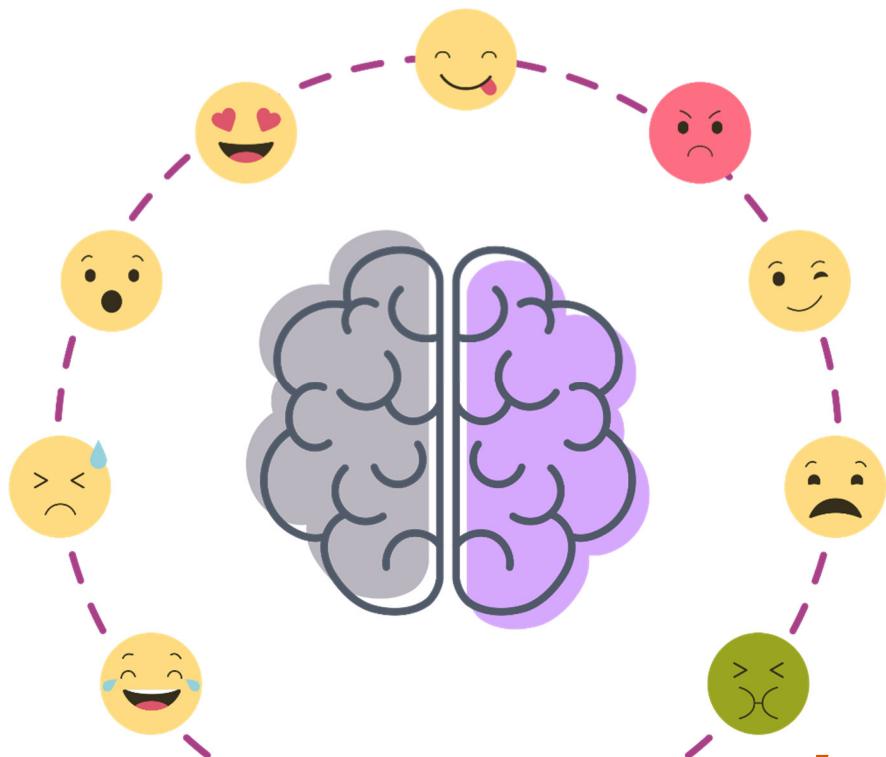


2022-2024

Mention Psychologie clinique, Psychopathologie et Psychologie de la santé  
Parcours Neuropsychologie de l'adulte (NEAD)



# L'IMPACT DES EMOTIONS SUR LES CAPACITES MNESIQUES

Chez des sujets avec un trouble  
du spectre de la schizophrénie

SIMON Léa

*Sous la direction de M. BESNARD Jeremy*





**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.

**Pour consulter la licence creative commons complète en français :**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>

# ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussignée SIMON Léa, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publié(e) 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.

Le 21 / 05 / 2024



# REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Monsieur Besnard pour avoir dirigé ce mémoire et l'attention portée à ce projet ainsi que l'ensemble des enseignants-chercheurs de l'Université d'Angers pour la qualité des conseils qui m'ont été apportés.

Merci à l'ensemble de l'équipe du département de réhabilitation psychosociale du Centre de Santé Mentale Angevin, et plus particulièrement à Madame Landry, Madame Matmati, Madame Job, Madame Godineau et Monsieur Guillerm pour leur intérêt porté à cette étude et leur contribution et sans qui ce travail n'aurait pas pu être réalisé.

Je remercie également tous les participants de l'étude pour leur collaboration.

Enfin, merci à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à ce travail, en particulier mes camarades pour leur précieux soutien.

## SOMMAIRE

I-	Introduction .....	1
II-	Les émotions.....	2
2.1-	Définition de la notion d'émotion .....	2
2.2-	Théories sur les émotions.....	3
III-	La mémoire .....	4
3.1-	Définition de la mémoire .....	4
3.2-	Théories de la mémoire.....	5
IV-	Le lien entre la mémoire et les émotions : quelle relation et quels impacts ? .....	7
4.1-	Aspects neuroanatomiques .....	7
4.2-	La notion de cognition incarnée.....	8
4.3-	Les études prémisses sur le lien entre mémoire et émotions.....	10
4.4-	Mémoire et émotions au cœur des troubles psychiatriques .....	11
V-	Problématique et hypothèses .....	14
4.1-	Intérêt de l'étude et problématique .....	14
5.2-	Hypothèses .....	16
VI-	Méthodologie .....	17
6.1-	Participants .....	18
6.2-	Matériel et procédure.....	21
VII-	Résultats .....	22
7.1-	Comparaison inter-groupes : différences entre le groupe « patients » et le groupe « contrôles » .....	23
7.2-	Comparaison intra-groupe : impact de la connotation émotionnelle du matériel sur les capacités mnésiques des patients .....	25
7.3-	Comparaison intra-groupe : impact de l'humeur et de l'intensité de celle-ci sur la réussite des patients.....	26
VIII-	Discussion et limites de la recherche .....	28
8.1-	Discussion .....	28
8.2-	Limites.....	30
IX-	Conclusion .....	31
	BIBLIOGRAPHIE .....	32

SITOGRAPHIE .....	38
ANNEXES .....	39
RESUME .....	54

## I- Introduction

Les questions de recherches et les études concernant le lien entre la mémoire et les émotions sont récentes et en pleine évolution. Les émotions et la mémoire sont deux processus cognitifs qui jouent sur notre quotidien et l'influencent constamment, par nos capacités à pouvoir suivre une conversation, à retenir les informations pertinentes et à savoir qui nous sommes, mais aussi pour réagir et s'adapter face aux situations qui nous font face. L'impact des émotions sur les capacités mnésiques est un sujet qui a souvent été abordé de manière transdisciplinaire et beaucoup d'études se sont penchées sur le sujet depuis le milieu du XXème siècle. Les processus mnésiques et les processus émotionnels sont d'autre part des sujets complexes qui impliquent de nombreux sous-processus et de nombreuses zones cérébrales et leur compréhension est encore le fruit de travaux et de découvertes à ce jour. Cela nous donne donc des résultats variés selon le domaine d'intervention, le public ciblé, mais aussi les processus pris en compte concernant la mémoire ainsi que les émotions. Encore peu de recherches sur le sujet ont vu le jour sous un angle neuropsychologique et les études concernant les personnes avec des lésions cérébrales ou avec un trouble psychiatrique sont encore assez peu fournies, bien que plusieurs auteurs reflètent déjà le lien entre émotions et processus cognitifs dans la vie quotidienne de ces patients. Ce mémoire a donc pour but d'aller creuser ce lien chez une population pouvant être affectée par des perturbations de l'humeur. Ce travail sera composé de différentes parties afin d'analyser les travaux préalables pour aller vers une nouvelle problématique à laquelle je tenterai de répondre. Pour ce faire, il vous sera présenté au préalable une partie théorique évoquant les émotions, leur définition ainsi que les différentes théories qui les concernent, et il en sera de même concernant les aspects de la mémoire. Ensuite, il vous sera proposé de creuser, dans une troisième partie, les liens neuroanatomiques qui couvrent les processus mnésiques et émotionnels, puis le rapport à la théorie de la cognition incarnée, théorie qui entre en jeu de façon importante dans ce travail de recherche. Une partie sur les études préalables sur le lien entre les émotions et les capacités mnésiques sera ensuite proposée, suivie d'une exploration plus précise des études qui existent sur ce lien au sein de la population psychiatrique. L'intérêt de cette recherche, les questionnements et les hypothèses seront alors explicités et laisseront place à la partie expérimentale qui sera présentée et dont les résultats seront discutés. Certaines limites à cette recherche pourront alors être exposées et des propositions d'amélioration pour ce travail de recherche seront explicitées.



## II- Les émotions

### 2.1- Définition de la notion d'émotion

Pour commencer, la notion d'émotion est un concept qui constitue une entité psychologique floue, selon Philippot (2011), car c'est une notion encore relativement mal définie. Il s'agit d'une multitude de phénomènes regroupés dans un concept large (Philippot, 2011). On peut tout de même définir la notion d'émotion comme un « mouvement vers l'extérieur » (Habib et al., 2018), comme « des sentiments qui transforment l'état d'un individu, tels que le jugement en est affecté, et qui est accompagné de plaisir ou de souffrance » (Habib et al., 2018). Selon cet auteur, on repère d'emblée le caractère somatique, psychologique et comportemental des émotions. Cosnier (1994 ; cité par Claudon & Weber, 2009) ajoute qu'elles sont liées à un évènement préalable précis. Selon Le Gall et al. (2009), les émotions ont un rôle social important puisqu'elles permettent la régulation face aux autres et l'adaptation à notre environnement. Elles sont également actrices de l'interaction sociale en reflétant les états mentaux ou les pensées. De ce fait, les émotions sont constamment régulées par l'être humain pour qu'il puisse s'adapter et réagir correctement dans son environnement, ainsi que pour percevoir la communication non verbale au sein de son entourage. Certains chercheurs évoquent un processus qui se déploie en deux temps : d'abord, l'émotion serait déclenchée par une situation précise, puis des processus de changement de nature et d'intensité s'enclenchent pour adapter le comportement et gérer l'émotion ressentie (Fredrickson & Levenson, 1998 ; Gross, 1998 ; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000 ; cités par Philippot, 2011). Cependant, cette approche ne prend pas en compte d'autres recherches évoquant que « les phénomènes émotionnels peuvent être, par essence, régulateurs » (Philippot, 2011). En effet, selon Philippot (2011), les émotions sont constituées d'une part du processus d'évaluation, que l'on appelle *appraisal*<sup>1</sup> et qui procure une signification particulière aux situations confrontées, ainsi qu'un processus de tendance à l'action qui permet d'organiser le mode d'interaction entre la personne et son environnement. Cela joue un rôle important afin que l'individu puisse lier ses buts et désirs personnels aux situations qui se présentent dans son environnement. On a donc la notion de régulation émotionnelle au sein même de la notion d'émotion selon cette approche.

Globalement, les émotions constituent donc en partie l'identité de la personne humaine. Elles permettent en effet de construire une « manière d'être, d'être-au-monde et d'être reconnu de lui » (Gil et Arroyo-Anillo, 2019). Cela signifie que pour se raconter, l'être humain utilise des colorations émotionnelles dans la narration de ses discours, liées aux émotions associées à ses souvenirs. La présentation de soi implique donc des

<sup>1</sup> Appraisal= évaluation



sentiments et émotions formant le caractère et la personnalité de chacun d'entre nous, et elles sont fonction de langage pour souligner le contenu émotionnel de ce que l'on exprime (Gil et Arroyo-Anillo, 2019). Selon Gil et Arroyo-Anillo (2019), elles sont universelles et permettent alors une compréhension du versant émotionnel même si nous ne comprenons pas le fond de ce qui est communiqué, donc la langue.

## 2.2- Théories sur les émotions

Les théories et les recherches sur les émotions ne sont pas récentes et remontent à Aristote et Platon, dans les années 300 av. J-C. Une multitude de modèles et de théories ont alors été développés, et nous allons maintenant les présenter succinctement. Aue (2014) évoque les théories dimensionnelles qui partagent l'idée que les émotions peuvent être différencierées selon les sentiments subjectifs et les réactions physiologiques. Ces théories expriment que le comportement lié à l'émotion provient de deux dimensions liées au système nerveux périphérique : l'intensité et la direction. Une telle covariation serait cependant remise en question par plusieurs auteurs (Cacioppo et al., 1992 ; Fahrenberg et Foerster, 1982 ; Lacey et al., 1963 ; cités par Aue, 2014). En effet, l'être humain peut différencier ses réactions de l'émotion qui le traverse, notamment pour pouvoir s'adapter selon la situation. Par exemple, les émotions faciales peuvent être supprimées volontairement alors que de la tristesse nous envahie (Duffy, 1972 ; citée par Aue, 2014). L'approche dimensionnelle de Lang et al. (1992, 1994 ; cités par Aue, 2014), de son côté, exprime que les émotions constituent deux versants de « dispositions d'action » : appétitif (attrayant) et aversif (non attrayant) ; et qu'il y a ainsi deux catégories de réactions affectives : la valence (ressenti positif ou négatif) et l'excitation ressentie (intense ou peu intense). Ces auteurs ont mené une étude dont les résultats montrent que les réactions affectives des sujets face à des images sont liées aux réactions comportementales de patients (Lang et al., 1992, 1994 ; cités par Aue, 2014). En effet, pour des images avec une valence négative et une excitation relativement haute, un certain type de réactions physiologiques sera produit (notamment décélération du rythme cardiaque, forte activation du froncement des sourcils et conductance de la peau) (Lang et al., 1993 ; Hamm et al., 2003 ; cités par Aue, 2014).

Certains auteurs (par exemple Ax, 1953 ; Tomkins, 1962, 1963 ; Ekman, 1972, 1982, 1992 ; Izard, 1971, 1991 ; cités par Aue, 2014) imaginent une théorie dans laquelle les émotions se différencient de manière qualitative selon les manifestations physiologiques uniquement. On se tourne ici vers une compréhension des réactions corporelles selon les différents états affectifs subjectifs. Ils évoquent alors des patterns spécifiques, tel que par exemple le fait que les situations ou expressions faciales de colère provoquent, pour Ax (1953 ; cité par Aue, 2014) une augmentation de la pression



diastolique, une augmentation de la conductance de la peau, une plus grande tension musculaire et une décélération du rythme cardiaque, et pour Levenson et al. (1990 ; cités par Aue, 2014) une augmentation du rythme cardiaque, de la température du corps et de la conductance de la peau. Ces mêmes réactions ont été mesurées pour la peur, la joie et la surprise par les auteurs. Selon Lenvenson et al. (1990 ; cités par Aue, 2014), ces réactions automatiques serviraient à « la préparation du corps pour des réactions adaptatives, évoluées dans la phylogénèse ». Néanmoins, les différentes études sur les patterns physiologiques sont nombreuses et montrent des résultats relativement fluctuants, et toutes les hypothèses citées précédemment ne montrent aujourd’hui pas de réelle mise en évidence empirique et probante et elles sont beaucoup remises en question. Les patterns physiologiques observés pourraient en réalité varier pour une même émotion.

Pour terminer, un modèle plus récent est celui de Philippot (2011). Le modèle multi-niveaux des processus émotionnels de Philippot (2011) considère que les émotions sont des phénomènes complexes impliquant des processus à différents niveaux, dont des processus cognitifs et des mécanismes neurophysiologiques. Le modèle propose trois niveaux interconnectés : le niveau perçu (perception des stimuli émotionnels et reconnaissance de leurs significations), le niveau de l’expérience émotionnelle (ressenti émotionnel de la situation perçue) et le niveau régulatoire (processus de régulation émotionnelle). Dans ce mémoire, en référence au modèle de Philippot (2011), c’est le niveau perçu et le niveau de l’expérience émotionnelle qui seront concernés pour la recherche qui s’ensuit.

### III- La mémoire

#### 3.1- Définition de la mémoire

La mémoire est un concept large et ancien, qui est considéré comme une pierre angulaire qui nous permet de nous souvenir, de déchiffrer l’environnement qui nous entoure, de faire des choix et de nous projeter en fonction de nos expériences et de notre histoire (Eustache & Desgranges, 2020). Selon Eustache et Desgranges (2020), cette notion peut être définie comme une capacité permettant « d’enregistrer des informations venant d’expériences et d’évènements divers, de les conserver et de les restituer ». De fait, cela constitue trois processus différents dans le traitement des informations en mémoire : l’encodage (l’enregistrement des informations), le stockage (la conservation des informations) et la récupération (la restitution des informations).



