en place une étude similaire et parviennent à observer de manière claire la mémorisation des émotions chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Aujourd'hui tout reste à découvrir sur ce sujet.

Bibliographie

- Allen J. S., Bruss J., Brown C. K., & Damasio H. (2005). Normal neuroanatomical variation due to age : The major lobes and a parcellation of the temporal region. *Neurobiology of Aging*, 26(9), 1245-1260.
- Baumeister R. F., Bratslavsky E., Finkenauer C., & Vohs K. D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology*, 5(4), 323-370.
- Berntsen D., & Rubin D. C. (2002). Emotionally charged autobiographical memories across the life span : The recall of happy, sad, traumatic and involuntary memories. *Psychology and Aging*, 17(4), 636-652.
- Boller F., Dequeker J., Degreef H., El Massiou F., Devouche E., Busschots A. M., ... & Starkstein S. E. (2002). Processing emotional information in Alzheimer's disease: Effects on memory performance and neurophysiological correlates. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 14(2), 104-112.
- Bradley M. M., & Lang P. J. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. In J. A. Coan & J. J. B. Allen (Eds.), *Series in affective science. Handbook of emotion elicitation and assessment* (pp. 29-46). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Budson A. E., Daffner K. R., Desikan R., & Schacter D. L. (2000). When false recognition is unopposed by true recognition : Gist-based memory distortion in Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 14(2), 277.
- Burke D. M., & Peters L. (1986). Word associations in old age : Evidence for consistency in semantic encoding during adulthood. *Psychology and Aging*, 1(4), 283-292.
- Bush G., Frazier J. A., Rauch S. L., Seidman L. J., Whalen P. J., Jenike M. A., . . . Biederman J. (1999). Anterior cingulate cortex dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder revealed by fMRI and the Counting Stroop. *Biological Psychiatry*, 45(12), 1542-1552.
- Cabeza R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults : The HAROLD model. *Psychology and Aging*, 17(1), 85-100.
- Cacioppo J. T., Berntson G. G., Bechara A., Tranel D., & Hawkley L. C. (2011). Could an aging brain contribute to subjective well-being? The value added by a social neuroscience perspective. *Social Neuroscience : Toward Understanding the Underpinnings of The Social Mind*, 249-262.
- Carstensen L. L. (1995). Evidence for a life-span theory of socioemotional selectivity. *Current Directions in Psychological Science*, 4(5), 151-156.
- Charles S. T., & Carstensen L. L. (2007). Emotion regulation and aging. *Handbook of emotion regulation*, 307, 327.
- Charles S. T., Mather M., & Carstensen L. L. (2003). Aging and emotional memory : The forgettable nature of negative images for older adults. *Journal of Experimental Psychology : General*, 132(2), 310-324.
- Comblain C., D'Argembeau A., & Van der Linden M. (2005). Phenomenal characteristics of autobiographical memories for emotional and neutral events in older and younger adults. *Experimental Aging Research*, 31(2), 173-189.
- Dalla Barba G., & Wong C. (1995). Encoding specificity and intrusion in Alzheimer's disease and amnesia. *Brain and Cognition*, 27(1), 1-16.
- Dantzer R., & Le Moal M. (2011). Emotion. Dans R. Doron et F. Parot (dir.), *Dictionnaire de Psychologie* (3^e éd.). Mercuès, France : Quadrige
- Davis J. A., & Smith T. W. (1995). General social surveys, 1972-1994 : Cumulative file (ICPSR 6217) [Electronic database].
- Decety J. (2005). Une anatomie de l'empathie. *PSN*, 1(3), 16-24.

