
L'évaluation écologique de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique chez l'adulte neurologiquement sain

Auteur : Bouton, Sophia

Promoteur(s) : Geurten, Marie

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée

Année académique : 2023-2024

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/19923>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

L'évaluation écologique de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique chez l'adulte neurologiquement sain



Promoteurs :

Sous la promotion du Docteur Marie Geurten
Sous la supervision de Maud Billet

Lecteurs :

Christel Devue
David Stawarczyk

Mémoire présenté par **Sophia Bouton**

En vue de l'obtention du grade de master en Sciences Psychologiques à finalité spécialisée en Psychologie Clinique, filières Neuropsychologie Clinique de l'adulte et Psychologie Clinique de l'adulte

Année académique 2023-2024

Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à Maud Billet pour son encadrement, son accompagnement et son incroyable disponibilité tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi qu'à Madame Geurten, ma promotrice, pour ses conseils et sa supervision.

Je remercie également Christel Devue et David Stawarczyk pour le temps qu'ils vont consacrer à la relecture de ce mémoire.

Un grand merci à mes parents et ma famille pour leur soutien sans faille, leur confiance et leur accompagnement durant mon parcours universitaire, et particulièrement durant cette période intense de réalisation du mémoire.

Merci à mes précieuses copines de classe, Eli, Vic, Célia et Emma, pour leur soutien et leurs paroles réconfortantes et encourageantes quand j'avais besoin de les entendre.

Je souhaite également remercier toutes les personnes qui ont donné de leur temps et contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet, que ce soit en participant directement à l'étude, en partageant la publication de recrutement sur les réseaux sociaux ou en faisant passer le mot dans leur entourage.

Un merci particulier à ma maman pour la relecture et la correction de ce mémoire, mais également pour sa patience et ses encouragements durant la réalisation de ce projet.

Enfin, je tiens à remercier de tout cœur mon grand-père pour la force et le soutien qu'il m'envoie et pour avoir toujours cru en moi. J'espère que tu es fier de moi de là-haut.

Table des matières

Introduction générale	1
Introduction théorique	3
1. La mémoire et l'organisation des systèmes mnésiques	3
2. La mémoire des événements de la vie quotidienne	4
2.1. La mémoire épisodique	4
2.1.1. Définition	4
2.1.2. Les étapes du fonctionnement de la mémoire épisodique.....	5
2.1.3. Les facteurs influençant la mémorisation	6
2.2. La mémoire autobiographique	7
2.2.1. Définition	7
2.2.2. Organisation et fonctionnement de la mémoire autobiographique selon Conway	8
2.3. Limites des tâches neuropsychologiques actuelles pour l'évaluation de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique	11
3. Les processus de la mémoire des événements quotidiens	13
3.1. La segmentation	13
3.1.1. Définition et illustration	13
3.1.2. Fonctionnement du processus de segmentation.....	14
3.1.3. Implications de la segmentation dans la cognition humaine	16
3.1.4. Vers une évaluation plus écologique du processus de segmentation.....	18
3.2. Le binding	19
3.3. La compression temporelle	21
4. Conclusion	24
Objectif principal et hypothèses	26
Méthodologie	28
1. Participants	28
2. Procédure	28
3. Évaluation des processus de compression, de binding et de segmentation	29
3.1. Tâche du parcours standardisé	30
3.2. Visionnage et rappel différé d'une vidéo.....	32
3.3. Codage des rappels libres	34
4. Évaluation du fonctionnement mnésique quotidien	34
5. Questionnaires d'auto-évaluation	38
6. Bilan neuropsychologique	40
Résultats	43
1. Statistiques descriptives	44
2. Richesse épisodique	45
3. Score de spécificité	47
4. Exactitude	48
5. Analyses de sensibilité	48
6. Conclusion	49
Discussion	51