### 3.2- Théories de la mémoire

Concernant les théories et modélisations de la mémoire, c'est chez les savants de l'Antiquité qu'elles ont émergées. Platon, de son côté, imaginait la mémoire comme une multitude de connaissances provenant du divin (Lieury, 2021). Aristote, par la suite, s'axe sur un versant empirique et évoque que la mémoire est fondée sur des images dérivées des sensations. Il explore la notion d'associations entre ces différentes images et des mécanismes d'association pour récupérer celles-ci. L'idée d'une trace biologique apparaît donc dès les années 300 avant J-C. Entre le IVème et Vème siècle après J-C, Saint Augustin complètera ces idées avec sa conception avancée de la mémoire. Il parle de « mémoire conceptuelle », qui est une base de connaissances remplie d'images, dont les réalités qu'elles contiennent forment la mémoire. Il évoquera aussi implicitement la notion de « mémoire des sentiments » dans ses écrits, et sera le premier à affirmer qu'un oubli nécessite d'abord une conscience de l'oubli, impliquant alors la mémoire (Lieury, 2021).

A l'époque de la Renaissance, à la suite des pillages et destructions barbares du Moyen-Age, de nouvelles idéologies et de nouvelles conceptions voient le jour (Lieury, 2021). Du néoplatonisme à la philosophie hermétique de Hermès, en passant par la théorie des systèmes magiques et l'astrologie mésopotamienne, la notion de mémoire sera traitée sous différentes cultures et selon différentes théories, notamment en fonction des croyances divines.

Au fur et à mesure, les recherches, les écrits, les découvertes s'enrichissent et évoluent. Beaucoup plus récemment, les études de la mémoire font face à des expérimentations et à des études davantage scientifiques laissant émerger la théorisation des maladies de la mémoire et leurs caractéristiques. Trois époques ont alors marqué l'étude de la mémoire. Premièrement, la fin du XIXème et le début du XXème siècle voient la naissance de la psychologie scientifique avec la première étude expérimentale de la mémoire en 1885, par Ebbinghaus, qui sera le premier à mesurer le temps d'apprentissage et créera la courbe de l'oubli (cf. Annexe 1) (Lieury, 2021). Les neurologues et psychologues tels que Ribot et Korsakoff vont également commencer à décrire les grands systèmes de mémoire en s'appuyant sur des découvertes chez leurs patients, durant cette même période. Par la suite, courant du XXème siècle, on aura le début des études des patients atteints de syndromes amnésiques, notamment avec le patient HM, étudié par Scoville et Milner (1957). A partir des années 70, c'est le début des théorisations et de la construction de modèles de la mémoire, qui seront très nombreux et dont le précurseur sera le modèle sériel d'Atkinson et Shiffrin (1968), avec une distinction entre la mémoire sensorielle, la mémoire à court terme, la mémoire de travail et la mémoire à long terme et la description des étapes essentielles au processus de mémorisation. S'en suivra le modèle de Shallice et Warrington (1970) qui reprendra celui d'Atkinson et Shiffrin (1968), puis le modèle de



Baddeley (1986), le modèle de Squire (1988, 1992), le modèle SPI de Tulving (1995) et le modèle MNESIS d'Eustache et Desgranges (2003) (cf. Schéma 1), qui seront beaucoup plus détaillés et qui proposeront au fur et à mesure des conceptions très précises du fonctionnement de la mémoire. Ces modèles auront en commun la distinction de plusieurs grands processus distincts, de plusieurs mémoires. En effet, pour reprendre les modèles les plus complets, et en particulier celui de Eustache et Desgranges (2003) (cf. Schéma 1), on a trois grandes mémoires : la mémoire à court terme, qui consiste à maintenir en mémoire les informations de quelques secondes à quelques minutes ; la mémoire de travail, qui consiste à la manipulation mentale et au maintien en mémoire d'une information sur du court terme ; et la mémoire à long terme qui consiste à mettre en mémoire les informations sur une durée indéfinie allant de quelques minutes à toute une vie. La mémoire à long terme comprend plusieurs sous-processus, dont la mémoire procédurale (=mémoire des procédures acquises, entrées en MLT par répétition de gestes) et les mémoires sur entrées sensorielles, c'est-à-dire la mémoire épisodique (=mémoire des épisodes de vie, d'une information contenant un contexte), la mémoire sémantique (=mémoire des connaissances générales) et la mémoire perceptive (=mémoire des sensations procurées par nos cinq sens et de la reconnaissance des formes, couleurs, sons, gouts, etc.).

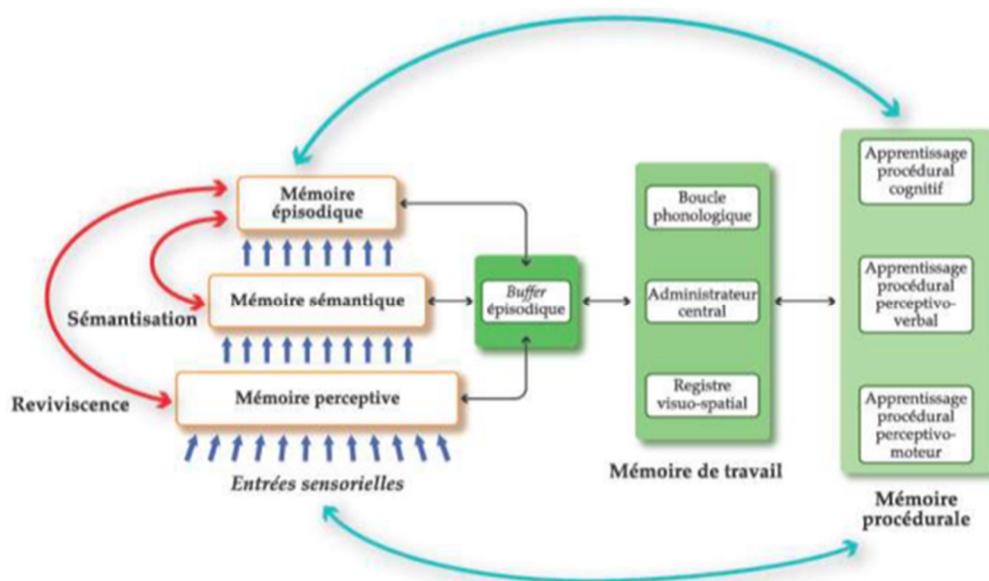


Schéma 1 - Modèle MNESIS (Eustache et Desgranges, 2003)

Pour cette étude, nous retiendront principalement la notion de mémoire épisodique, qui est une mémoire à long terme.

## IV- Le lien entre la mémoire et les émotions : quelle relation et quels impacts ?

Comme le décrit Lemaire (2021), la recherche sur les liens entre émotions et mémoire est un atout pour la pratique clinique, pour prendre en compte le facteur émotionnel dans la compréhension du fonctionnement de notre mémoire. En effet, il s'agit d'une mise en lumière concernant l'impact de l'humeur et des connotations émotionnelles des contextes et des informations visuelles et verbales sur la capacité que l'on a à les retenir.

### 4.1- Aspects neuroanatomiques

De nombreux auteurs évoquent le rôle important de l'amygdale dans le traitement des émotions, et notamment la peur (Goutte & Ergis, 2011). Scott et al. (1997 ; cités par Goutte & Eris, 2011), observent que l'amygdale est également impliquée dans la reconnaissance de la prosodie émotionnelle exprimant la peur, l'identification et la perception des émotions faciales de peur et dans le traitement de la joie (Breiter et al., 1996 ; cités par Goutte & Ergis, 2011). De plus, nous notons le rôle essentiel du cortex orbitofrontal et de la région ventro-médiane du lobe frontal dans les processus de traitement des émotions faciales, notamment pour la colère (Blair et al., 1999 ; cités par Goutte & Ergis, 2011). Pour terminer, il est également mis en évidence une implication des ganglions de la base dans le traitement de l'émotion du dégoût (Suzuki et al., 2006 ; Hagrave et al., 2002 ; cités par Goutte & Ergis, 2011). Pour rentrer davantage dans les précisions, c'est d'abord l'hypothalamus qui est activé par la reconnaissance d'une situation émotionnelle, puis qui mobilise à son tour le système nerveux autonome. Selon Norman et al. (1997 ; cités par Maheu & Lupienn, 2003), la stimulation continue par la médullo-surrénale qui active une sécrétion d'adrénaline et de noradrénaline. Ensuite, l'axe hypothalamo-hypophysosurrénalien puis la corticosurrénale se mobilisent. Les sécrétions produites à ce niveau rejoignent enfin les différentes régions cérébrales, et particulièrement le cortex préfrontal (Sanchez et al., 2000 ; cités par Maheu & Lupienn, 2009) et le complexe hippocampique (McEwen et al., 2000 ; cités par Maheu & Lupienn, 2009). Enfin, les réactions physiologiques produites par les émotions relèvent des systèmes sympathique et parasympathique du corps humain qui produisent une excitation des zones thalamiques (Claudon & Weber, 2009).

De son côté, la mémoire est un processus complexe qui implique de nombreuses régions du cerveau. La neuroanatomie de la mémoire peut être divisée en trois grandes catégories : la mémoire à court terme, la mémoire à long terme, et les processus de consolidation (Squire, 2004). Selon Squire (2004), l'hippocampe est une région clé pour la formation de souvenirs à court terme, tandis que le cortex préfrontal et le cortex pariétal



sont impliqués dans la manipulation de l'information (Squire, 2004). La mémoire à long terme est associée à des changements structurels et fonctionnels dans les synapses qui permettent la consolidation des souvenirs (McGaugh, 2000). Le cortex cingulaire, le cortex temporal médial et l'hippocampe sont des régions liées à la consolidation (Squire, 2004). Les processus de consolidation sont régulés par plusieurs neurotransmetteurs, notamment l'acétylcholine, la noradrénaline, la dopamine et le glutamate (Dudai, 2004). L'acétylcholine est impliquée dans la consolidation de la mémoire à court terme, tandis que la noradrénaline et la dopamine sont impliquées dans la consolidation de la mémoire à long terme (Dudai, 2004).

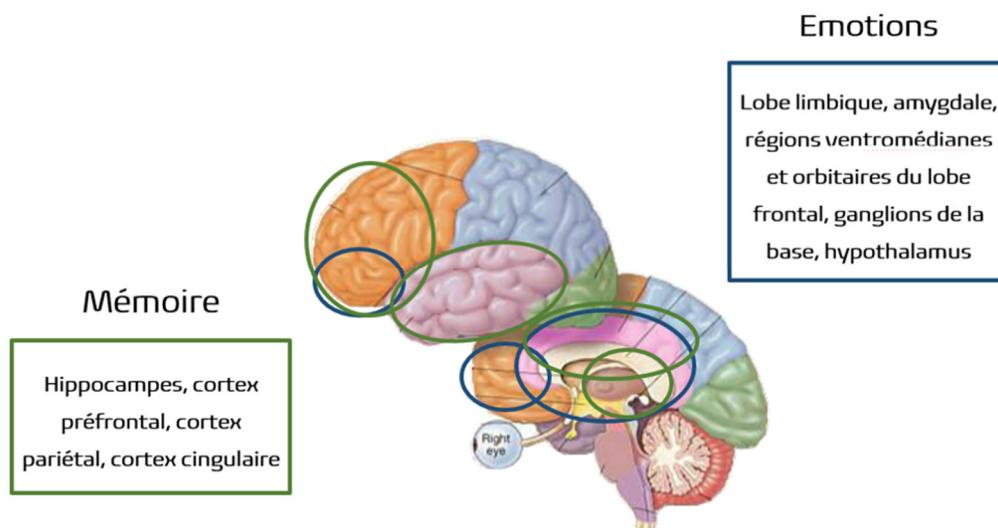


Schéma 2 - neuroanatomie de la mémoire et des émotions

Au premier abord, on peut voir qu'il y a des liens neuroanatomiques avec des régions similaires sollicitées. De fait, si une même région est activée à la fois pour traiter un contexte émotionnel ou bien une ressentie émotionnel et à la fois pour un processus mnésique, il peut y avoir un impact. On peut donc poser l'hypothèse d'un meilleur encodage lorsque des aspects émotionnels rentrent en compte du fait d'une double activation des zones cérébrales concernées.

#### 4.2- La notion de cognition incarnée

Outre ces aspects neuroanatomiques, la notion de cognition incarnée expliquerait d'autre part un lien entre le vécu émotionnel des personnes et leurs capacités mnésiques. En effet, cette notion met l'accent sur la relation entre le corps et l'esprit dans le traitement de l'information mentale. Elle repose sur des théories comme la phénoménologie, l'énaision et la psychologie écologique. Pour définir rapidement ces trois termes, la phénoménologie est l'étude de la conscience et de l'expérience subjective. Elle met l'accent sur la description détaillée des phénomènes tels qu'ils sont vécus par les individus, sans

se préoccuper des explications scientifiques (Husserl, 1913). La théorie de l'enaction, quant à elle, est une approche qui met l'accent sur l'interaction entre l'organisme et son environnement, selon laquelle l'expérience sensorimotrice est indispensable à la compréhension du monde (Varela, 1991). Pour terminer, la psychologie écologique est une approche qui met également l'accent sur l'interaction entre l'individu et son environnement. Cette théorie considère que le comportement humain est influencé par les caractéristiques physiques, sociales et culturelles de l'environnement dans lequel il se trouve. De fait, c'est une théorie qui cherche à comprendre comment les individus perçoivent, interagissent et s'adaptent leur environnement (Barker, 1968). Dans ce travail de recherche, la théorie de la cognition incarnée, qui regroupe ces axes de pensées, considère que le corps est un composant essentiel de la cognition. Elle intègre le fait que la distribution de l'information cognitive implique des processus perceptifs et moteurs (Wilson et Foglia, 2017). Dès la fin du XXème siècle, la théorie de l'*embodiment*<sup>2</sup> (Varela, 1991) suggère que les connaissances s'organisent autour des expériences corporelles et affectives, comme nous l'avons vu juste au-dessus. Cependant, la cognition incarnée n'est pas simplement une théorie autour des relations entre le corps et l'esprit, mais elle implique aussi de comprendre comment les expériences personnelles et sociales s'entrecroisent pour former une conception d'ensemble de la cognition (Gallagher et Zahavi, 2008). L'ouvrage de Versace et al. (2018) est un ouvrage beaucoup plus récent qui projette une vision de l'esprit en tant que phénomène émergent qui découle de l'interaction dynamique entre le corps, le cerveau et notre environnement, et les auteurs expliquent que la cognition est en réalité projetée à travers les interactions que nous avons avec le monde, tel que Gallagher et Zahavi (2008) l'expliquent. Ce qui enrichit les apports, dans cet ouvrage, est que les auteurs explorent les implications de cette perspective pour une variété de domaines tels que la perception, l'action, la communication, la créativité, la culture, mais aussi l'apprentissage. En effet, Versace et al. (2018) abordent le fait que l'apprentissage nécessite une interaction directe avec l'environnement physique et social, puisqu'il doit être situé dans un contexte cognitif spécifique, c'est-à-dire concret et significatif pour l'apprenant, pour être efficace. De plus, les aspects émotionnels et corporels de l'apprentissage peuvent avoir un impact significatif sur la capacité d'apprentissage et de récupération de l'apprenant (Versace et al., 2018). De même, l'étude de Engelkamp et al. (2013) montre que si les participants doivent mimer une action tout en apprenant une liste de mots, leur capacité à se souvenir des mots est améliorée. Une autre étude a montré que des mouvements de la main affectent la façon dont nous nous souvenons des mots (Yu & Smith, 2012). Enfin, une étude a montré que notre propre corps

<sup>2</sup> Embodiment= cognition incarnée



peut être utilisé comme point de repère pour faciliter la mémoire spatiale (Umemura & Scaife, 2018).

Pour terminer à propos de la cognition incarnée, nous pouvons noter que le cortex préfrontal et le système limbique joueraient un rôle majeur dans le processus de cognition incarnée et dans la production des émotions (Damasio, 1995). Rappelons que ces régions sont également impliquées dans la mémoire et dans le traitement et la production des émotions (cf. schéma 2).