- Dehaene-Lambertz G. (2004). Bases cérébrales de l'acquisition du langage : Apport de la neuro-imagerie
Cerebral bases of language acquisition : Contribution of neuro-imaging techniques. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 52, 452-459.
- Denburg N. L., Buchanan T. W., Tranel D., & Adolphs R. (2003). Evidence for preserved emotional memory in normal older persons. *Emotion*, 3(3), 239-253.
- Derouesné C., & Bakchine S. (2000). Syndrome frontal. *Encycl Médico-Chirurgicale* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés)
- Desgranges B., Kalpouzos G., & Eustache F. (2008). Imagerie cérébrale du vieillissement normal : Contraste avec la maladie d'Alzheimer. *Revue Neurologique*, 164, 102-107.
- Di Gennaro G., Grammaldo L. G., Quarato P. P., Esposito V., Mascia A., Sparano A., . . . Picardi A. (2006). Severe amnesia following bilateral medial temporal lobe damage occurring on two distinct occasions. *Neurological Sciences*, 27(2), 129-133.
- Diana R. A., Yonelinas A. P., & Ranganath C. (2007). Imaging recollection and familiarity in the medial temporal lobe : A three-component model. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(9), 379-386.
- Dorff J. E., Mirsky A. F., & Mishkin M. (1965). Effects of unilateral temporal lobe removals in man on tachistoscopic recognition in the left and right visual fields. *Neuropsychologia*, 3(1), 39-51.
- Dubois B., Feldman H. H., Jacova C., DeKosky S. T., Barberger-Gateau P., Cummings J., . . . & Meguro K. (2007). Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease : Revising the NINCDS-ADRDA criteria. *The Lancet Neurology*, 6(8), 734-746.
- Ergis A. M., & Eusop-Roussel E. (2008). Les troubles précoce de la mémoire épisodique dans la maladie d'Alzheimer. *Revue Neurologique*, 164, 96-101.
- Ergis A.-M., Van der Linden M., & Deweer B. (1994). L'exploration des troubles de la mémoire épisodique dans la maladie d'Alzheimer débutante au moyen d'une épreuve de rappel indicé [Investigation of memory performance with a cued recall test in Alzheimer's disease]. *Revue de Neuropsychologie*, 4(1), 47-68.
- Eustache F., Giffard B., Rauchs G., Chételat G., Piolino P., & Desgranges B. (2006). La maladie d'Alzheimer et la mémoire humaine. *Revue Neurologique*, 162(10), 929-939.
- Fink G. R., Markowitsch H. J., Reinkemeier M., Bruckbauer T., Kessler J., & Heiss W. D. (1996). Cerebral representation of one's own past: Neural networks involved in autobiographical memory. *Journal of Neuroscience*, 16(13), 4275-4282.
- Folstein M. F., Folstein S. E., & McHugh 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.
- Fung H. H., Carstensen L. L., & Lutz A. M. (1999). Influence of time on social preferences : Implications for life-span development. *Psychology and Aging*, 14(4), 595-604.
- Fung H. H., Isaacowitz D. M., Lu A. Y., Wadlinger H. A., Goren D., & Wilson H. R. (2008). Age-related positivity enhancement is not universal : Older Chinese look away from positive stimuli. *Psychology and Aging*, 23(2), 440-446.
- Giffard B., & Lechevalier B. (2006). Neurosciences et affects. *Champ Psychosomatique*, 1(41), 11-27.
- Gross J. J., Carstensen L. L., Pasupathi M., Tsai J., Götestam Skorpen C., & Hsu A. Y. (1997). Emotion and aging : Experience, expression, and control. *Psychology and Aging*, 12(4), 590-599.
- Gunning-Dixon F. M., Head D., McQuain J., Acker J. D., & Raz N. (1998). Differential Aging of the Human Striatum : A Prospective MR Imaging Study. *AJNR Am J Neuroradiol*, 19, 1501-1507.
- Hamann S. B., Monarch E. S., & Goldstein F. C. (2000). Memory enhancement for emotional stimuli is impaired in early Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 14(1), 82-92.

- Hargrave R., Maddock R. J., & Stone V. (2002). Impaired recognition of facial expressions of emotion in Alzheimer's disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14(1), 64-71.
- Haug H., & Eggers R. (1991). Morphometry of the human cortex cerebri and corpus striatum during aging. *Neurobiology of Aging*, 12(4), 336-338.
- INSEE, Tableaux de l'économie française, France, donnée 2018, consultée le 04/04/2018 [http://www.statistiqueslocales.insee.fr]
- Isaacowitz D. M., Toner K., & Neupert S. D. (2009). Use of gaze for real-time mood regulation : Effects of age and attentional functioning. *Psychology and Aging*, 24(4), 989-994.
- Isaacowitz D. M., Wadlinger H. A., Goren D., & Wilson H. R. (2006). Selective preference in visual fixation away from negative images in old age ? An eye-tracking study. *Psychology and Aging*, 21(1), 40-48.
- Jeannerod M. (2003). The mechanism of self-recognition in humans. *Behavioural Brain Research*, 142, 1-15.
- Kazui H., Mori E., Hashimoto M., Hirono N., Imamura T., Tanimukai S., ... & Cahill L. (2000). Impact of emotion on memory : Controlled study of the influence of emotionally charged material on declarative memory in Alzheimer's disease. *The British Journal of Psychiatry*, 177(4), 343-347.
- Kennedy Q., Mather M., & Carstensen L. L. (2004). The role of motivation in the age-related positivity effect in autobiographical memory. *Psychological Science*, 15(3), 208-214.
- Kensinger E. A., Brierley B., Medford N., Growdon J. H., & Corkin S. (2002). Effects of normal aging and Alzheimer's disease on emotional memory. *Emotion*, 2(2), 118.
- Labouvie-Vief G. (2003). Dynamic integration : Affect, cognition, and the self in adulthood. *Current Directions in Psychological Science*, 12(6), 201-206.
- Lalanne J., & Piolino P. (2013). Prise en charge des troubles de la mémoire autobiographique dans la maladie d'Alzheimer du stade débutant au stade sévère : Revue de la littérature et nouvelles perspectives. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 11(3), 275-285.
- Langeslag S. J., & Van Strien J. W. (2009). Aging and emotional memory : The co-occurrence of neurophysiological and behavioral positivity effects. *Emotion*, 9(3), 369-377.
- Lawton M. P. (2001). Emotion in later life. *Current Directions in Psychological Science*, 10(4), 120-123.
- Lee L. O., & Knight B. G. (2009). Attentional bias for threat in older adults : Moderation of the positivity bias by trait anxiety and stimulus modality. *Psychology and Aging*, 24(3), 741-747.
- Leplège A., Ecosse E., Coste J., Pouchot J., & Perneger T. (2001). *Le Questionnaire MOS SF-36 : Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores*. France, Paris : ESTEM
- Löckenhoff C. E., & Carstensen L. L. (2007). Aging, emotion, and health-related decision strategies : Motivational manipulations can reduce age differences. *Psychology and Aging*, 22(1), 134-146.
- Löckenhoff C. E., & Carstensen L. L. (2008). Decision strategies in health care choices for self and others : Older but not younger adults make adjustments for the age of the decision target. *The Journals of Gerontology : Psychological Sciences*, 63(2), 106-109.
- Mather M., & Carstensen L. L. (2003). Aging and attentional biases for emotional faces. *Psychological Science*, 14(5), 409-415.
- Mather M., & Carstensen L. L. (2005). Aging and motivated cognition : The positivity effect in attention and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(10), 496-502.
- Mather M., & Johnson M. K. (2000). Choice-supportive source monitoring : Do our decisions seem better to us as we age?. *Psychology and Aging*, 15(4), 596-606.
- Mather M., & Knight M. R. (2005). Goal-directed memory : The role of cognitive control in older adults' emotional memory. *Psychology and Aging*, 20(4), 554-570.