#### 4.3- Les études prémisses sur le lien entre mémoire et émotions

Les éléments neuroanatomiques et la théorie de la cognition incarnée montrent l'intérêt que peut avoir l'étude du lien entre les émotions et les capacités mnésiques. En effet, au niveau clinique, des études existent sur ce sujet de recherche démontrent que les émotions peuvent avoir un impact significatif sur les capacités mnésiques, en particulier sur la mémoire à long terme. Par exemple, Kensinger et Schacter (2006) ont montré que les informations émotionnellement chargées sont mieux conservées en mémoire à long terme que les informations neutres. Rimmele et al. (2011), de leur côté, ont montré que l'activation émotionnelle pendant la récupération des informations peut aider à récupérer des informations précédemment enregistrées. D'autres recherches ont également mis en évidence que les émotions peuvent affecter la mémoire en fonction de leur valence (positive ou négative) et de leur intensité (haute ou basse). Par exemple, Buchanan et Adolphs (2002) ont mis en évidence que les émotions négatives sont généralement mieux encodées que les émotions positives. A l'inverse les résultats de l'étude de Syssau et Monnier (2012) contredisent cette dernière étude puisqu'ils ont montré que les enfants qu'ils ont évalués avaient de meilleures capacités de rappel pour les mots à valence positive que pour les mots neutres ou à valence négative. De plus, cet effet était plus prononcé une semaine après l'étude que 15 minutes après. On peut donc conclure que le contexte émotionnel, la valence émotionnelle et la connotation des informations ont un effet bénéfique sur l'encodage et la récupération en mémoire.

Les études plus récentes s'axent davantage sur des recherches de précision et des études de cas pour approfondir la compréhension du lien entre les émotions et les processus mnésiques. Par exemple, Joorman et Quinn (2014) s'intéressent à l'impact des troubles des processus cognitifs tels que l'attention, la mémoire de travail, le contrôle exécutif et la mémoire sur la régulation des émotions dans la dépression. Pour nous intéresser uniquement à la mémoire, les résultats de l'étude montrent que la mémoire de travail des patients dépressifs est perturbée, ce qui impacte leur capacité à traiter et à réguler leurs émotions. De ce fait, ces patients ont tendance à rappeler plus facilement les



événements négatifs de leur vie et à oublier les événements positifs, ce qui contribue à maintenir des niveaux élevés de stress et de détresse émotionnelle. Cela impacte donc la perception de leur vécu et peut instaurer un cercle vicieux. Gil et Arroyo-Anillo (2019) s'intéressent à la maladie d'Alzheimer. Ils montrent que les émotions peuvent jouer un rôle important dans le développement et la progression de cette maladie. En effet, les souvenirs liés à des événements émotionnels sont souvent plus faciles à retenir que les souvenirs neutres, mais chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, cette relation pourrait être inversée, entraînant une perte de mémoire plus importante pour les souvenirs émotionnels.

Une des études les plus récentes étudiant le lien entre les émotions et la mémoire est celle de Lemaire (2021). L'auteur précise, dans son ouvrage, les différentes manières dont nos émotions peuvent influencer notre mémoire. Premièrement, comme nous l'avons déjà vu, les émotions peuvent favoriser l'encodage de l'information en mémoire, puisque les événements émotionnels ont tendance à être mieux mémorisés que les événements neutres. Cependant, elles peuvent aussi être délétères à la mémorisation en amenant notamment du stress. D'autre part, les émotions peuvent influencer la consolidation des informations puisque l'exposition à des stimuli émotionnels juste après l'encodage peut renforcer l'encodage, mais aussi améliorer la capacité à se rappeler des détails de ces événements. La récupération est donc aussi favorisée puisque des souvenirs associés à une émotion particulière seront plus facilement rappelés (Lemaire, 2021). Pour terminer, Lemaire (2021) évoque l'effet de congruence affective, qui explique que les capacités mnésiques pourraient être améliorées lorsqu'un matériel émotionnel possédant la valence correspondant à l'émotion ressentie au moment de mémoriser ce matériel nous est présenté.

#### 4.4- Mémoire et émotions au cœur des troubles psychiatriques

En résumé, les émotions peuvent affecter notre manière et notre capacité à apprendre et à retenir les informations dans la vie quotidienne. De fait, nous pouvons nous questionner sur les capacités mnésiques des patients avec des pathologies susceptibles d'engendrer des troubles au niveau de l'humeur et de la perception des émotions. Nous allons donc nous pencher davantage sur les troubles psychiatriques dans un premier temps, puis nous évoquerons plus précisément les troubles schizophréniques en second temps, pathologie qui sera prise en compte dans la partie expérimentale de cette recherche.

Tout d'abord, Lemaire (2021) explique que les patients souffrant de troubles psychiatriques peuvent subir des modulations importantes dues à des biais mnésiques du



fait de leurs émotions. Il a notamment relevé que les patients atteints d'une dépression ont davantage tendance à retenir les informations négatives que les informations neutres ou positives, ou bien à se rappeler davantage de leurs échecs que de leurs réussites. Par exemple, Ridout et al. (2003 ; cités par Lemaire et al., 2021) ont montré que les patients dépressifs reconnaissaient plus facilement les visages tristes qui leurs avaient été présentés que les visages neutres ou joyeux. A l'inverse, les participants contrôles reconnaissaient mieux les visages joyeux. Ce biais mnésique, qui constitue une tendance à la mémorisation des aspects négatifs, est aussi présent dans la reconnaissance et la complétion de mots (Ruiz-Caballero et Gonzilez, 1994 ; cités par Lemaire et al., 2021), dans les tâches de mémoire implicite (Philipps et al., 2010 ; cités par Lemaire et al., 2021), mais aussi dans l'évaluation des échecs et des réussites dans la vie des patients (Johnson et al., 1983 ; cités par Lemaire et al., 2021). On peut même noter que ces mêmes biais négatifs apparaissent aussi chez les patients souffrant d'un trouble de stress post-traumatique (Durand et al., 2012 ; cités par Lemaire, 2021), chez des patients avec un trouble borderline (Baer et al., 2012 ; cités par Lemaire, 2021), mais aussi chez des patients avec un trouble anxieux (Van Emmichoven et al., 2003 ; cités par Lemaire, 2021). Un effet de congruence affective (cf. p.8) a même été retrouvé chez quelques patients atteints d'un trouble anxieux (patients insécurisés) de la dernière étude citée, en tâche de rappel uniquement. De plus, Lemaire (2021) évoque une étude réalisée chez des patients bipolaires, afin d'évaluer l'effet de dépendance aux contextes émotionnels chez ces patients. Cet effet se caractérise par le fait que « nous rappelons mieux des informations lorsque l'émotion ressentie au moment de l'encodage et du rappel est la même, que lorsque nous éprouvons des émotions différentes » (Lemaire, 2021). Les résultats montrent que, dans des contextes émotionnels identiques à ceux de l'encodage des informations, les participants montraient de meilleures capacités de rappel (Eich et al., 1997 ; cités par Lemaire, 2021). D'autre part, certaines études affirment que les phases aigües des troubles bipolaires, qu'elles soient du côté de la dépression ou de la manie, affectent négativement les capacités cognitives dont la mémoire de travail, les capacités d'apprentissage, notamment sur le versant verbal, et de la mémoire à long terme plus généralement (Quraishi & Frangou, 2002 ; cités par Besnier, 2008 ; Torres et al., 2007 ; cités par Raust, 2009 ; Kurtz et al., 2009 ; cités par Raust, 2009). Lescalier et al. (2015) sont les premiers à avoir évalué l'effet implicite de la valence émotionnelle d'expressions faciales sur l'encodage d'identités non familières chez les patients bipolaires euthymiques<sup>3</sup>. Les résultats de leur étude montrent que les patients bipolaires euthymiques présentent des capacités de rappel déficitaires pour les visages avec une émotion de joie comparé aux visages neutres, en excluant l'hypothèse d'un trouble attentionnel. Tous ces résultats peuvent être interprétés comme un trouble des capacités mnésiques liée à une

<sup>3</sup> A humeur normale, non pathologique



perturbation émotionnelle. On remarque donc que les travaux en psychopathologie font apparaître des biais exacerbés dans certaines pathologies psychiatriques et ainsi que l'influence des émotions sur les capacités mnésiques chez ces patients joue un rôle crucial pour le rappel des informations.

Enfin, nous allons évoquer les patients atteints de troubles schizophréniques, puisque c'est sur cette population que nous allons nous pencher davantage dans ce mémoire de recherche. Selon le Collège national des universitaires en psychiatrie (CNUP), l'Association pour l'enseignement de la sémiologie psychiatrique (AESP) et le Collège universitaire national des enseignants en addictologie (CUNEA) (2021), la schizophrénie est un « trouble psychiatrique [...] qui se caractérise par une altération du contact avec la réalité ». Elle comporte trois grands syndromes dont le syndrome positif (hallucinations, délires, troubles de la pensée et du langage, agitation et troubles psychomoteurs), le syndrome de désorganisation (troubles cognitifs, affectifs et comportementaux) et le syndrome négatif (démotivation, apathie et retrait social, dépersonnalisation<sup>4</sup>, émoussement des affects<sup>5</sup> et anhédonie<sup>6</sup>) (CNUP, AESP, CUNEA, 2021). On retrouve donc un croisement entre des possibles troubles cognitifs et des troubles émotionnels selon le syndrome impliqué, qui pose la question de l'impact des émotions sur les capacités mnésiques chez les patients schizophrènes. Premièrement, comme l'évoquent Kebir et Tabbane (2008), les troubles de la mémoire de travail chez les patients schizophrènes sont aujourd'hui unanimement reconnus. Cependant, certaines études, et notamment Hervieux et al. (2007) ont aussi mis en évidence un déficit en mémoire à long terme, qu'ils mettent en lien avec les aspects émotionnels. Effectivement, leur recherche montre que les patients schizophrènes présentent des troubles marqués en rappel immédiat et différé d'informations ayant un contenu émotionnel ; et ces déficits seraient accentués lorsque le matériel à mémoriser serait émotionnellement chargé. D'autres chercheurs (Lepage et al., 2008) ont utilisé la tâche de Stroop émotionnelle afin d'étudier l'impact des émotions sur la mémoire chez les patients atteints de schizophrénie. Ils ont constaté des déficits dans le cadre de rappels des évènements émotionnels par rapport aux évènements non-émotionnels chez ces patients, mais aussi que ces difficultés étaient corrélées significativement avec l'intensité des symptômes négatifs de la maladie. Dans le même sens, Pelletier et al. (2005) ont réalisé une méta-analyse qui révèle un lien significatif entre la schizophrénie et un défaut de reconnaissance en mémoire à long terme. Plus particulièrement, les résultats montrent que les patients atteints de schizophrénie auraient davantage de difficultés dans le cadre

---

<sup>4</sup> Dépersonnalisation = « perte du sentiment d'être soi-même, qui s'accompagne souvent d'anxiété » (VIDAL, 2024)

<sup>5</sup> Emoussement affectif = « l'absence d'émotions dans l'expression du visage et dans l'intonation de la voix » (CNUP, AESP, CUNEA, 2021)

<sup>6</sup> Anhédonie = « perte de capacité à éprouver du plaisir » (CNUP, AESP, CUNEA, 2021)



d'une reconnaissance de stimuli figuraux que face à des stimuli verbaux, même si certaines études contrastent ce fait (Alemand et al., 1999 ; Heinrichs et Zkzanis, 1998 ; cités par Pelletier et al., 2005). Aussi, la modalité perceptuelle des stimuli à apprendre semblerait jouer un rôle dans les capacités mnésiques des patients puisque la reconnaissance est globalement meilleure pour les mots appris auditivement que pour les mots appris visuellement. Enfin, il a été repéré que la chronicité de la maladie pouvait avoir un effet néfaste sur les capacités de reconnaissance chez les patients. Par ailleurs, d'autres études ont cherché à mettre en lien ces observations avec des imageries cérébrales. Par exemple, Lavoie et al. (2016) ont mis en évidence que même si l'encodage d'images émotionnelles ne présente pas de différence significative chez les sujets avec une trouble schizophrénique par rapport au groupe des sujets contrôles d'un point de vue clinique, des différences dans les réponses électrocorticales sont retrouvées lors de la reconnaissance du matériel, et en particulier dans la région frontale avec des stimuli désagréables. De plus, Lepage et al. (2006) retrouvent également un déficit d'encodage et de reconnaissance au niveau frontal en IRMf. Les auteurs (Lavoie et al., 2016) traduisent ces résultats comme une découverte confortant davantage la notion d'une possible divergence entre l'expérience subjective et l'expression physiologique des émotions chez les patients schizophrènes. La compréhension d'une relation entre la vulnérabilité du cortex frontal et la mémoire épisodique, souvent présente dans la psychose, se pose alors. Face à toutes ces études croisant les émotions et les capacités mnésiques, notons tout de même que les sujets schizophrènes présentent une perception de valence émotionnelle préservée pour la plupart des mots émotionnels (Jalénques et al., 2013), ce qui signifie que les différences significatives dans le cadre d'un matériel verbal ne proviennent pas d'un déficit de reconnaissance de la valence émotionnelle de ce matériel. De fait, les études concernant le lien entre les émotions et les capacités mnésiques des patients schizophrènes sont encore peu complètes et des recherches sont encore à mener en traitant des différences entre les différents processus de la mémoire mais aussi les différents types d'émotions et notamment leur niveau (niveau perçu et/ou expérience émotionnelle, Philippot, 2011).

## V- Problématique et hypothèses

### 4.1- Intérêt de l'étude et problématique

Selon Eustache et al. (2017), le lien entre mémoire et émotions a longtemps été négligé, les émotions étant considérées comme « une pollution de la pensée ». Aujourd'hui, c'est un sujet d'étude en pleine expansion, et ce chez tout type de population. Ce changement, qui a débuté avec la « révolution cognitive » dans les années 1960, constitue une évolution notable dans le domaine de la psychologie. L'article de Eustache et al.



(2017), qui aborde la relation entre la mémoire et les émotions présente l'intérêt de l'enquête scientifique sur ce sujet qui progresse au fil du temps. Les auteurs expliquent comment la mémoire émotionnelle, c'est-à-dire la capacité d'encodage, de stockage et de récupération d'informations connotées émotionnellement, peut être influencée par divers facteurs, tels que l'âge, le sexe, les caractéristiques individuelles tels que le profil cognitif ou le type de personnalité, mais aussi la nature des stimuli émotionnels. De plus, ils montrent que les émotions ont différents effets sur la mémoire : un effet protecteur de la mémoire en agissant sur l'encodage – capture attentionnelle supplémentaire par la présence d'un stimulus émotionnel, pertinence de l'information selon sa valence, et la notion de surprise accroît également l'attention –, une augmentation de la capacité de consolidation par ce même fait, et ainsi l'augmentation de la capacité de récupération et une augmentation de la précision du souvenir selon la valence émotionnelle de ces derniers. Alors, ils soulignent l'importance de poursuivre les recherches sur le lien entre la mémoire et les émotions pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents de la mémoire émotionnelle. En effet, d'après Eustache et al. (2017), poursuivre les investigations concernant le lien entre mémoire et émotions pourrait avoir des implications importantes pour le traitement de diverses pathologies impliquant des troubles émotionnels.

Dans les parties précédentes de ce dossier, nous avons vu que les émotions ont un impact sur les capacités mnésiques des personnes atteintes de troubles psychiatriques tels que le la schizophrénie. En effet, cette pathologie peut impacter le fonctionnement émotionnel et la perception des émotions (CNUP, AESP, CUNEA, 2021). Les différentes études ont par ce fait mis en évidence une association entre les émotions et les performances de récupération de l'information en mémoire et de reconnaissance des stimuli émotionnels (Hervieux et al., 2007 ; Lepage et al., 2008 ; Pelletier et al., 2005), mais aussi des déficits en réponses électrocorticales en région frontale, lié à l'encodage et à la reconnaissance des stimuli (Lavoie et al., 2016 ; Lepage et al., 2006). Par ailleurs, nous avons vu que les données neuroanatomiques se croisent concernant les régions impliquées dans les processus mnésiques et les processus émotionnels, notamment au niveau frontal et cingulaire (Goutte & Ergis, 2011 ; Squire, 2004), mais aussi que le lien entre les aspects physiologiques, des expériences vécues, et les aspects cognitifs ne sont pas à négliger (théorie de la cognition incarnée, Versace et al., 2018).

Par ailleurs, concernant les autres pathologies psychiatriques et notamment le trouble bipolaire, nous avons remarqué que les émotions positives sont corrélées à de meilleures capacités mnésiques que les émotions négatives, ce qui explique que les patients bipolaires en phase maniaque ont de meilleures performances mnésiques que les

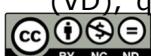


patients en phase dépressive (Mur et al., 2017 ; Cassidy et al., 2010 ; Levy et al., 2018 ; Kessing et al., 2015).

Cependant, nous avons pu noter la faible quantité de recherches qui ont été réalisées chez les patients atteints d'une schizophrénie. Les données cliniques sont donc encore pauvres et les études sont parfois réalisées sur un nombre faible de sujets. Aussi, nous avons vu que la mémoire est un processus qui se joue en plusieurs sous-processus (Eustache et Desgranges, 2003 ; Squire, 2004) et que les émotions varient selon leur type et leur niveau (niveau perçu et/ou expérience émotionnelle, Philippot, 2011). L'apport de nouvelles données est donc un atout pour permettre de mettre en évidence d'autres résultats en précisant le type de processus mnésique ciblé et une éventuelle variation selon la valence et l'intensité de l'émotion perçue au moment de l'évaluation ainsi que de l'émotion ressentie. Une telle recherche intégrant la notion de cognition incarnée au sein de la population psychiatrique peut aussi permettre d'apporter une meilleure compréhension et une mise en lumière sur la manière dont les émotions peuvent affecter la mémoire chez ces patients afin de pouvoir déterminer les causes sous-jacentes de certains troubles, mais aussi de mettre en évidence de nouveaux axes de traitement et d'accompagnement des patients. Tous ces aspects, introduits préalablement à l'aide de diverses études et diverses théories, nécessitent donc la mise en lumière d'une nouvelle problématique : *comment et à quel point les émotions peuvent-elles influencer les capacités mnésiques des patients atteints de troubles schizophréniques ?* Nous tenterons de répondre à cette question par le biais d'explorations cliniques et psychométriques.

## 5.2- Hypothèses

Dans ce travail, nous évaluerons l'impact de la connotation émotionnelle du matériel verbal dans une tâche sur les capacités de rétention de ce matériel en mémoire à long terme chez des participants atteints d'un trouble du spectre de la schizophrénie. Du fait des préalables recherches effectuées, plusieurs hypothèses générales et plusieurs hypothèses opérationnelles sont proposées dans ce mémoire de recherche. Premièrement, nous avons noté que les émotions ressenties et les émotions perçues (cf. niveau perçu et/ou expérience émotionnelle, Philippot, 2011) lors des évaluations impactent les capacités cognitives des sujets schizophrènes, et plus particulièrement la mémoire (Hervieux et al., 2007 ; Lepage et al., 2008 ; Pelletier et al., 2005). De plus, les faits notés précédemment sont plus accentués chez les patients que chez les sujets contrôles dans les études citées, mais nous avons aussi remarqué que des différences de réponses électrocorticales chez les sujets schizophrènes par rapport aux sujets contrôles sont présentes dans deux études (Lavoie et al., 2016 ; Lepage et al., 2006). Nous retrouvons alors une variable dépendante (VD), qui représente les scores aux évaluations mnésiques (allant de 0 à 16) et deux



variables indépendantes (VI) qui sont l'humeur (neutre, joie, peur, tristesse ou colère) avant les évaluations et la connotation émotionnelle du matériel (neutre, positive ou négative). De fait, nous posons les hypothèses suivantes :

**Hypothèse générale 1 :** Le groupe « contrôles » aura de meilleures performances mnésiques que le groupe « patients ».

**Hypothèse opérationnelle a)** Les patients présenteront des capacités mnésiques altérées par rapport aux sujets contrôles dans les tests de mémoire, en rappel à court terme comme en rappel différé, que l'humeur préalable soit similaire, meilleure ou moins bonne et quelle que soit la connotation des mots (neutre, positive ou négative).

**Hypothèse générale 2 :** La connotation émotionnelle du matériel aura un impact sur la capacité des patients à le retenir.

**Hypothèse opérationnelle b)** Les mots connotés émotionnellement seront mieux retenus que les mots neutres.

**Hypothèse opérationnelle c)** Les mots positifs seront mieux retenus que les mots négatifs.

**Hypothèse générale 3 :** L'humeur des patients au moment de l'évaluation mnésique aura un impact sur leur réussite aux évaluations de mémoire.

**Hypothèse opérationnelle d)** L'humeur positive sera associée à une bonne réussite des évaluations mnésiques et les humeurs négatives seront associées à de moins bonnes réussites de ces dernières.

**Hypothèse opérationnelle e)** Une intensité forte de l'humeur sera associée à de meilleurs scores aux évaluations mnésiques et une intensité faible de l'humeur sera associée à des scores plus bas aux évaluations mnésiques.

## VI- Méthodologie

Afin de mettre en œuvre ma recherche et de répondre à ma problématique en investiguant l'impact des émotions sur les capacités mnésiques des personnes avec un trouble du spectre de la schizophrénie, plusieurs points vont être déterminés pour la mise en place de la méthodologie de cette recherche.



## 6.1- Participants

Le protocole présenté ci-dessous a été présenté à deux groupes de participants. Tous les participants de cette étude sont francophones (pratique courante de la langue française) et droitiers. De plus, capacités visuelles et auditives étaient correctes pour chacun des participants. Le premier groupe inclue 7 patients schizophrènes ( $n=6$ ), dont 5 hommes et 2 femmes, de 20 à 37 ans ( $\bar{x}=29,00$  ;  $\sigma=5,94$ ), tous sélectionnés selon leur diagnostic préalable dans le département de réhabilitation psychosociale du Centre de Santé Mentale d'Angers. Les critères d'inclusions étaient les suivants : un âge minimum de participation est de 18 ans puisque c'est l'âge minimum pour l'accompagnement en département de réhabilitation psychosociale, et un âge maximum de 40 ans afin d'éviter un trop grand écart entre les participants, mais également afin d'éviter un effet du vieillissement sur les capacités mnésiques des sujets (Smith, 1977 ; cité par Lemaire & Bherer, 2005). Afin d'exclure un maximum de biais, les participants ont un diagnostic unique de trouble de la schizophrénie, sans antécédent neurologique connu. La prise de traitement des sujets ne peut malheureusement pas être contrôlée pour des raisons éthiques, mais cet aspect sera discuté dans la suite de ce dossier. Les patients consommant des substances psychoactives étaient cependant exclus.

Les participants du groupe « patients », présentés ci-dessous, sont numérotés et appelés P1, P2, P3, P4, P5, P6 et P7 afin de préserver leur anonymat.

P1 est un homme de 33 ans titulaire d'un Master en mathématiques et informatique. Il a un diagnostic de schizophrénie depuis une dizaine d'année et se définit comme ayant un trouble de type schizoaffectif. Il a pris du lithium anciennement et a actuellement pour traitement uniquement du Rispéridone. Il trouve que ses capacités de concentration sont moins bonnes depuis l'apparition de la maladie et que les tâches quelles qu'elles soient lui demandent davantage d'effort. Il dort bien en général. Il est membre d'une association pour les personnes avec un handicap psychique (groupe d'entraide mutuelle (GEM)), qui consiste à créer des temps de parole en groupe et des temps d'activités tels que des jeux de société, et il s'y rend une fois par semaine. Il n'a pas d'antécédent autre particulier et ne consomme pas de substance psychoactive en dehors du traitement.

P2 est un homme de 30 ans titulaire d'un BEPC professionnel (3<sup>ème</sup> SEGPA). Il a été diagnostiqué avec un trouble schizophrénique à ses 20 ans. Monsieur a des antécédents de dépression et de consommations de substances psychoactives importants (tabac pendant 15 ans, cannabis, cocaïne, marijuana, alcool). Actuellement, il est sevré de toutes ces substances, sauf l'alcool qu'il consomme ponctuellement. Il a fait un comas éthylique à 18 ans et un pneumothorax à 26 ans. Ses traitements médicamenteux sont les suivants : Haldol, Olanzapine et Diazépam. Il travaille actuellement en milieu protégé (Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail (AIRA)) depuis 2 mois et



s'occupe avec les jeux vidéo sur son temps libre. Il dit avoir plus de faciliter à se concentrer, à comprendre et à retenir depuis la reprise du travail à l'AIRA. Monsieur n'avait en effet pas travaillé depuis plus de 5 ans avant.

P3 est un homme de 20 ans avec un niveau baccalauréat, qu'il n'a pas obtenu. Il a reçu un diagnostic de trouble schizophrénique lors d'une hospitalisation sous contrainte pour une décompensation il y a environ 2 ans. Actuellement, il est toujours hospitalisé en service psychiatrique et travaille à l'Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail (AIRA) depuis 2 mois environ. Il prend du Rispéridone. Monsieur se dit inquiet et triste du fait de sa situation médicale et il évoque des voix persécutrices dans sa tête au quotidien, qui diminuent lorsqu'il travaille à l'AIRA et cela lui fait du bien. Il ajoute qu'il a souvent du mal à gérer ses émotions et peut rapidement se mettre en colère. Il parle aussi d'une tendance à la dépression depuis son hospitalisation. D'autre part, il évoque des difficultés dans les nouveaux apprentissages et des oubli. Il n'a pas d'antécédent autre particulier et ne consomme pas de substance psychoactive en dehors du traitement.

P4 est une femme de 24 ans qui possède un niveau licence (Bac +3), qu'elle n'a pas obtenue. Elle a un diagnostic de schizophrénie depuis ses 19 ans et le médecin aurait évoqué un trouble de type paranoïde. Elle est traitée par Clozapine. Elle travaille actuellement à temps partiel (2 jours par semaine) et est domiciliée chez ses parents. Elle se dit tout le temps fatiguée par soucis d'anxiété latente et du fait d'une sensibilité auditive très importante. Elle évoque plusieurs difficultés mnésiques au quotidien, tels que des oubli de conversations ou de tâches qu'elle doit réaliser, elle se répète et fait répéter ses proches. Elle se dit aussi souvent distraite « j'entends mais je n'écoute pas » à cause de ruminations permanentes. Elle s'occupe par des sorties entre amis et a souvent besoin de se reposer sur son temps libre. Elle n'a pas d'autre antécédent médical et consomme du tabac.

P5 est une femme de 37 ans titulaire d'une maîtrise (Bac +4) en sciences et techniques et d'une seconde maîtrise en sciences humaines et anthropologie. Elle a un diagnostic de schizophrénie depuis ses 28 ans, de type schizo-affectif selon le médecin psychiatre. Elle est traitée par Clozapine. Elle travaille actuellement à temps partiel (60%) en tant que médiatrice de santé pair en département de réhabilitation psychosociale. Dans la vie quotidienne, elle dit ne pas présenter de difficulté particulière sur le plan cognitif mais il lui arrive parfois d'être aux prises avec des ressassements. Elle a réalisé un bilan neuropsychologique en 2018 qui ne montraient pas de déficit cognitif, son point fort étant le vocabulaire et elle présentait un léger ralentissement, qui avait fait l'objet d'une



remédiation (programme RECOS<sup>7</sup>). Elle n'a pas d'autre antécédent médical et consomme du tabac.

P6 est un homme de 33 ans titulaire d'un baccalauréat économique et social d'une formation de pair-aidant. Il a un diagnostic de troubles schizophréniques depuis une dizaine d'années et le médecin psychiatre a évoqué un trouble de type schizoaffectif. Ses traitements médicamenteux sont un anxiolytique, un antidépresseur, un correcteur d'humeur, un antipsychotique/ sédatif, dont les noms n'ont pas été renseignés. Il travaille actuellement en tant que pair-aidant en département de réhabilitation psychosociale et intervient sur des évènements de déstigmatisation en santé mentale. Il s'occupe principalement par de la lecture et de l'écriture autobiographique. Il évoque être stabilisé émotionnellement et psychiquement depuis 2 ans environ, ce qui se traduit par une communication meilleure, moins d'anxiété et moins de symptômes somatiques, ainsi qu'une meilleure autonomie et une impression d'être moins perdu et de se connaître davantage. Il se dit cependant assez rêveur, il peut se perdre dans ses pensées. Enfin, Monsieur remarque des difficultés d'apprentissage depuis l'apparition de la maladie, qui l'ont empêché de terminer une formation de manager. Il n'a pas d'autre antécédent médical et ne consomme pas de substance psychoactive en dehors des traitements.

Enfin, P7 est un homme de 26 ans titulaire d'un CAP dans la mécanique automobile. Il a un diagnostic de schizophrénie paranoïde depuis ses 21 ans, suite à un séjour de deux ans en milieu carcéral puis une hospitalisation sous contrainte d'une année en service psychiatrique. Il est resté 5 ans sans emploi et travaille à ce jour en Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail (AIRA) depuis trois mois. Ses traitements médicamenteux sont le Travicta, la Sertraline, du Lithium, de la Quétiapine et du Propranolol. Il a récemment arrêté le Valium. Monsieur évoque qu'il avait une très bonne mémoire avant mais qu'il a du mal à retenir les choses depuis l'apparition de sa maladie et qu'il est parfois peu attentif, surtout lorsqu'il est anxieux ou pressé. De fait, il cherche à se lancer des défis comme suivre deux conversations en même temps ou essayer de trouver des stratégies de mémorisation. Il n'a pas d'autre antécédent médical particulier et possède un tabagisme léger.

Les données présentées ci-dessus pour les sept patients sont rassemblées dans le Tableau 1.

Le second groupe de participants était composé de 9 sujets contrôles, (n=9) dont 5 hommes et 4 femmes, entre 19 et 39 ans ( $\bar{x}=29,22$  ;  $\sigma=7,48$ ) appariés en âge avec les patients du premier groupe. Les participants du second groupe sont des sujets sains, donc

---

<sup>7</sup> RECOS : remédiation cognitive pour la schizophrénie

sans trouble psychiatrique et ils ne devaient pas non plus présenter d'antécédent neurologique connu ni consommer de substances psychoactives.

Les données démographiques relatives aux deux groupes de participants sont résumées ci-dessous (Tableau 1).

	Groupe Patients	Groupe Contrôle
Sexe	5 hommes ; 2 femmes	5 hommes ; 4 femmes
Age (en années)	29,00 (5,94)	29,22 (7,48)
Niveau socioculturel <sup>8</sup>	2,14 (0,90)	2,78 (0,38)

Tableau 1- Comparaison des données démographiques des deux groupes de participants

Après une présentation de l'étude et explication des informations pratiques et de mes engagements concernant l'anonymat et les droits des participants, les personnes ayant accepté de participer à cette étude ont rempli et signé une fiche de consentement (cf. Annexe 2).

## 6.2- Matériel et procédure

La procédure s'est déroulée en deux évaluations distinctes, sur deux jours différents. Au début de chaque évaluation, il fut réalisé une évaluation préalable de l'humeur du sujet. Le participant devait décrire son émotion actuelle avec ses propres mots et il lui était proposé d'entourer l'émotion qui lui correspondait le mieux dans un tableau comprenant des mots classés selon leur appartenance à 4 émotions de base (peur, colère, tristesse et joie), en ajoutant la proposition de l'humeur « neutre », et selon leur intensité (Faible, moyenne ou forte) (cf. Annexe 3). Cette double mesure permettait d'investiguer la cohérence entre la description et le mot entouré et de parfois recueillir des informations complémentaires, telle qu'un état de fatigue par exemple. Le tableau regroupant les émotions fut réalisé par un classement des émotions et de leur intensité selon une base de plusieurs articles traitant du sujet (Lazarus, 1991 ; Plutchik, 2001). Seules les quatre émotions citées précédemment – et la neutralité – ont été retenues, car ce sont celles qui se rapprochent le plus des connotations présentes dans la liste de mots de l'évaluation de mémoire (cf. Annexe 5) (cf. explications ci-dessous). Les émotions de dégoût et de surprise ne sont donc pas proposées.