- Mather M., & Knight M. R. (2006). Angry faces get noticed quickly : Threat detection is not impaired among older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61(1), 54-57.
- Mayberg H. S., Liotti M., Brannan S. K., McGinnis S., Mahurin R. K., Jerabek P. A., . . . Fox, P. T. (1999). Reciprocal limbic-cortical function and negative mood : Converging PET findings in depression and normal sadness. *The American Journal of Psychiatry*, 156(5), 675-682.
- McCormick D. A., & Bal T. (1997). SLEEP AND AROUSAL : Thalamocortical Mechanisms. *Annual Review of Neuroscience*, 20, 185-215.
- Mitchell D. B., Brown A. S., & Murphy D. R. (1990). Dissociations between procedural and episodic memory : Effects of time and aging. *Psychology and Aging*, 5(2), 264-276.
- Mroczek D. K., & Kolarz C. M. (1998). The effect of age on positive and negative affect : A developmental perspective on happiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(5), 1333-1349.
- Murphy N. A., & Isaacowitz D. M. (2008). Preferences for emotional information in older and younger adults : A meta-analysis of memory and attention tasks. *Psychology and Aging*, 23(2), 263-286.
- Percheron G., Fénelon G., Leroux-Hugon V., & Feve A. (1994). Histoire du système des ganglions de la base. La lente émergence d'un système cérébral majeur. *Revue Neurologique*, 150(8), 543-554.
- Pfütze E.-M., Sommer W., & Schweinberger S. R. (2002). Age-related slowing in face and name recognition : Evidence from event-related brain potentials. *Psychology and Aging*, 17(1), 140-160.
- Phelps E. A. (2004). Human emotion and memory : Interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 14(2), 198-202.
- Phillipps, C., Kemp, J., Jacob, C., Veronneau, A., Albasser, T., Philippi, N., . . . & Blanc, F. (2016). Étude comparative des faux souvenirs dans la maladie à corps de Lewy et la maladie d'Alzheimer. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 14(3), 332-340.
- Pillon B., Deweer B., Agid Y., & Dubois B. (1993). Explicit memory in Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's diseases. *Archives of Neurology*, 50(4), 374-379.
- Piolino P. (2003). Le vieillissement normal de la mémoire autobiographique. *Psychologie & Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 1(1), 25-35.
- Potvin S., & Grignon S. (2007). Dopamine et douleur : Une revue de littérature. *Douleur et Analgésie*, 20, 246-256.
- Purves D., Augustine G. J., Fitzpatrick D., Hall W. C., Lamantia A. S., McNamara J. O., & Williams S. M. (2011). *Neuroscience* (3^e éd.). Massachusetts, USA : Sinauer Associates Inc.
- Roudier M., Marcie P., Grancher A. S., Tzortzis C., Starkstein S., & Boller F. (1998). Discrimination of facial identity and of emotions in Alzheimer's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 154(2), 151-158.
- Rousseaux M., Delafosse A., Cabaret M., Lesoin F., & Jomin M. (1984). Amnésie retrograde post traumatique. *Cortex*, 20(4), 575-583.
- Salami A., Eriksson, J., Nilsson, L. G., & Nyberg, L. (2012). Age-related white matter microstructural differences partly mediate age-related decline in processing speed but not cognition. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1822(3), 408-415.
- Salthouse T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403-428.
- Sava A. A., & Chainay H. (2013). Effets des émotions sur la mémoire dans la maladie d'Alzheimer et le vieillissement normal. *Revue de Neuropsychologie*, 5(4), 255-263.
- Sherman S. M., & Guillory R. W. (2006). *Exploring the thalamus and its role in cortical functioning* (2^e éd.). Massachusetts, USA : The MIT Press.