Ensuite, il était proposé, dans les deux rencontres, une évaluation de la mémoire avec des listes de mots à retenir. Chacune de ces deux listes contenait 16 mots, l'une

<sup>8</sup> Niveau socioculturel 1 = inférieur au baccalauréat ; niveau socioculturel 2 = baccalauréat ; niveau socioculturel 3 = supérieur au baccalauréat



comportant des mots neutres (cf. Annexe 4) et l'autre des mots connotés émotionnellement (8 positifs et 8 négatifs) (cf. Annexe 5). Chacune des deux évaluations se déroulait de la même sorte, c'est-à-dire avec un temps d'encodage de la liste par lecture des mots les uns après les autres (carnet comprenant 1 mot par page), à raison d'un mot toutes les 5 secondes, avec un rappel immédiat de chacun des mots tout de suite après la présentation (carnet contenant une page blanche entre chaque page contenant un mot). A la fin de la phase d'encodage et de rappel immédiat, le sujet était invité à compter à rebours, à partir de 374, pendant 20 secondes. S'en suivait une première phase de rappel libre de deux minutes, après laquelle les mots non rappelés étaient redonnés oralement, et enfin un comptage à rebours pendant 20 secondes à nouveau. Cette étape fut réalisée 3 fois en tout. Enfin, un rappel différé était proposé 10 minutes après le troisième rappel libre.

Les 32 mots proposés dans les deux listes sont tirés de la liste annexe proposée dans l'article de Syssau & Brouillet (1996). Les mots sélectionnés dans cette liste faisaient partis de ceux ayant une fréquence d'usage élevée.

Entre les rappels à court terme et les rappels différés, un entretien semi-directif était proposé afin de récupérer des données qualitatives telles que la prise de traitement, la qualité du sommeil et d'autres informations plus précises quant à l'humeur, l'anxiété et les capacités de mémoire du participant et de l'impact de la maladie dans la vie quotidienne. Cela permet d'apporter des précisions et des éléments de discussion dans la comparaison des patients par la suite.

Tous les participants ont passé les deux évaluations, les mesures ont donc un statut apparié. Afin d'éviter les effets de fatigue, d'entraînement et d'ordre (Anceaux & Sockeel, 2006), nous avons réalisé la méthode du contre-balancement. Autrement dit, la moitié des participants ont passé la condition « mots neutres » en premier et la seconde moitié a passé la condition « mots connotés émotionnellement » en premier.

## VII- Résultats

Au vu du nombre faible de participants (7 patients et 9 sujets contrôles appariés), c'est une étude de cas multiple qui est proposée dans ce mémoire de recherche.

Les sujets contrôles permettent l'établissement de scores de comparaison face aux performances mnésiques des sujets avec un trouble schizophrénique. Autrement dit, les sujets contrôles servent de référence pour évaluer si les différences observées au sein des résultats aux épreuves mnésiques proviennent de la schizophrénie elle-même ou peuvent



être dues à d'autres facteurs, tel que l'humeur et la connotation émotionnelle du matériel notamment.

Pour l'analyse des résultats, une moyenne a été effectuée sur les 3 rappels à court terme pour chaque patient pour la condition neutre et pour la condition émotionnelle (i.e., pour les mots neutres et pour les mots connotés émotionnellement). De plus, les émotions rapportées par les patients avant chaque évaluation (dans les deux conditions) sont laissées telles quelles (joie, tristesse, peur, colère ou neutre), mais les intensités (faible, moyenne ou forte) ont été transformées par des données quantitatives (1= faible intensité ; 2= moyenne intensité ; 3= forte intensité) afin de réaliser des moyennes d'intensité des émotions ressenties au moment des évaluations comparables entre les deux groupes - les scores proches de 1 se rapprochant d'une intensité faible et les scores proches de 3 se rapprochant d'une intensité forte.

Afin de comparer les patients entre eux et aux sujets contrôles, des moyennes ( $\bar{x}$ ), écart-types ( $\sigma$ ) ont été calculés et le programme Singlims.exe (Crawford & Garthwaite, 2002) a été utilisé pour comparer les données des patients à ceux des sujets contrôles et plus précisément pour tester si les scores des patients sont significativement inférieurs à ceux des sujets contrôles. Les notes obtenues sont donc des scores t et une p-value (one-tailed probability) avec un intervalle de confiance fixé à 95%. Contrairement à l'utilisation de z-scores, la méthode de Crawford & Howell (1998) traite les statistiques de l'échantillon de contrôle comme des statistiques plutôt que comme des paramètres en contrôlant le taux d'erreur de type I quelle que soit la taille de l'échantillon témoin, et c'est une méthode robuste (Crawford et al., 2006). Le logiciel JASP 0.16.3.0 a permis de compléter ces données en réalisant des tests Chi-deux pour les comparaisons intra-groupes. L'ensemble des résultats sont disponibles dans l'Annexe 7.

## 7.1- Comparaison inter-groupes : différences entre le groupe « patients » et le groupe « contrôles »

Concernant la comparaison inter-groupes, nous remarquons des différences entre les scores des patients et le score des sujets contrôles. Globalement, pour toutes les conditions, c'est-à-dire en rappel à court terme et en rappel différé du matériel neutre et en rappel à court terme et en rappel différé du matériel connoté émotionnellement, les scores des participants avec un trouble schizophrénique sont plus bas que les scores des participants contrôles et le groupe patients est plus hétérogène que le groupe contrôle ( $\sigma$  plus importants) (cf. Tableau 3 et 4). Cela signifie que les patients ont globalement rappelé moins de mots, quelle que soit la condition (mots neutres ou mots connotés émotionnellement), en rappel à court terme comme en rappel différé, que les participants



contrôles, mais aussi que leurs notes sont plus dispersées autour de la moyenne que celles des sujets contrôles.

Plus précisément, P2, P3, P4 et P6, soit quatre patients sur les sept, ont des scores significativement déficitaires par rapport au groupe contrôle dans tous les rappels et toutes les conditions (cf. scores en Annexe 7). De plus, P5 possède un score significativement plus bas que les sujets contrôles en rappel différé de la condition neutre ( $t=-3,262$ ,  $p=0,006$ ) et en rappel à court terme de la condition émotionnelle ( $t=-1,765$ ,  $p=0,028$ ) et P1 uniquement pour les rappels à court terme et différé de la condition émotionnelle (rappel à court terme en condition émotionnelle :  $t=-2,993$ ,  $p=0,004$  ; rappel différé en condition émotionnelle :  $t=-2,017$ ,  $p=0,039$ ). Enfin, P7 possède un score significativement plus élevé que la moyenne des sujets contrôles, en rappel à court terme des mots neutres ( $t=1,928$ ,  $p=0,045$ ). Les autres scores sont cités ne sont significativement pas différents de la moyenne du groupe contrôle. Pour conclure sur cet aspect, nous notons que six patients sur les sept ont au moins la moitié de leurs scores (soit deux scores sur les quatre) de significativement plus bas que les scores du groupe contrôle.

Condition	Groupe Patients	Groupe Contrôle
Rappel court terme matériel neutre	8,81 (3,84)	12,52 (1,55)
Rappel différé matériel neutre	10,00 (3,79)	13,78 (1,39)
Rappel court terme matériel connoté	8,43 (3,18)	12,07 (1,29)
Rappel différé matériel connoté	8,71 (3,20)	12,89 (1,83)

Tableau 2 - Moyennes et écarts-types des résultats du groupe patients par rapport au groupe contrôle

Patients	Humeur condition neutre	Intensité condition neutre	Rappel court terme condition neutre	Rappel différé condition neutre	Humeur condition émotionnelle	Intensité condition émotionnelle	Rappel court terme condition émotionnelle	Rappel différé condition émotionnelle
P1	Tristesse	1	$t=-0,728$ , $p=0,241$	$t=0,150$ , $p=0,442$	Joie	2	$t=-2,993$ , $p=0,004$	$t=-2,017$ , $p=0,039$
P2	Joie	2	$t=-3,379$ , $p=0,005$	$t=-2,580$ , $p=0,016$	Neutre	0	$t=-3,236$ , $p=0,003$	$t=-2,535$ , $p=0,017$
P3	Joie	2	$t=-2,968$ , $p=0,009$	$t=-3,262$ , $p=0,006$	Peur	2	$t=-5,199$ , $p<0,001$	$t=-3,053$ , $p=0,008$
P4	Peur	2	$t=-4,603$ , $p<0,001$	$t=-5,310$ , $p<0,001$	Colère	1	$t=-4,707$ , $p<0,001$	$t=-4,090$ , $p=0,002$
P5	Joie	1	$t=-1,542$ , $p=0,081$	$t=-3,262$ , $p=0,006$	Joie	1	$t=-1,765$ , $p=0,028$	$t=-1,498$ , $p=0,086$
P6	Joie	2	$t=-4,603$ , $p<0,001$	$t=-5,310$ , $p<0,001$	Joie	1	$t=-2,750$ , $p=0,006$	$t=-3,053$ , $p=0,008$
P7	Neutre	0	$t=1,928$ , $p=0,045$	$t=1,515$ , $p=0,084$	Tristesse	1	$t=1,912$ , $p=0,093$	$t=1,094$ , $p=0,153$

Tableau 3 - Score t et p-value de chaque patient par rapport à la moyenne et à l'écart-type du groupe Contrôle pour chaque variable (Crowd & Garthwaite, 2002) - sont affichés en rouge les scores t déficitaires ( $p<0,05$ )



## 7.2- Comparaison intra-groupe : impact de la connotation émotionnelle du matériel sur les capacités mnésiques des patients

Premièrement, l'analyse descriptive des tableaux 3 et 4 permettent de mettre en évidence que les mots neutres sont globalement mieux rappelés que les mots connotés émotionnellement au sein du groupe patient. En effet, nous notons que les moyennes des scores pour le matériel neutre ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=8,81$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=10,00$ ) sont supérieures aux moyennes pour le matériel connoté émotionnellement ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=8,43$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=8,71$ ) (cf. Tableau 3). Aussi, les graphiques ci-dessous (cf. Figures 1 et 2) montrent qu'il y a moins de scores déficitaires pour les mots neutres : environ 79% des patients déficitaires en condition émotionnelle contre 64% en condition neutre. Cependant, nous avons réalisé un test de Chi-deux et nos données ne nous a pas permis de mettre en évidence un lien significatif entre la connotation émotionnelle du matériel et la réussite aux épreuves de mémoire.  $\chi^2(1, N=28)=0,700$  ;  $p=0,403$ . Les données complémentaires concernant le test du Chi-deux sont disponibles en Annexe 8.

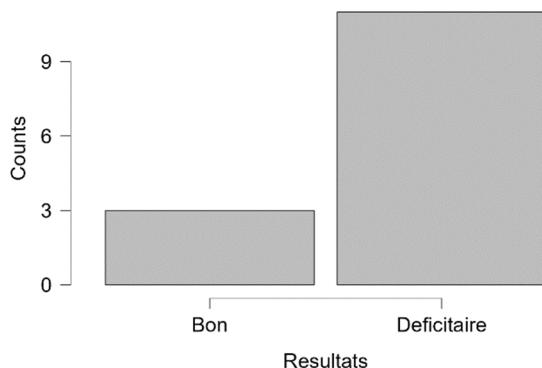


Figure 1 - Répartition de la réussite aux épreuves mnésiques dans la condition émotionnelle

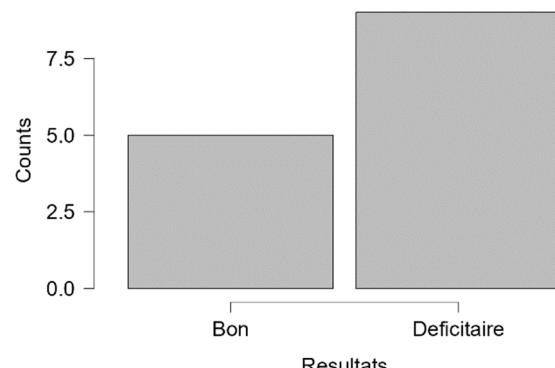


Figure 2 – Répartition de la réussite aux épreuves mnésiques dans la condition neutre

D'autre part, notons tout de même que les écarts (scores t) entre les scores des patients et la moyenne du groupe contrôle sont souvent moins importants pour la condition neutre que pour la condition émotionnelle (cf. Tableau 4). Autrement dit, les scores de la condition neutre sont souvent plus proches des scores « contrôles » que pour la condition émotionnelle.

Ensuite, au sein des mots connotés émotionnellement, rappelons que la liste contenait 8 mots positifs et 8 mots négatifs. Les statistiques descriptives du tableau ci-dessous (cf. Tableau 5) permettent de mettre en évidence que les mots positifs ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=4,00$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=4,86$ ) sont globalement mieux retenus par les patients que les mots négatifs ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=3,38$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=3,00$ ), que ce soit en rappel à court terme comme en rappel différé.

Condition	Mots positifs	Mots négatifs
Rappels court terme	4,00 (0,90)	3,38 (0,76)
Rappels différés	4,86 (0,90)	3,00 (1,15)

Tableau 4 - Moyennes et écarts-types des rappels à court terme et des rappels différés des patients en fonction de leur connotation (mots positifs ou mots négatifs)

L'ensemble des résultats concernant les rappels des mots selon qu'ils soient positifs ou négatifs sont représentés en Annexe 9.

### 7.3- Comparaison intra-groupe : impact de l'humeur et de l'intensité de celle-ci sur la réussite des patients

Pour terminer, le Tableau 4 met en évidence que l'émotion « Tristesse » est la seule émotion associée à des scores non-déficitaires chez les patients par rapport aux sujets contrôles. En effet, nous notons que P1, qui a une humeur triste en condition neutre, a des scores en rappel à court terme ( $t=-0,728$ ,  $p=0,241$ ) et en rappel différé ( $t=0,150$ ,  $p=0,442$ ) qui ne diffèrent pas significativement du groupe contrôle. Aussi, il en est de même pour P7 dont l'émotion tristesse en condition émotionnelle est associée à des scores de rappel à court terme ( $t=1,912$ ,  $p=0,093$ ) et de rappel différé ( $t=1,094$ ,  $p=0,153$ ) qui ne sont significativement pas différents des scores des sujets contrôles. Ensuite, seuls deux scores associés à l'émotion de joie (P5 : rappel court terme en condition neutre :  $t=-1,542$ ,  $p=0,081$  ; rappel différé en condition neutre :  $=-1,498$ ,  $p=0,086$ ) et un score associé à une émotion neutre (P7 : rappel différé en condition neutre :  $t=1,515$ ,  $p=0,084$ ) ne sont pas déficitaires. Tous les autres scores, liés à des émotions de joie, de peur, de colère et de neutralité, sont déficitaires. Le tableau ci-dessous (cf. Tableau 6) reprend le pourcentage de patients déficitaires dans chaque évaluation (rappels à courts termes et rappels différés) selon leur émotion. Il met donc en évidence, comme évoqué, que 0% des patients qui sont tristes ont des scores déficitaires. Nous retrouvons également que seuls 25% des patients avec une émotion de joie en rappel à court terme en condition neutre et 67% en condition émotionnelle ont un score non-déficitaire et qu'aucun des patients avec une émotion neutre en condition neutre n'a de score significativement différent de ceux des contrôles.



Humeur	Joie	Tristesse	Peur	Neutre
<b>Nombre de patients</b>	4	1	1	1
<b>Rappel court terme condition neutre</b>	75%	0%	100%	0%
<b>Rappel différé condition neutre</b>	100%	0%	100%	0%
<b>Nombre de patients</b>	3	1	1	1
<b>Rappel court terme condition émotionnelle</b>	67%	0%	100%	100%
<b>Rappel différé condition émotionnelle</b>	67%	0%	100%	100%

Tableau 5 - Pourcentage de patients déficitaires dans chaque évaluation (rappels à court terme et rappels différés) selon leur émotion

Afin de voir s'il existe un lien significatif entre l'humeur préalable du patient et la réussite aux évaluations de mémoire, nous réalisons un test de Chi-deux (cf. Annexe 10).

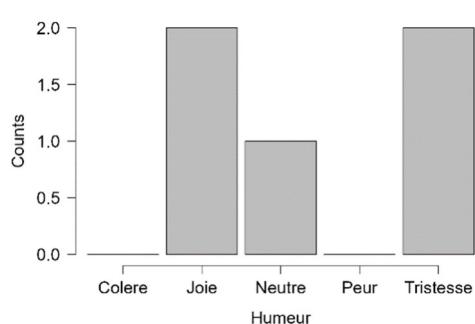


Figure 3 - Distribution des humeurs parmi les patients non-déficitaires

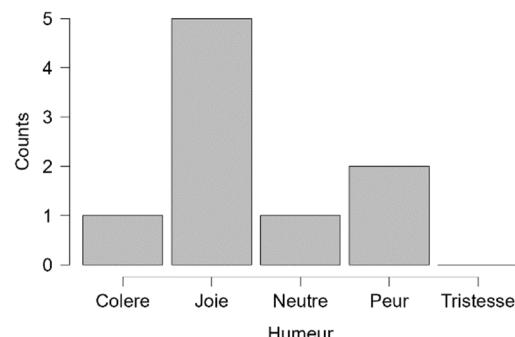


Figure 4 - Distribution des humeurs parmi les patients déficitaires

Notons que nos données ne nous ont pas permis de mettre en évidence un lien significatif entre l'humeur du patient au début de l'évaluation et sa réussite aux tests de mémoire.  $\chi^2(4,N=14)=5,600 ; p=0,231$ .

Enfin, nous voyons que c'est l'intensité neutre qui possède les moyennes les plus hautes ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=11,67$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=12$ ) et l'intensité moyenne qui possède les moyennes les plus faibles ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=6,28$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=7,83$ ) (Tableau 7). Les moyennes de l'intensité 1 ont été entre les moyennes de l'intensité neutre et de l'intensité moyenne ( $\bar{x}(\text{rappel court terme})=9,94$  ;  $\bar{x}(\text{rappel différé})=10$ ). Donc, au sein du groupe patients, plus l'intensité est élevée, plus les scores sont bas. Notons que l'intensité 3 n'est pas prise en compte dans l'analyse de ces résultats car aucune donnée n'a été relevée dans le groupe « patients ».

Groupe	Patients			
	0	1	2	3
Rappels court terme	11,67 (5,66)	9,94 (3,01)	6,28 (1,44)	Aucune donnée
Rappels différés	12 (5,66)	10 (3,90)	7,83 (1,72)	Aucune donnée

Tableau 6 - moyennes et écarts-types des scores en rappels à court terme et en rappels différés (deux conditions confondues) selon les degrés d'intensité des émotions – allant de 0 (intensité neutre) à 3 (intensité forte)

Afin de voir s'il existe un lien significatif entre l'intensité de l'humeur et la réussite aux tests, nous réalisons un test de Chi-deux (cf. Annexe 11 et 12). Nos données ne nous ont pas permis de mettre en évidence de lien significatif entre l'intensité de l'humeur du patient au préalable des tests et sa réussite à ces derniers, que ce soit en rappels à court terme comme en rappels à long terme.  $\chi^2(2,N=14)=4,200 ; p=0,122$ .

L'ensemble des données concernant la comparaison des scores selon les humeurs et l'intensité des humeurs des participants en comparant le groupe Patients au groupe Contrôles sont rassemblées dans l'Annexe 13 et 14.

Il est important de préciser que pour ces données, les tests et les logiciels utilisés n'ont pas permis de mettre en évidence des différences significatives ou des liens significatifs entre les variables et les données, mais cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de liens entre ces variables.

## VIII- Discussion et limites de la recherche

### 8.1- Discussion

Dans les études préalables que nous avons détaillées précédemment, il ressortait globalement que les émotions pouvaient avoir un impact significatif sur les capacités mnésiques des patients atteints de schizophrénie. Il avait été noté que ces patients présentent généralement des biais mnésiques envers les informations négatives, ce qui peut affecter leur capacité à se souvenir de manière adéquate des événements passés. Les différentes études menées montrent que les troubles émotionnels peuvent perturber la mémoire de travail, la mémoire à long terme, la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles, mais aussi avoir un impact sur les réponses électrocorticales lors de la reconnaissance de stimuli émotionnels. Ce dossier avait donc pour but d'approfondir ce sujet pour mieux comprendre comment les émotions influent sur la mémoire des patients atteints de ces troubles psychiatriques, afin d'identifier les causes sous-jacentes des troubles et de proposer de nouvelles approches de traitement et d'accompagnement. Ce travail était guidé par le modèle multi-niveaux des processus émotionnels de Philippot



(2011) proposant trois niveaux interconnectés (niveau perçu, niveau de l'expérience émotionnelle et niveau régulatoire) et par la notion de cognition incarnée, puisque nous avions vu que le lien entre les aspects physiologiques, des expériences vécues, et les aspects cognitifs ne sont pas à négliger (Versace et al., 2018).

Les résultats de ce mémoire ont montré que les patients schizophrènes ont généralement des scores plus bas et plus hétérogènes que les sujets contrôles dans les tests de rappel de mots, quelle que soit la condition (neutre ou émotionnelle). Quatre patients ont des scores significativement déficitaires par rapport au groupe contrôle dans toutes les conditions, tandis que deux autres patients ont des scores significativement déficitaires dans certaines conditions. Ensuite, les tests n'ont pas permis de mettre en évidence de lien significatif entre la connotation émotionnelle des mots et la réussite aux épreuves de mémoire. D'autre part, nous avons remarqué que les mots neutres sont mieux rappelés que les mots connotés émotionnellement, et l'émotion "Tristesse" est la seule émotion associée à des scores non-déficitaires chez les patients. Cependant, nos données ne nous ont pas permis de démontrer un lien significatif entre l'humeur préalable du patient et sa réussite aux tests de mémoire. Enfin, plus l'intensité de l'humeur est élevée, plus les scores sont bas, mais nos données ne nous ont pas non plus permis de mettre en évidence un lien significatif entre l'intensité de l'humeur et la réussite aux tests.

Notons que les patients rencontrés avaient presque tous notés des difficultés mnésiques depuis l'apparition de leur maladie pendant l'entretien semi-directif qui leur était proposé au cours de la consultation. Et en effet, les résultats retrouvés dans cette étude nous montrent, en globalité, un déficit des patients sur les évaluations mnésiques proposées, que ce soit en rappel à court terme comme en rappel différé, par rapport aux sujets contrôles.

Nous avions posé au préalable plusieurs hypothèses. La première indiquait qu'il y aurait globalement une différence entre les scores du groupe « patients » et ceux du groupe « contrôles », et notamment que les patients présenteraient des capacités mnésiques altérées par rapport aux sujets contrôles, quelle que soit la condition. Cette hypothèse est donc validée d'après les résultats que nous venons de décrire.

Ensuite, nous avions posé l'hypothèse que la connotation émotionnelle du matériel aurait un impact sur la capacité des patients à le retenir. Nous avions précisé que nous nous attendions à ce que les mots connotés émotionnellement soient mieux retenus que les mots neutres, ce qui n'a pas été le cas puisque ce sont les mots neutres qui ont globalement été mieux retenus d'après les tableaux de résultats, bien que nos résultats n'aient pas permis de mettre en évidence un lien significatif entre la connotation émotionnelle du matériel et les scores aux épreuves mnésiques. Dans cette même



hypothèse, nous avions également précisé que nous nous attendions à ce que les mots positifs soient mieux retenus que les mots négatifs. Cette seconde hypothèse opérationnelle est validée selon les scores retrouvés dans le Tableau 5.

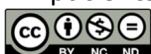
Enfin, nous avions posé l'hypothèse générale que l'humeur préalable des patients au moment de l'évaluation mnésique aura un impact sur leur réussite aux évaluations de mémoire. Les deux hypothèses opérationnelles qui en découlaient étaient, premièrement, que l'humeur positive serait associée à une bonne réussite et les humeurs négatives à de moins bonnes réussites, et, d'autre part, qu'il y aurait un lien entre l'intensité de l'humeur du participant et sa capacité à retenir les informations présentées. Les résultats obtenus montrent que ces hypothèses sont invalidées, puisqu'il n'a pas été relevé de lien significatif entre l'humeur des patients et leur réussite aux tests, ni entre l'intensité de leur humeur et la réussite aux épreuves. De plus, l'émotion "Tristesse" était la seule émotion associée à des scores non-déficitaires chez les patients.

Nous retrouvons donc des résultats similaires à ceux des recherches précédentes ciblées sur les maladies psychiatriques concernant les différences de capacités chez les patients par rapport aux sujets contrôles, mais nos résultats ne mettent cependant pas en évidence de différence significative en ce qui concerne l'impact de la connotation émotionnelle du matériel et de l'humeur préalable des patients contrairement à ce que nous attendions au vu des recherches préalables.

## 8.2- Limites

Pour terminer, plusieurs limites peuvent être mises en évidence dans cette étude. Premièrement, le nombre faible de participants constitue une des limites majeures de ce travail. En effet, avoir un grand nombre de participants dans une étude de recherche en mémoire est important pour la fiabilité des résultats, puisqu'un échantillon plus large permet d'obtenir des résultats plus fiables et généralisables en réduisant les biais liés à la sélection des participants, mais cela permet aussi de que l'échantillon soit représentatif de la population étudiée, et donc de tirer des conclusions plus robustes et d'étendre les résultats obtenus à une plus grande population. De plus, la puissance statistique lors de l'analyse des résultats est meilleure lorsque l'échantillon est élevé et cela augmente la probabilité d'obtenir des différences significatives et réelles entre les groupes étudiés. La puissance statistique constitue en plus de cela une limite à part entière puisque nous notons 5% de risque d'erreur concernant les tests utilisés (Crawford et al., 2006).

En second, la méthode et les outils peuvent constituer des limites au sein de cette étude. Le choix des épreuves utilisées a été basé sur les recherches préalables chez les patients schizophrènes, mais le test de mémoire proposé aux patients n'a donc pas subi



d'étalementage sur un grand échantillon de participants. De fait, sa validité, sa fiabilité, son objectivité et sa sensibilité n'ont pas pu être mesurées de manière scientifique.

Pour continuer, la diversité des profils des participants constitue une limite importante à prendre en compte également. Bien que ce mémoire fût l'objet d'une étude de cas multiple et que les caractéristiques précises des patients aient pu être exposées, nous avons pu voir que ces derniers présentent des profils très hétérogènes quant à leur parcours de vie et donc leurs données sociodémographiques, leurs traitements médicamenteux notamment et leurs consommations de substances psychoactives.

Pour des recherches futures, il serait intéressant d'augmenter la taille de l'échantillon pour obtenir des résultats plus généralisables et significatifs. De plus, il pourrait être pertinent d'utiliser des méthodes de recherche longitudinales pour mieux comprendre l'évolution des troubles cognitifs et voir, par exemple, si de meilleures capacités peuvent être repérées en fonction du type de schizophrénie ou en parallèle de séances de remédiations cognitives. Il pourrait également être intégré des mesures objectives et subjectives pour obtenir une vision complète des symptômes et des répercussions sur la qualité de vie des patients.

## IX- Conclusion

En conclusion, les patients ont presque tous noté des difficultés mnésiques depuis le début de leur maladie et cela a été confirmé par les résultats de l'étude montrant un déficit mnésique global chez les patients par rapport aux sujets contrôles. Les hypothèses de l'étude ont été validées concernant la différence de scores entre les groupes de patients et de contrôles, mais invalidées en ce qui concerne l'impact de la connotation émotionnelle des mots sur la mémoire des patients et l'effet de l'humeur préalable sur leur réussite aux tests. De fait, nos résultats vont dans le sens des études préalables en ce qui concerne la différence des capacités mnésiques face aux sujets contrôles, mais nous ne retrouvons pas les résultats attendus concernant l'impact de la connotation émotionnelle du matériel et l'humeur préalable des patients sur leur réussite. Cependant, il est important de mettre en évidence que plusieurs limites sont retrouvées dans ce mémoire de recherche, notamment concernant les échantillons de nos participants, la méthodologie mais aussi la diversité des profils rencontrés ; et ces points sont indispensables à prendre en compte et des améliorations méthodologiques pourraient être envisagées pour des recherches futures.



## BIBLIOGRAPHIE

Anceaux, F. & Sockeel, P. (2006). Mise en place d'une méthodologie expérimentale : hypothèses et variables. *Recherche en soins infirmiers*, 84, 66-83. <https://doi.org/10.3917/rsi.084.0066>

Aue, T. (2014). Chapitre 5. Psychophysiologie des émotions. In *Traité de psychologie des émotions* (p. 168-199). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.sande.2014.01.0168>

Barker, R. G. (1968). Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior. Stanford, CA: Stanford University Press.

Besnier, N. (2008). Le trouble bipolaire : pathologie des cognitions et des émotions. *L'information psychiatrique*, 84, 129-135. <https://doi.org/10.1684/ipe.2008.0293>

Buchanan, T. W., & Adolphs, R. (2002). The role of the human amygdala in emotional modulation of long-term declarative memory. In *Emotional Cognition: From Brain to Behaviour* (pp. 9-34). John Benjamins Publishing.

Claudon, P. & Weber, M. (2009). L'émotion : Contribution à l'étude psychodynamique du développement de la pensée de l'enfant sans langage en interaction. *Devenir*, 21, 61-99. <https://doi.org/10.3917/dev.091.0061>

Collège national des universitaires en psychiatrie, Association pour l'enseignement de la sémiologie psychiatrique, & Collège universitaire national des enseignants en addictologie (Éds.). (2021). *Référentiel de psychiatrie et addictologie : Psychiatrie de l'adulte, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, addictologie (3e éd)*. Presses universitaires François-Rabelais.



Crawford, J. R., & Garthwaite, P. H. (2002). Investigation of the single case in neuropsychology: Confidence limits on the abnormality of test scores and test score differences. *Neuropsychologia*, 40, 1196-1208.

Crawford, J. R., & Garthwaite, P. H. (2006c). Detecting dissociations in single case studies: Type I errors, statistical power and the classical versus strong distinction. *Neuropsychologia*, 44, 2249-2258

Crawford, J. R., & Howell, D. C. (1998). Comparing an individual's test score against norms derived from small samples. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 482-486.

Damasio A.R. 1995. *L'erreur de Descartes, la raison des émotions*. Paris : Odile Jacob.

Desgranges, B., Faraut, E., Mondou, A., Eustache, F., & Laisney, M. (2018b). La MEMO : évaluation de l'impact de l'émotion sur la mémorisation d'informations verbales en mémoire épisodique. *Revue de neuropsychologie, neurosciences cognitives et cliniques*, 10(3), 257. <https://doi.org/10.3917/rne.103.0257>

Dudai, Y. (2004). The Neurobiology of Consolidations, Or, How Stable is the Engram ? *Annual Review of Psychology*, 55(1), 51-86. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.142050>

Engelkamp, J., Zimmer, H.D., & Mohr, G. (2013). La mémoire incarnée : Comment les actions aident à se souvenir. *Psychologie française*, 58(4), 285-298. doi: 10.1016/j.psfr.2013.01.001

Eustache, F., Desgranges, B., & Tulving, E. (2020). *Les nouveaux chemins de la mémoire* (2e éd., intégralement revue et corrigée). le Pommier.



Eustache, F., Guillory-Girard, B., & Dayan, J. (2017). Les liens ténus et complexes entre mémoire et émotions. *In Analysis*, 1(1), 32-38.  
<https://doi.org/10.1016/j.inan.2016.12.006>

Gallagher, S., & Zahavi, D. (2008). *The phenomenological mind: An introduction to philosophy of mind and cognitive science*. Routledge.