- Siéroff E., & Piquard A. (2004). Attention and aging. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 2(4), 257-269.
- Simon H. (2011). Mémoire. Dans R. Doron et F. Parot (dir.), *Dictionnaire de Psychologie* (3^e éd.). Mercuès, France : Quadrige
- Sirois M., & Belleville S. (dir.). (2017). *Vieillir en santé, c'est possible !* Montréal, Canada : Collection Institut universitaire de gériatrie de Montréal du Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal.
- Squire L. R. (2004). Memory systems of the brain : A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82(3), 171-177.
- Stuss D. T., & Gow C. A. (1992). "Frontal dysfunction" after traumatic brain injury. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*, 5(4), 272-282.
- Thomas-Antérion, C., & Krolak-Salmon, P. (2010). L'évaluation des fonctions exécutives en pratique courante dans la maladie de Parkinson et les syndromes apparentés. *Revue de Neuropsychologie*, 2(5), 7-11.
- Tisserand D. J., Pruessner J. C., Arigita E. J. S., Van Boxtel M. P., Evans A. C., Jolles J., & Uylings H. B. (2002). Regional frontal cortical volumes decrease differentially in aging : An MRI study to compare volumetric approaches and voxel-based morphometry. *Neuroimage*, 17(2), 657-669.
- Tulving E. (1995). Organization of memory : Quo vadis ? In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The Cognitive Neurosciences* (pp. 839-853). Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Van Der Linden M. (2003). Une approche cognitive du fonctionnement de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique. *Cliniques Méditerranéennes*, 67(1), 53-66.
- Van Der Werf Y. D., Tisserand D. J., Visser P. J., Hofman P. A. M., Vuurman E., Uylings H. B. M., & Jolles J. (2001). Thalamic volume predicts performance on tests of cognitive speed and decreases in healthy aging: A magnetic resonance imaging-based volumetric analysis. *Cognitive Brain Research*, 11(3), 377-385.
- Verny M. (2018). *La maladie d'Alzheimer : 100 Conseils Essentiels*. France : Solar.
- Wardak C., & Duhamel J. R. (2004). Le rôle du cortex pariétal. *Médecine/Sciences*, 20(1), 89-97.
- Ware J. E., & Sherbourne C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) : I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
- Wenk G. L. (2003). Neuropathologic Changes in Alzheimer's Disease. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 64(9), 7-10.
- World Alzheimer report 2015 : The global impact of dementia. An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. London : *Alzheimer's Disease International*; 2015. [Rapport mondial Alzheimer 2015 : L'impact global des démences Une analyse de la prévalence, l'incidence, les coûts et les tendances ; Fiche Résumé en français <https://www.alz.co.uk/sites/default/files/pdfs/world-alzheimer-report-2015-summary-sheet-french.pdf>]

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
1. La mémoire dans le vieillissement	3
1.1. Mémoire et vieillissement normal	3
1.2. Mémoire et maladie d'Alzheimer	5
2. La mémoire et les émotions.....	7
2.1. La mémoire émotionnelle	7
2.2. Le biais de négativité et l'effet de positivité	8
2.3. Les émotions dans la maladie d'Alzheimer.....	11
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	12
METHODOLOGIE	13
1. Participants	13
2. Matériel	15
2.1. Logiciel	15
2.2. Images du Système International d'Images Affectives (IAPS)	16
2.3. Les questionnaires	16
3. Procédure	18
RESULTATS.....	19
1. Rappel	19
2. Reconnaissance	20
3. Temps de réaction	21
4. Comparaison inter-groupe	22
DISCUSSION	23
1. Effet de positivité dans la maladie d'Alzheimer	23
2. Effet de positivité chez les personnes âgées et biais de négativité chez les adultes jeunes	25
3. Effet de l'âge et de la maladie sur la mémoire	26
4. Limite de l'étude	27
CONCLUSION.....	29
BIBLIOGRAPHIE.....	31
TABLE DES TABLEAUX	37
ANNEXES	38
Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé	38
Annexe 2 : Mini Mental State Examination (MMSE)	39
Annexe 3 : Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF).....	40
Annexe 4 : Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36)	41
Annexe 5 : Mini Geriatric Depression Scale (Mini GDS)	46
Annexe 6 : Questionnaire socio-démographique	47

Table des tableaux

Tableau 1. Caractéristique des participants recrutés	14
Tableau 2. Moyenne des résultats aux variables d'inclusion et d'exclusion	15
Tableau 3. Moyenne des résultats dans différentes tâches en fonction des scores à la BREF	18
Tableau 4. Moyenne des résultats en tâche de rappel différé	19
Tableau 5. Moyenne des résultats en tâche de reconnaissance	20
Tableau 6. Moyenne des temps de réaction en tâche de reconnaissance	21

Annexes

Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé

Formulaire de consentement

Je, soussigné _____ déclare accepter, librement, et de façon éclairée, de participer comme sujet à l'étude intitulée : L'impact des images émotionnelles sur l'Homme.

Sous la direction de : ALLAIN Philippe

Promoteur : Université d'Angers, 11, boulevard Lavoisier, 49045 Angers

Investigateur principal : GETREAU Justine, 2018-2019

But de l'étude : observer l'impact des images émotionnelles sur l'Homme

Engagement de l'investigateur principal : en tant qu'investigateur principal, il s'engage à mener cette recherche selon les dispositions éthiques et déontologiques, à protéger l'intégrité physique, psychologique et sociale des personnes tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies. Il s'engage également à fournir aux participants tout le soutien permettant d'atténuer les effets négatifs pouvant découler de la participation à cette recherche.

Liberté du participant : le consentement pour poursuivre la recherche peut être retiré à tout moment sans donner de raison et sans encourir aucune responsabilité ni conséquence. Les réponses aux questions ont un caractère facultatif et le défaut de réponse n'aura aucune conséquence pour le sujet.

Information du participant : le participant a la possibilité d'obtenir des informations supplémentaires concernant cette étude auprès de l'investigateur principal, et ce dans les limites des contraintes du plan de recherche.

Confidentialité des informations : toutes les informations concernant les participants seront conservées de façon anonyme et confidentielle. Le traitement informatique n'est pas nominatif, il n'entre pas de ce fait dans la loi Informatique et Liberté (le droit d'accès et de rectification n'est pas recevable). Cette recherche n'ayant qu'un caractère psychologique, elle n'entre pas de ce fait dans la loi Huriet-Sérusclat concernant la protection des personnes dans la recherche bio-médicale. La transmission des informations concernant le participant pour l'expertise ou pour la publication scientifique sera, elle aussi, anonyme.

Déontologie et éthique : le promoteur et l'investigateur principal s'engagent à préserver absolument la confidentialité et le secret professionnel pour toutes les informations concernant le participant (titre I, articles 1,3,5 et 6 et titre II, articles 3, 9 et 20 du code de déontologie des psychologues, France).

Fait à _____ le _____ en 2 exemplaires

Signatures :

Le participant

L'investigateur principal

Annexe 2 : Mini Mental State Examination (MMSE)

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (M.M.S.E)		Etiquette du patient	
Date :	Evalué(e) par :		
Niveau socio-culturel			
ORIENTATION			
Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.			
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?			
⇒ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant : !0ou1!			
1. en quelle année sommes-nous ?	!0ou1!	4. Quel jour du mois ?	!0ou1!
2. en quelle saison ?	!0ou1!	5. Quel jour de la semaine ?	!0ou1!
3. en quel mois ?	!0ou1!		
⇒ Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.			
6. Quel est le nom de l'Hôpital où nous sommes ?	!0ou1!		
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?	!0ou1!		
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?	!0ou1!		
9. Dans quelle province ou région est situé ce département ?	!0ou1!		
10. A quel étage sommes-nous ici ?	!0ou1!		
APPRENTISSAGE			
⇒ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétriez et que vous essayiez de les retenir car je vous les demanderai tout à l'heure.			
11. Cigare	[citron	[fauteuil	!0ou1!
12. fleur	ou	[clé	!0ou1!
13. porte		[ballon	!0ou1!
[tulipe			!0ou1!
[canard			!0ou1!
Répéter les 3 mots.			
ATTENTION ET CALCUL			
⇒ Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?			
14. 93	!0ou1!		
15. 86	!0ou1!		
16. 79	!0ou1!		
17. 72	!0ou1!		
18. 65	!0ou1!		
⇒ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : « voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers » : E D N O M.			
RAPPEL			
⇒ Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?			
19. Cigare	[citron	[fauteuil	!0ou1!
20. fleur	ou	[clé	!0ou1!
21. porte	[ballon	[tulipe	!0ou1!
[canard			!0ou1!
LANGAGE			
22. quel est le nom de cet objet ?	Montrer un crayon.	!0ou1!	
23. Quel est le nom de cet objet ?	Montrer une montre.	!0ou1!	
24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »	!0ou1!		
⇒ Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « écoutez bien et faites ce que je vais vous dire » (consignes à formuler en une seule fois) :			
25. prenez cette feuille de papier avec la main droite.	!0ou1!		
26. Pliez-la en deux.	!0ou1!		
27. et jetez-la par terre.	!0ou1!		
⇒ Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :			
28. «faites ce qui est écrit».	!0ou1!		
⇒ Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :			
29. voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »	!0ou1!		
PRAXIES CONSTRUCTIVES.			
⇒ Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :			
30. « Voulez-vous recopier ce dessin ».	!0ou1!		
SCORE TOTAL (0 à 30)			
!0ou1!			
Service de Gérontologie - 10 décembre 2007. 1/2			



Annexe 3 : Batterie Rapide d'Efficience Frontale (BREF)