Gil, R., & Arroyo-Anillo, E.-M. (2019). Émotions et maladie d'Alzheimer : Neuropsychologie et enjeux éthiques. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, 19(112), 233-240.  
<https://doi.org/10.1016/j.npg.2019.04.003>

Goutte, V. & Ergis, A. (2011). Traitement des émotions dans les pathologies neurodégénératives : une revue de la littérature. *Revue de neuropsychologie*, 3, 161-175. <https://doi.org/10.3917/rne.033.0161>

Habib, M., Lavergne, L. & Caparos, S. (2018). Chapitre 3. Les émotions. Dans : , M. Habib, L. Lavergne & S. Caparos (Dir), *Psychologie cognitive: Cours, méthodologie, exercices corrigés* (pp. 70-95). Paris: Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.habib.2018.01.0070>

Hervieux, C., Gendron, A. M., & Lançon, C. (2007). Déficit de mémorisation d'information à contenu émotionnel chez le patient souffrant de schizophrénie. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 165(5), 325-330.  
<https://doi.org/10.1016/j.amp.2005.04.019>

Husserl, E. (1913). Idées directrices pour une phénoménologie. Paris : Gallimard.

Jalenques, I., Enjolras, J., & Izaute, M. (2013). Valence émotionnelle des mots dans la schizophrénie. *L'Encéphale*, 39(3), 189-197.  
<https://doi.org/10.1016/j.encep.2012.06.011>



Joormann, J. et Quinn, M. E. (2014). Processus cognitifs et régulation des émotions dans la dépression : Revue : processus cognitifs dans la dépression. *Dépression et anxiété*, 31(4), 308-315. <https://doi.org/10.1002/da.22264>

Kebir, O., & Tabbane, K. (2008). La mémoire de travail dans la schizophrénie : Revue de la littérature. *L'Encéphale*, 34(3), 289-298. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2006.12.008>

Kensinger, E. A., & Schacter, D. L. (2006). Amygdala activity is associated with the successful encoding of item, but not source, information for positive and negative stimuli. *Journal of Neuroscience*, 26(9), 2564-2570.

Lavoie, M. E., Champagne, J., Glaser, E., & Mendrek, A. (2016). Mémoire émotionnelle et activités électrocorticales en schizophrénie. *Santé mentale au Québec*, 41(1), 85-121. <https://doi.org/10.7202/1036967ar>

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.

Le Gall, D., Besnard, J., Havet, V., Pinon, K. & Allain, P. (2009). Contrôle exécutif, cognition sociale, émotions et métacognition. *Revue de neuropsychologie*, 1, 24-33. <https://doi.org/10.3917/rne.011.0024>

Lemaire, P. (2021). *Émotion et cognition*. De Boeck Supérieur.

Lemaire, P. & Bherer, L. (2005). Chapitre 5 Vieillissement et mémoire. Dans : , P. Lemaire & L. Bherer (Dir), *Psychologie du vieillissement: Une perspective cognitive* (pp. 115-154). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.lemai.2005.01.0115>

Lepage, M., Montoya, A., Pelletier, M., Achim, A. M., Menear, M., & Lal, S. (2006). Associative memory encoding and recognition in schizophrenia : An event-related



fmri study. *Biological Psychiatry*, 60(11), 1215-1223.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.03.043>

Lepage M, Montoya A, Pelletier M, Achim A, Menear M, Lal S. (2008). Memory for emotional events in patients with schizophrenia: Evidence from an emotional Stroop task. *Cogn Neuropsychiatry*, 13(1):55-71.

Lescalier, L., Belzeaux, R., Azorin, J., Deruelle, C. & Mazzola-Pomietto, P. (2015). Biais de mémorisation dans le trouble bipolaire à l'euthymie : l'effet perturbateur de la joie. *L'Année psychologique*, 115, 385-408. <https://doi.org/10.3917/anpsy.153.0385>

Lieury, A. (2021). *Psychologie de la mémoire : Histoire, théories et expériences*. Dunod.

Maheu, F. S., & Lupienn, S. J. (2003). La mémoire aux prises avec les émotions et le stress : Un impact nécessairement dommageable ? *médecine/sciences*, 19(1), 118-124. <https://doi.org/10.1051/medsci/2003191118>

McGaugh, J. L. (2000). Memory : a century of consolidation. *Science*, 287(5451), 248-251.

Pelletier, M., Achim, A. M., Montoya, A., Lal, S., & Lepage, M. (2005). Cognitive and clinical moderators of recognition memory in schizophrenia : A meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 74(2-3), 233-252. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2004.08.017>

Philippot, P. (2011). *Émotion et psychothérapie*. Mardaga.

Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, 89(4), 344-350. <http://www.jstor.org/stable/27857503>



Raust, A. (2009). Déficits fonctionnels des patients atteints de trouble bipolaire: Troubles cognitifs et traits de personnalité. *Le Journal des psychologues*, 273, 28-31. <https://doi.org/10.3917/jdp.273.0028>

Rimmele, U., Davachi, L., & Phelps, E. A. (2011). Emotion enhances the subjective feeling of remembering, despite lower accuracy for contextual details. *Emotion*, 11(3), 553-562.

Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiology of learning and memory*, 82(3), 171-177.

Syssau, A., & Brouillet, D. (1996). Rôle de la valeur affective et de la nature du texte dans la récupération du souvenir chez les personnes âgées. *L'année psychologique*, 96(1), 85-112. <https://doi.org/10.3406/psy.1996.28879>

Syssau, A., & Monnier, C. (2012). L'influence de la valence émotionnelle positive des mots sur la mémoire des enfants. *Psychologie Française*, 57(4), 237-250. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2012.09.003>

Umemura, S. & Scaife, M. (2018). La mémoire spatiale et l'orientation sont liées à la position corporelle et aux mouvements dans un environnement virtuel. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(3), 183-187. doi:10.1089/cyber.2017.0456

Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

Versace, R., Brouillet, D., & Vallet, G. (2018). *Cognition incarnée : Une cognition située et projetée*. Mardaga supérieur.



Wilson, R. A., & Foglia, L. (2017). *Embodied cognition*. Stanford Encyclopedia of Philosophy.

Yu, J. & Smith, L.B. (2012). La main droite, la main gauche et l'esprit : Comment les mouvements de la main affectent la mémoire verbale. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(3), 470-476. doi: 10.1037/a0026906

## SITOGRAPHIE

Les symptômes de la schizophrénie. (s. d.). VIDAL. Consulté 26 février 2024, à l'adresse <https://www.vidal.fr/maladies/psychisme/schizophrenie-psychoses/symptomes.html>



## ANNEXES

### Table des illustrations :

<b>Tableau 1</b> - Données cliniques et sociodémographiques de chaque patient .....	466
<b>Tableau 2</b> - Comparaison des données démographiques des deux groupes de participants .....	21
<b>Tableau 3</b> - Moyennes et écarts-types des résultats du groupe patients par rapport au groupe contrôle.....	24
<b>Tableau 4</b> - Score t et p-value de chaque patient par rapport à la moyenne et à l'écart-type du groupe Contrôle pour chaque variable (Crowford & Garthwaite, 2002) .....	24
<b>Tableau 5</b> - Moyennes et écarts-types des rappels à court terme et des rappels différés des patients en fonction de leur connotation (mots positifs ou mots négatifs).....	26
<b>Tableau 6</b> - Pourcentage de patients déficitaires dans chaque évaluation (rappels à court terme et rappels différés) selon leur émotion .....	27
<b>Tableau 7</b> - Moyennes et écarts-types des scores en rappels à court terme et en rappels différés (deux conditions confondues) selon les degrés d'intensité des émotions.....	28
<b>Tableau 8</b> - Ensemble des données des groupes Patients et Contrôles .....	477
<b>Tableau 9</b> - Moyennes et écarts-types des rappels dans la condition émotionnelle, selon la connotation des mots .....	50
<b>Tableau 10</b> - Comparaison des moyennes des deux groupes pour chaque catégorie (intensité, rappels à court terme et rappels différés) en fonction de chaque émotion.....	53
<b>Tableau 11</b> – Moyennes et écarts-types des scores en rappels à court terme et en rappels différés (deux conditions confondues) selon les degrés d'intensité des émotions.....	53
<b>Figure 1</b> – Répartition de la réussite aux épreuves mnésiques dans la condition émotionnelle .....	25
<b>Figure 2</b> – Répartition de la réussite aux épreuves mnésiques dans la condition neutre	25
<b>Figure 3</b> - Distribution des humeurs parmi les patients non déficitaires .....	27
<b>Figure 4</b> - Distribution des humeurs parmi les patients déficitaires .....	27
<b>Figure 5</b> – Courbe de l'oubli d'après les expériences historiques d'Ebbinghaus sur lui-même par la méthode d'économie (Ebbinghaus, 1885) .....	40
<b>Schéma 1</b> – Modèle MNESIS (Eustache et Desranges, 2003) .....	6
<b>Schéma 2</b> – Neuroanatomie de la mémoire et des émotions .....	8



## Annexe 1

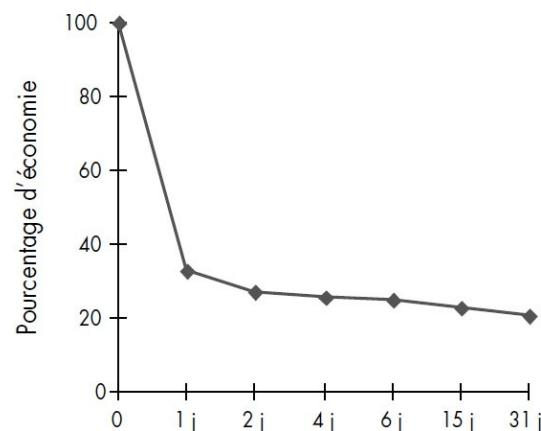


Figure 5 - Courbe de l'oubli d'après les expériences historiques d'Ebbinghaus sur lui-même par la méthode d'économie (Ebbinghaus, 1885)

## Annexe 2



Formulaire de consentement – recherche sur l'impact des émotions sur les capacités mnésiques

### LETTRE D'INFORMATION

#### **Mémoire de recherche : l'impact des émotions sur les capacités mnésiques**

Madame, Monsieur,

Je vous propose de participer à un travail de recherche dans le cadre de mes études en Neuropsychologie clinique. Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

L'objectif de ce travail de recherche est d'étudier l'impact des émotions sur les capacités mnésiques, c'est-à-dire en quoi notre humeur et la connotation émotionnelle des informations que nous croisons peuvent impacter la manière dont nous nous rappelons de ces informations.

L'évaluation se réalise sur deux jours différents, pour un total d'environ 1h à 1h30. Sur les deux jours, il vous sera d'abord proposé une évaluation de votre humeur, puis un petit exercice de mémoire.

Cette étude est réalisée sous la supervision du Professeur Jeremy BESNARD, enseignant-chercheur du Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (EA 4638) de l'Université d'Angers et de la Maison de la Recherche Germaine Tillion de l'Université d'Angers.

La participation à cette étude ne nécessite ni intervention, ni traitement. Il n'existe aucun risque ni effet secondaire connu lié à la participation à cette recherche.

Votre participation à cette étude est totalement libre : vous avez le droit de refuser ou d'y mettre fin à tout moment, sans encourir aucune responsabilité. Si vous souhaitez accepter de participer à cette étude, il vous est demandé de signer le formulaire de consentement éclairé ci-joint avant d'y prendre part.

Si vous acceptez, les données et informations recueillies pour la recherche seront rendues anonymes, confidentielles, et ne seront consultables que par les investigateurs responsables de cette étude (i.e., Pr. Besnard et moi-même). Vos résultats seront utilisés pour alimenter une base de données anonyme qui nous permettra de produire des connaissances nouvelles sur ce sujet d'études. Si vous le souhaitez, les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués lorsqu'elle sera achevée.

Je me tiens à votre disposition pour toute question supplémentaire.

Bien cordialement,

SIMON Léa

Etudiante en Master 2 Neuropsychologie de l'adulte,  
Université d'Angers  
leasi@etud.univ-angers.fr



## Formulaire du recueil de consentement pour la participation à un travail de recherche

### Titre de l'étude : l'impact des émotions sur les capacités mnésiques

Mlle SIMON Léa, responsable du travail de recherche sur « l'impact des émotions sur les capacités mnésiques » m'a proposé de participer à son projet de recherche.

Après avoir pris connaissance de la lettre d'information ci-jointe et obtenu la réponse à toutes mes questions, je soussigné(e) .....

accepte de participer librement et volontairement à l'étude qui m'est proposée, en sachant que :

- Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par Mlle SIMON Léa.
- J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire et rétractable :
  - Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer sans conséquence pour moi.
  - Je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude.
  - J'ai noté que je pourrai exercer mes droits (accès, rectification, opposition, effacement, limitation et portabilité) en m'adressant à Mlle Simon (cf. coordonnées ci-dessous) si j'accepte de participer.
- J'ai compris que mes données seront rendues anonymes, confidentielles et ne seront consultables que par les investigateurs responsables de cette étude (i.e., Pr Besnard et Mlle Simon).
- J'accepte que mes résultats soient utilisés pour alimenter une base de données anonyme et que soit effectuée une analyse à caractère personnel me concernant afin de réaliser l'étude explicitée ci-joint, en conformité avec la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (traitement informatisé des données nominatives).

Fait le ..... , à .....

*Signature de l'investigateur*

*Signature du participant*

## Annexe 3

Nom :

Prénom :

Date :

**Comment décririez-vous votre humeur ?**

Avec vos mots :

Entourez le mot qui vous correspond le mieux actuellement :

Emotions Intensité	JOIE	PEUR	COLERE	TRISTESSE	NEUTRE
Faible	Content	Anxieux	Irrité	Mélancolique	Je ne ressens aucune des émotions proposées ci-contre
Moyenne	Heureux	Effrayé	En colère	Triste	
Forte	Euphorique	Terrifié	Furieux	Dévasté	

Tableau 1 - Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, 89(4), 344–350. <http://www.jstor.org/stable/27857503>; Lazarus, R. S. (1991). Emotion and adaptation. Oxford University Press.