Batterie rapide d'efficience frontale Dubois et al. (2000) Neurology 55

Nom: _____ Date: _____ Résultat: _____
Examinateur _____

Domaine	Instruction	Score
1. Similitudes (conceptualisation)	"De quelle façon sont-ils semblables?" "Une banane et une orange..." (en cas d'échec, dire au patient: "Une banane et une orange sont des...", ne pas comptabiliser, ne pas aider le patient pour les deux autres items) "Une table et une chaise..." "Une tulipe, une rose et une marguerite..."	3 réussies: 3 points 2 réussies: 2 points 1 réussie: 1 point Aucune: 0 point
2. Fluidité lexicale (flexibilité mentale)	"Dites le plus grand nombre de mots commençant par la lettre "S", n'importe quel mot sauf des noms propres ou des prénoms" Si le patient ne dit aucun mot durant les 5 premières secondes, dire "Par exemple, serpent...". S'il arrête durant 10 secondes, le stimuler en disant "n'importe quel mot commençant pas S...". Temps alloué: 60 secondes Correction: les mots répétés ou équivalents (sable et sable-mouvant) ainsi que les prénoms ou les noms propres ne sont pas comptés	10 mots et plus: 3 points 6 à 9 mots: 2 points 3 à 5 mots: 1 point 2 mots ou moins: 0 point
3. Séquences motrices (programmation)	"Regardez attentivement ce que je fais." L'examinateur, assis en face du patient, exécute trois fois avec sa main gauche la série de Luria (poing – tranche – plat de la main). "Maintenant, avec votre main droite, faites la même chose, d'abord avec moi et ensuite seul." L'examinateur exécute la série trois fois avec le patient et dit ensuite: "Maintenant, faites-le seul.)	6 séries réussies seul: 3 points 3 séries réussies seul: 2 points 3 séries réussies avec l'examinateur: 1 point Moins de 3 séries avec l'examinateur: 0 point.
4. Consignes contradictoires (sensibilité à l'interférence)	"Tapez deux coups quand j'en tape un." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 1-1-1. "Tapez un coup quand j'en tape deux." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 2-2-2. Ensuite l'examinateur tape 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.	Aucune erreur: 3 points Une ou deux erreurs: 2 points Plus de deux erreurs: 1 point 4 erreurs consécutives: 0 point
5. Go – No Go (contrôle inhibiteur)	"Tapez un coup quand je tape un coup." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 1-1-1. "Ne tapez pas quand je tape deux fois." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 2-2-2. Ensuite l'examinateur tape 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.	Aucune erreur: 3 points Une ou deux erreurs: 2 points Plus de deux erreurs: 1 point 4 erreurs consécutives: 0 point
6. Comportement de préhension (autonomie environnementale)	"Ne prenez pas mes mains" L'examinateur est assis en face du patient. Placez les mains du patient sur ses genoux, paume vers le haut. Sans dire un mot et sans regarder le patient, l'examinateur place ses mains près de celles du patient et touche les paumes des deux mains pour vérifier s'il les prend spontanément. Si le patient les prend spontanément, l'examinateur refait un essai après avoir dit: "Maintenant, ne prenez pas mes mains."	Ne prend pas les mains de l'examinateur: 3 points Hésite et demande ce qu'il doit faire: 2 points Prend les mains sans hésitations: 1 point Prend les mains même au deuxième essai: 0 point

Annexe 4 : Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36)

Nom :	Étiquettes du patient
Prénom :	
Date de naissance :	
Service :	
Hôpital/Centre MPR :	
Examinateur :	
Date du jour :	

Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36)

■ Ces items peuvent être regroupés en trois catégories :

Le statut fonctionnel

Il comprend 10 items sur l'activité physique (PF), 2 items sur la vie et relations avec les autres (SF), 4 items sur les limitations dues à l'état physique (RP) et 3 items sur les limitations dues à l'état psychique (RE).

Le bien-être

Il comprend 5 items sur l'évaluation de la santé psychique (MH), 4 items sur l'énergie et la vitalité (VT) et 2 items sur les douleurs physiques (BP).

L'évaluation globale de la santé

Elle est fondée sur 5 items de perception globale de l'état de santé (GH) et un item servant à décrire les modifications de l'état de santé au cours de l'année écoulée (HT).

D'autres domaines pouvant être pertinents n'ont pas été choisis dans la SF 36 : sexualité, sommeil, situation et positionnement familial (family function).

Dans deux dimensions, la réponse se fait de manière binaire (oui/non) et dans les six autres de manière qualitative ordinaire (3 à 6 réponses possibles). Pour chaque dimension, les scores aux différents items sont codés puis additionnés et transformés linéairement sur une échelle allant de 0 à 100. Un score résumé physique (physical composite score : PCS) et un score résumé psychique (mental composite score : MCS) peuvent être calculés selon un algorithme établi. Dans la langue anglaise, différentes versions ont été proposées : la version standard, la version aiguë et la version utilisée en Grande Bretagne. À noter que la version aiguë de la SF 36 utilise la notion d'une semaine au lieu de quatre semaines utilisées dans la version standard. Cette version est plus intéressante lorsque le questionnaire est administré hebdomadairement ou bi-mensuellement. Malgré différentes traductions en français réalisées par des équipes canadienne et suisse, une adaptation française a été proposée par Leplège, afin d'améliorer la fiabilité de la SF 36 dans la population hexagonale.

■ Comment répondre au questionnaire :

Les questions qui suivent portent sur votre état de santé, telle que vous la ressentez.

Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours.

Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.



1/ Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

- 1 : excellente.
- 2 : très bonne.
- 3 : bonne.
- 4 : médiocre.
- 5 : mauvaise.

2/ Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé actuel ?

- 1 : bien meilleur que l'an dernier.
- 2 : plutôt meilleur.
- 3 : a peu près pareil.
- 4 : plutôt moins bon.
- 5 : beaucoup moins bon.

3/ Voici la liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours.