## Annexe 4

### Rappels libres de mots neutres

*Mots provenant de la liste de Syssau et Brouillet (1996)*

	Rappel immédiat	Rappel libre 1	Rappel libre 2	Rappel libre 3	Rappel différé
Gare					
Robe					
Naturel					
Voiture					
Ville					
Somme					
Porte					
Café					
Lendemain					
Minute					
Journal					
Pied					
Pays					
Cheval					
Route					
Place					
TOTAL					

## Annexe 5

### Rappels libres de mots connotés émotionnellement

*Mots provenant de la liste de Syssau et Brouillet (1996)*

	Rappel immédiat	Rappel libre 1	Rappel libre 2	Rappel libre 3	Rappel différé
Amitié					
Violence					
Satisfaction					
Maladie					
Bonheur					
Solitude					
Cadeau					
Méchant					
Abandon					
Gâté					
Tourment					
Agréable					
Tracas					
Frustration					
Gentillesse					
Amour					
<b>TOTAL</b>					

## Annexe 6

Patient	Sexe	Age (en années)	Niveau d'études	Age du diagnostic	Traitements	Situation actuelle
P1	Homme	33	Bac <sup>9</sup> +5	24 ans	Rispéridone	Invalidité au travail Membre d'un groupe d'entraide mutuelle (GEM) pour les personnes avec un handicap psychique
P2	Homme	30	BEPC PRO <sup>10</sup>	20 ans	Haldol (1x par mois en solution injectable) Diazépam Olanzapine	Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail Vit chez ses parents
P3	Homme	20	Niveau Bac	18 ans	Rispéridone	Hospitalisation sous contrainte Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail
P4	Femme	24	Niveau Bac +3	19 ans	Clozapine	Travail à temps partiel (2 jours par semaine) Vit chez ses parents
P5	Femme	37	Bac +4	28 ans	Clozapine	Médiatrice de santé pair à temps partiel (60%) en département de réhabilitation psychosociale Vit seule
P6	Homme	33	Bac	23 ans environ	Anxiolytique Antidépresseur Correcteur d'humeur Antipsychotique/ sédatif (Noms non renseignés)	Pair-aidant Vit en couple
P7	Homme	26	CAP <sup>11</sup>	21 ans	Trevicta Propranolol Sertraline Lithium Quetiapine	Atelier intersectoriel de réhabilitation psychosociale par le travail Vit seul

Tableau 7 - données cliniques et sociodémographiques de chaque patient

<sup>9</sup> Baccalauréat

<sup>10</sup> Brevet d'études du premier cycle du second degré professionnel

<sup>11</sup> Certificat d'aptitude professionnelle

## Annexe 7

	Participants	Sexe	Age	Niveau scolaire	Humeur condition neutre	Intensité condition neutre	Rappel court terme condition neutre	Rappel différé condition neutre	Humeur condition émotionnelle	Intensité condition émotionnelle	Rappel court terme condition émotionnelle	Rappel différé condition émotionnelle
Patients	P1	H	33	3	Tristesse	1	11,33	14	Joie	2	8	9
	P2	H	30	1	Joie	2	7	10	Neutre	0	7,67	8
	P3	H	20	2	Joie	2	7,67	9	Peur	2	5	7
	P4	F	24	3	Peur	2	5	6	Colère	1	5,67	5
	P5	F	37	3	Joie	1	10	9	Joie	1	9,67	10
	P6	H	33	2	Joie	2	5	6	Joie	1	8,33	7
	P7	H	26	1	Neutre	0	15,67	16	Tristesse	1	14,67	15
Groupe patients	Moyennes ( $\bar{x}$ )		29,00	2,14		1,43	8,81	10,00		1,14	8,43	8,71
	Ecart-types ( $\sigma$ )		5,94	0,90		0,79	3,84	3,79		0,69	3,18	3,20
Contrôles	C1	F	31	3	Joie	2	12,67	14	Joie	1	10,33	13
	C2	H	33	3	Peur	1	11,67	13	Joie	2	12	14
	C3	F	19	3	Joie	2	15	16	Neutre	0	14,33	15
	C4	H	20	3	Joie	3	13,67	15	Joie	3	12,67	13
	C5	H	38	3	Joie, fatigue	1	12,33	12	Peur, tristesse, fatigue	2	11	9
	C6	H	34	2	Neutre	0	11,33	13	Joie	1	10,67	12
	C7	F	39	3	Joie	2	11,33	14	Joie	2	12,33	12
	C8	F	25	3	Tristesse	1	14,33	15	Joie	1	13,33	15
	C9	H	24	2	Tristesse	1	10,33	12	Joie	1	12	13
Groupe Contrôle	Moyennes ( $\bar{x}$ )		29,22	2,78		1,44	12,52	13,78		1,44	12,07	12,89
	Ecart-types ( $\sigma$ )		7,48	0,38		0,88	1,55	1,39		0,88	1,29	1,83

Tableau 8 - ensemble des données des groupes Patients et Contrôles

Patients déficitaires par rapport au groupe contrôles et scores associés (Crowd et Garthwaite, 2002) :

- P2 :
  - Rappel à court terme en condition neutre :  $t=-3,379$  ;  $p=0,005$  ;
  - Rappel différé en condition neutre :  $t=-2,580$  ;  $p=0,016$  ;
  - Rappel à court terme en condition émotionnelle :  $t=-3,236$  ;  $p=0,003$  ;
  - Rappel différé en condition émotionnelle :  $t=-2,535$  ;  $p=0,017$
- P3 :
  - Rappel à court terme en condition neutre :  $t=-2,968$  ;  $p=0,009$  ;
  - Rappel différé en condition neutre :  $t=-3,262$  ;  $p=0,006$  ;
  - Rappel à court terme en condition émotionnelle :  $t=-5,199$  ;  $p<0,001$  ;
  - Rappel différé en condition émotionnelle :  $t=-3,053$  ;  $p=0,008$
- P4 :
  - Rappel à court terme en condition neutre :  $t=-4,603$  ;  $p<0,001$  ;
  - Rappel différé en condition neutre :  $t=-5,310$  ;  $p<0,001$  ;
  - Rappel à court terme en condition émotionnelle :  $t=-4,707$  ;  $p<0,001$  ;
  - Rappel différé en condition émotionnelle :  $t=-4,090$  ;  $p=0,002$
- P6 :
  - Rappel à court terme en condition neutre :  $t=-4,603$  ;  $p<0,001$  ;
  - Rappel différé en condition neutre :  $t=-5,310$ ,  $p<0,001$  ;
  - Rappel à court terme en condition émotionnelle :  $t=-2,750$ ,  $p=0,006$  ;
  - Rappel différé en condition émotionnelle :  $t=-3,053$ ,  $p=0,008$

## Annexe 8

### Frequencies for Resultats

Condition	Resultats	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Emotionnelle	Bon	3	21.429	21.429	21.429
	Deficitaire	11	78.571	78.571	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	14	100.000		
Neutre	Bon	5	35.714	35.714	35.714
	Deficitaire	9	64.286	64.286	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	14	100.000		

### Contingency Tables

Condition		Resultats		
		Bon	Deficitaire	Total
Emotionnelle	Count	3.000	11.000	14.000
	% within row	21.429 %	78.571 %	100.000 %
	% of total	10.714 %	39.286 %	50.000 %
Neutre	Count	5.000	9.000	14.000
	% within row	35.714 %	64.286 %	100.000 %
	% of total	17.857 %	32.143 %	50.000 %
Total	Count	8.000	20.000	28.000
	% within row	28.571 %	71.429 %	100.000 %
	% of total	28.571 %	71.429 %	100.000 %

### Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	0.700	1	0.403
N	28		



## Annexe 9

<b>MOTS POSITIFS</b>					
Patients	Rappel à court terme 1	Rappel à court terme 2	Rappel à court terme 3	Ensemble des rappels à court terme	Rappel différé
P1	4	4	5	4,33	5
P2	5	3	4	4,00	6
P3	4	2	2	2,67	4
P4	2	4	3	3,00	4
P5	4	6	5	5,00	6
P6	4	5	6	5,00	4
P7	3	4	5	4	5
<b>Moyennes (<math>\bar{x}</math>)</b>	<b>3,71</b>	<b>4,00</b>	<b>4,29</b>	<b>4,00</b>	<b>4,86</b>
<b>Ecarts-types (<math>\sigma</math>)</b>				<b>0,90</b>	<b>0,90</b>
<b>MOTS NEGATIFS</b>					
Patients	Rappel à court terme 1	Rappel à court terme 2	Rappel à court terme 3	Ensemble des rappels à court terme	Rappel différé
P1	3	4	4	3,67	4
P2	2	5	4	3,67	2
P3	3	1	3	2,33	3
P4	3	2	3	2,67	1
P5	6	3	5	4,67	4
P6	1	4	5	3,33	3
P7	3	3	4	3,33	4
<b>Moyennes (<math>\bar{x}</math>)</b>	<b>3,00</b>	<b>3,14</b>	<b>4,00</b>	<b>3,38</b>	<b>3,00</b>
<b>Ecarts-types (<math>\sigma</math>)</b>				<b>0,76</b>	<b>1,15</b>

Tableau 9 - moyennes et écarts-types des rappels dans la condition émotionnelle, selon la connotation des mots



## Annexe 10

Frequencies for Humeur

Resultats	Humeur	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Bon	Colere	0	0.000	0.000	0.000
	Joie	2	40.000	40.000	40.000
	Neutre	1	20.000	20.000	60.000
	Peur	0	0.000	0.000	60.000
	Tristesse	2	40.000	40.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	5	100.000		
Deficitaire	Colere	1	11.111	11.111	11.111
	Joie	5	55.556	55.556	66.667
	Neutre	1	11.111	11.111	77.778
	Peur	2	22.222	22.222	100.000
	Tristesse	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	9	100.000		

Contingency Tables

		Resultats		
		Bon	Deficitaire	Total
Humeur	Colere	0.000	1.000	1.000
	% within row	0.000 %	100.000 %	100.000 %
	% of total	0.000 %	7.143 %	7.143 %
Joie	Count	2.000	5.000	7.000
	% within row	28.571 %	71.429 %	100.000 %
	% of total	14.286 %	35.714 %	50.000 %
Neutre	Count	1.000	1.000	2.000
	% within row	50.000 %	50.000 %	100.000 %
	% of total	7.143 %	7.143 %	14.286 %
Peur	Count	0.000	2.000	2.000
	% within row	0.000 %	100.000 %	100.000 %
	% of total	0.000 %	14.286 %	14.286 %
Tristesse	Count	2.000	0.000	2.000
	% within row	100.000 %	0.000 %	100.000 %
	% of total	14.286 %	0.000 %	14.286 %
Total	Count	5.000	9.000	14.000
	% within row	35.714 %	64.286 %	100.000 %
	% of total	35.714 %	64.286 %	100.000 %

Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	5.600	4	0.231
N	14		



## Annexe 11

Contingency Tables

		Rappels libres		
Intensité		Bon	Deficitaire	Total
Faible	Count	3.000	3.000	6.000
	% within row	50.000 %	50.000 %	100.000 %
	% within column	75.000 %	30.000 %	42.857 %
	% of total	21.429 %	21.429 %	42.857 %
Moyenne	Count	0.000	6.000	6.000
	% within row	0.000 %	100.000 %	100.000 %
	% within column	0.000 %	60.000 %	42.857 %
	% of total	0.000 %	42.857 %	42.857 %
Neutre	Count	1.000	1.000	2.000
	% within row	50.000 %	50.000 %	100.000 %
	% within column	25.000 %	10.000 %	14.286 %
	% of total	7.143 %	7.143 %	14.286 %
Total	Count	4.000	10.000	14.000
	% within row	28.571 %	71.429 %	100.000 %
	% within column	100.000 %	100.000 %	100.000 %
	% of total	28.571 %	71.429 %	100.000 %

Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	4.200	2	0.122
N	14		

## Annexe 12

Contingency Tables

		Rappels diffères		
Intensité		Bon	Deficitaire	Total
Faible	Count	3.000	3.000	6.000
	% within row	50.000 %	50.000 %	100.000 %
	% within column	75.000 %	30.000 %	42.857 %
	% of total	21.429 %	21.429 %	42.857 %
Moyenne	Count	0.000	6.000	6.000
	% within row	0.000 %	100.000 %	100.000 %
	% within column	0.000 %	60.000 %	42.857 %
	% of total	0.000 %	42.857 %	42.857 %
Neutre	Count	1.000	1.000	2.000
	% within row	50.000 %	50.000 %	100.000 %
	% within column	25.000 %	10.000 %	14.286 %
	% of total	7.143 %	7.143 %	14.286 %
Total	Count	4.000	10.000	14.000
	% within row	28.571 %	71.429 %	100.000 %
	% within column	100.000 %	100.000 %	100.000 %
	% of total	28.571 %	71.429 %	100.000 %

Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X <sup>2</sup>	4.200	2	0.122
N	14		



## Annexe 13

	JOIE		TRISTESSE		PEUR		NEUTRE	
Nombre de participants	Patients (n=4)	Contrôles (n=5)	Patients (n=1)	Contrôles (n=2)	Patients (n=1)	Contrôles (n=1)	Patients (n=1)	Contrôles (n=1)
Intensité condition neutre	1,75	2	1	1	2	1		
Rappel court terme condition neutre	5,42	13	11,33	12,33	5	11,67	15,67	11,33
Rappel différé condition neutre	8,5	14,2	14	13,5	6	13	16	13
Nombre de participants	Patients (n=3)	Contrôles (n=7)	Patients (n=1)	Contrôle (n=1)	Patients (n=1)	Contrôles (n=1)	Patients (n=1)	Contrôle (n=1)
Intensité condition émotionnelle	1,33	1,57	1	2	2	2		
Rappel court terme condition émotionnelle	8,67	11,90	14,67	11	5	11	7,67	14,33
Rappel différé condition émotionnelle	8,67	13,14	15	9	7	9	8	15

Tableau 10 - Comparaison des moyennes des deux groupes pour chaque catégorie (intensité, rappels à court terme et rappels différés) en fonction de chaque émotion - la colère n'étant pas prise en compte car retrouvée chez 1 patient dans 1 condition seulement

## Annexe 14

Groupe	Patients				Contrôles			
Intensité	0	1	2	3	0	1	2	3
Rappels court terme	11,67 (5,66)	9,94 (3,01)	6,28 (1,44)	Aucune donnée	12,83 (2,12)	11,87 (1,45)	12,39 (1,42)	13,17 (0,71)
Rappels différés	12,00 (5,66)	10,00 (3,90)	7,83 (1,72)	Aucune donnée	14,00 (1,41)	13,13 (1,25)	13,17 (2,40)	14,00 (1,41)

Tableau 11 – moyennes et écarts-types des scores en rappels à court terme et en rappels différés (deux conditions confondues) selon les degrés d'intensité des émotions – allant de 0 qui est l'intensité neutre à 3 qui est l'intensité forte – et selon le groupe (patients ou contrôles)



## RÉSUMÉ

Les émotions peuvent influencer la manière dont nous apprenons et retenons les informations, notamment chez les patients souffrant de troubles psychiatriques tels que la schizophrénie. Les études montrent que les patients schizophrènes présentent des déficits en mémoire à court et long terme, notamment pour des stimuli émotionnels, et des différences dans les régions cérébrales activées lors de la reconnaissance d'informations émotionnelles. L'objectif de ce mémoire était donc de voir comment et à quel points les émotions peuvent influencer les capacités mnésiques des patients avec un trouble schizophrénique. Les hypothèses formulées dans ce mémoire de recherche visent à évaluer l'impact de la connotation émotionnelle du matériel verbal sur les capacités de rétention chez des participants schizophrènes, notamment en mettant en avant l'impact de l'humeur préalable et de la valence émotionnelle du matériel sur les performances mnésiques. Pour évaluer cela, deux groupes de participants, l'un de patients schizophrènes et l'autre de sujets sains, ont été soumis à une évaluation de l'humeur et de la mémoire avec des listes de mots à retenir. Deux listes de mots étaient présentées sur deux moments différents, avec d'une part une liste de mots neutres et d'autre part une liste de mots connotés émotionnellement. Les résultats de cette étude indiquent que les patients ont généralement des scores inférieurs à ceux des sujets contrôles, mais n'ont pas confirmé que la connotation émotionnelle du matériel a un impact significatif sur la mémoire des patients. De plus, l'humeur et l'intensité de celle-ci n'ont pas montré de lien significatif avec la réussite aux tests de mémoire, bien que les scores soient globalement inférieurs à ceux des sujets contrôles. Plusieurs limites ont été identifiées, notamment le nombre restreint de participants et la diversité des profils étudiés, suggérant des améliorations méthodologiques pour de futures recherches.

## ABSTRACT

Emotions can influence how we learn and retain information, especially in patients with psychiatric disorders such as schizophrenia. Studies show that schizophrenics patients have short- and long-term memory deficits, particularly for emotional stimuli, and differences in the brain regions activated when recognizing emotional information. The objective of this dissertation was therefore to see how and to what extent emotions can influence the memory abilities of patients with schizophrenic disorder. The hypotheses in this research aim to evaluate the impact of the emotional connotation of verbal material on retention capacities in schizophrenics participants, in particular by highlighting the impact of the humor and the emotional valence of the material on memory performance. To assess this, two groups of participants, one of schizophrenics patients and the other of control subjects, were given a humor test and memory assessment with lists of words to remember. Two lists of words were presented at two different times : one list of neutral words and an other of emotionally connotated words. The results of this study indicate that patients generally have lower scores than control subjects, but did not confirm that the emotional connotation of the material has a significant impact on patients' memory. Furthermore, humor and humor's intensity didn't show a significant link with performance on memory tests, although scores were overall lower than those of controls. Several limitations were identified, notably the limited number of participants and the diversity of the profiles studied, suggesting methodological improvements for future researches.

**Keywords:** emotions, memory, schizophrenia, embodied cognition.