Pour chacune d'entre elles, indiquez si vous êtes limité en raison de votre état de santé actuel :

Listes d'activités	OUI	OUI	NON
	beaucoup limité(e)	peu limité(e)	pas du tout limité(e)
A			
Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport...	1	2	3
B			
Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	1	2	3
C			
Soulever et porter les courses	1	2	3
D			
Monter plusieurs étages par l'escalier	1	2	3
E			
Monter un étage par l'escalier	1	2	3
F			
Se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir	1	2	3
G			
Marcher plus d'un kilomètre à pied	1	2	3
H			
Marcher plusieurs centaines de mètres	1	2	3
I			
Marcher une centaine de mètres	1	2	3
J			
Prendre un bain, une douche ou s'habiller	1	2	3

2 / 5

4/ Au cours de ces quatre dernières semaines,
et en raison de votre état physique

	OUI	NON
A Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
B Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
C Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
D Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

5/ Au cours de ces quatre dernières semaines,
et en raison de votre état émotionnel
[comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e)]

	OUI	NON
A Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou activités habituelles ?	1	2
B Avez-vous accompli moins de choses que vous ne l'auriez souhaité ?	1	2
C Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?	1	2

6/ Au cours de ces quatre dernières semaines,
dans quelle mesure votre état de santé, physique
ou émotionnel vous a-t-il géné(e) dans votre vie sociale
et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis
ou vos connaissances ?

- 1 : pas du tout.
2 : un petit peu.
3 : moyennement.
4 : beaucoup.
5 : énormément.

3 / 5

7/ Au cours de ces quatre dernières semaines,
quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ?

1 : nulle. 2 : très faible. 3 : faible.
4 : moyenne. 5 : grande. 6 : très grande.

8/ Au cours de ces quatre dernières semaines,
dans quelle mesure vos douleurs physiques vous
ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités
domestiques ?

1 : pas du tout. 2 : un petit peu. 3 : moyennement.
4 : beaucoup. 5 : énormément.

9/ Les questions qui suivent portent sur comment vous vous
êtes senti(e) au cours de ces quatre dernières semaines.
Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui
vous semble la plus appropriée.
Au cours de ces quatre dernières semaines y a-t-il eu des
moments où :

	En permanence	Très souvent	Souvent	Quelquefois	Rarement	Jamais
A						
Vous vous êtes senti(e) dynamique ?	1	2	3	4	5	6
B						
Vous vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?	1	2	3	4	5	6
C						
Vous vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?	1	2	3	4	5	6
D						
Vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	1	2	3	4	5	6
E						
Vous vous êtes senti(e) débordant d'énergie ?	1	2	3	4	5	6
F						
Vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?	1	2	3	4	5	6
G						
Vous vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	1	2	3	4	5	6
H						
Vous vous êtes senti(e) heureux(se) ?	1	2	3	4	5	6
I						
Vous vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	1	2	3	4	5	6

4 / 5

10/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnant vous a géné(e) dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille et vos connaissances ?

- 1 : en permanence.
- 2 : une bonne partie du temps.
- 3 : de temps en temps.
- 4 : rarement.
- 5 : jamais.

11/ **I**ndiquez pour chacune des phrases suivantes dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

	Totallement vrai	Piuttosto vrai	Je ne sais pas	Piuttosto faux	Totallement faux
A Je tombe malade plus facilement que les autres	1	2	3	4	5
B Je me porte aussi bien que n'importe qui	1	2	3	4	5
C Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1	2	3	4	5
D Je suis en excellente santé	1	2	3	4	5



Annexe 5 : Mini Geriatric Depression Scale (Mini GDS)

Logo
réseau

Mini-GDS

Nom : _____ Prénom : _____ Age : _____ Date : _____ Evaluateur : _____

Poser les questions au patient en lui précisant que, pour répondre, il doit se résigner dans le temps qui précède, au mieux une semaine, et non pas dans la vie passée ou dans l'instant présent.

1. Vous sentez-vous découragé(e) et triste ? Oui Non
2. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? Oui Non
3. Etes-vous heureux (se) la plupart du temps ? Oui Non
4. Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ? Oui Non

Si réponse soulignée est cochée = 1 point

SCORE TOTAL : _____ / 4

Interprétation :

- *Si score total supérieur ou égal à 1 : forte probabilité de dépression*
- *Si score total égal à 0 : forte probabilité d'absence de dépression*

Annexe 6 : Questionnaire socio-démographique

Questionnaire socio-démographique

Votre Identité :

Votre sexe :

Femme Homme Autre réponse

Votre âge :

..... ans

Votre année de naissance :

..... / /

Votre lieu de naissance (pays) :

.....

Le pays de naissance de vos parents (pays) :

.....

Votre situation :

Votre lieu de vie :

En établissement pour personnes âgées Chez mes parents
 A mon domicile Autre réponse

1

Votre ville d'habitation :

.....

Votre situation matrimoniale :

- Célibataire Conjoint de fait Marié(e)/Pacsé(e)
 Divorcé(e) Veuf/Veuve Autre réponse

Votre diplôme le plus haut :

.....

Votre nombre d'année d'étude après le CEP (Certificat d'Étude Primaire) :

.....

Votre situation professionnelle :

- Etudiant(e) En poste Sans emploi(e)
 Retraité(e) Autre réponse

Votre métier (ou ancien métier) :

.....

RÉSUMÉ

NOMBREUSES SONT LES ÉTUDES SUR L'EFFET DE POSITIVITÉ DANS LE VIEILLISSEMENT NORMAL MAIS QU'EN EST-IL DE L'EFFET DE POSITIVITÉ DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER (MA) ?

JUSQU'À PRÉSENT, LES RECHERCHES SUR LA MA ONT MONTRÉ UNE DÉGRADATION PLUTÔT GLOBALE DE LA MÉMOIRE AVEC DE NOMBREUSES ATTEINTES CÉRÉBRALES. AINSI, L'HIPPOCAMPE ET L'AMYGDALE, DEUX STRUCTURES PRIMORDIALES DANS LE TRAITEMENT ÉMOTIONNEL, SE VOIENT RAPIDEMENT DÉTÉRIORÉS. LA MÉMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE, MÉMOIRE DES ÉMOTIONS, EST, ELLE AUSSI, RAPIDEMENT AFFAIBLIE PAR LA MA. CERTAINES ÉTUDES PARLENT TOUT DE MÊME D'UN BIAIS ÉMOTIONNEL DANS LA MA MAIS IL N'EXISTE AUCUN CONSENSUS SUR LE TYPE D'ÉMOTION, POSITIVE OU NÉGATIVE, LA MIEUX MÉMORISÉE.

L'OBJECTIF PRINCIPAL DE CETTE ÉTUDE ÉTAIT D'ANALYSER L'IMPACT DES ÉMOTIONS SUR LA MÉMOIRE DES PERSONNES ATTEINTES DE LA MA. NOUS AVONS CHERCHÉ À MONTRER QU'IL N'EXISTE PAS D'EFFET DE POSITIVITÉ CHEZ CES PERSONNES ET QU'IL N'EXISTE PAS NON PLUS DE BIAIS ÉMOTIONNEL.

POUR CECCI, NOUS AVONS PROPOSÉ À DES PARTICIPANTS ÂGÉS ATTEINTS DE LA MA, DES SUJETS ÂGÉS « SAINS » ET DES SUJETS JEUNES DE VISUALISER DES IMAGES D'ÉVÉNEMENTS POSITIFS, NÉGATIFS ET NEUTRES, PUIS D'EFFECTUER UNE TÂCHE DE RAPPEL DIFFÉRÉ ET UNE TÂCHE DE RECONNAISSANCE.

LES RÉSULTATS DE CETTE ÉTUDE N'ONT MONTRÉ AUCUNE DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE DANS LA MÉMORISATION DES ÉMOTIONS POSITIVES, NÉGATIVES ET NEUTRES CHEZ LES PERSONNES PRÉSENTANT UNE MA.

CES RÉSULTATS SOULIGNENT L'ABSENCE D'EFFET DE POSITIVITÉ DANS LA MA MAIS ET L'ABSENCE DE BIAIS ÉMOTIONNEL. MALHEUREUSEMENT NOTRE ÉCHANTILLONNAGE EST TROP FAIBLE POUR GÉNÉRALISER NOS RÉSULTATS À LA GLOBALITÉ DE LA POPULATION. IL SEMBLE DONC IMPORTANT DE REPRODUIRE CETTE ÉTUDE AUPRÈS D'UN PLUS GRAND NOMBRE DE PARTICIPANTS POUR TENTER D'ÉTAYER ET CONFIRMER NOS RÉSULTATS.

ABSTRACT

There are many studies on the positivity effect in normal aging but what about the positivity effect in Alzheimer's disease (AD)?

So far, research on AD has shown a rather global degradation of memory with many brain damage. Thus, the hippocampus and the amygdala, two primordial structures in the emotional treatment process, are early deteriorated. The autobiographical memory, the memory of emotions, is also quickly weakened by AD. Some studies still talk about an emotional bias in the AD but there is no consensus on the best-memorized type of emotions, positive or negative.

The main objective of this study was to analyze the impact of emotions on the memory of people with AD. We tried to show that there is no positivity effect on these people and no emotional bias either.

For this, we have proposed to elderly participants with AD, elderly "healthy" and young adults to watch positive, negative and neutral event images, and then to perform a delayed recall task and a recognition task.

The results of this study showed no significant difference in memorizing positive, negative, and neutral emotions on people with AD.

These results show an absence of a positivity effect in AD as well as an absence of an emotional bias. Unfortunately our sampling is too small to generalize our results to the whole population. It therefore seems important to replicate this study with a larger number of participants.

Keywords : Alzheimer's disease, positivity effect, emotional bias, negativity bias, memory, emotion

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée **GETREAU Justine**
déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publié sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par l'étudiante le **22 / 05 / 2019**



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

Présidence de l'université
40 rue de rennes – BP 73532
49035 Angers cedex
Tél. 02 41 96 23 23 | Fax 02 41 96 23 00

UA'
FACULTÉ
DES LETTRES,
LANGUES
ET SCIENCES
HUMAINES
UNIVERSITÉ D'ANGERS