1. Discussion des résultats obtenus	52
1.1. Le degré de compression temporelle	52
1.2. Le nombre de segments identifiés	55
1.3. L'accord de segmentation	56
1.4. Les liens entre les différents éléments de l'épisode	56
2. Retour sur l'étude et la méthodologie employée	57
2.1. Les faiblesses	57
2.2. Les forces	59
Conclusion	60
Bibliographie	61
Annexes	68
Annexe A.....	68
Annexe B.....	69
Annexe C.....	70
Annexe D	71
Annexe E	72
Annexe F	73
Annexe G	73
Annexe H	74
Annexe I	75
Annexe J.....	76
Annexe K.....	77
Annexe L	77
Annexe M.....	78
Annexe N	79
Résumé	84

Introduction générale

La mémoire épisodique et la mémoire autobiographique sont les deux systèmes mnésiques qui sont impliqués dans la mémorisation des événements de la vie quotidienne. Ainsi, lorsqu'une personne se souvient de son premier jour à l'école primaire, de ses dernières vacances ou de son souper de la veille, ce sont ces deux systèmes mnésiques qui entrent en jeu. D'une part, la mémoire épisodique contient tous nos souvenirs d'événements personnellement vécus stockés dans leur contexte d'encodage (Tulving, 1972). D'autre part, la mémoire autobiographique s'organise en deux composantes et comprend, en plus de la composante épisodique, une composante sémantique qui permet le stockage des connaissances générales sur soi telles que les préférences ou les traits de caractère, ainsi que les événements qui se sont produits à de multiples reprises (Piolino, 2003 ; Conway, 2005). Ces deux formes de mémoire représentent en quelque sorte notre bibliothèque de vie et constituent ainsi la base de notre identité. De plus, elles contribuent à la création d'un sentiment de continuité puisqu'elles permettent de se replonger dans le passé et d'envisager l'avenir, mais aussi de concevoir le présent comme continuité de son passé et amorce de son futur (Wheeler et al., 1997).

En clinique neuropsychologique actuelle, les plaintes les plus fréquemment rencontrées sont liées à des difficultés mnésiques, et plus particulièrement à des difficultés affectant la mémoire épisodique et autobiographique. Dans un tel contexte, il est primordial de disposer d'outils adéquats et valides permettant une évaluation appropriée des capacités mnésiques des individus. Or, force est de constater que la majorité des outils employés aujourd'hui manquent cruellement de validité théorique et de validité écologique (Chaytor et Schmitter-Edgecombe, 2003). D'une part, les épreuves actuelles consistent pour la plupart en des tâches de laboratoire, qui placent la personne dans des conditions très éloignées de celles de sa vie de tous les jours. Les performances obtenues à ce genre de test ne permettent donc pas d'avoir une idée des capacités mnésiques quotidiennes de l'individu. D'autre part, ces outils présentent généralement une faible validité théorique puisqu'ils ne tiennent souvent pas compte de certains processus mnésiques qui apparaissent pourtant comme jouant un rôle fondamental dans la mémorisation.

Pour faire face au manque de validité écologique, certains nouveaux outils ont été développés pour permettre une évaluation des fonctions mnésiques des individus dans des conditions plus proches de celles de leur vie quotidienne. Parmi ceux-ci, nous pouvons notamment citer l'*Experience Sampling Method* (ESM). Cette méthode, employée dans ce mémoire, permet de récolter des informations auto-rapportées à propos du comportement des individus dans leur vie quotidienne et d'ensuite utiliser ces informations afin d'évaluer leurs capacités mnésiques (Rhee et al., 2020). Concernant le manque de validité théorique, certaines études prenant en considération les processus mnésiques qui semblent impliqués dans la mémorisation des événements quotidiens ont été réalisées. Toutefois, celles-ci demeurent encore peu nombreuses et il est nécessaire d'explorer davantage cette thématique.

Dans ce mémoire, nous proposons tout d'abord une revue de la littérature qui fournit une brève introduction de l'organisation des différents systèmes mnésiques avant de se focaliser sur les deux systèmes impliqués dans la mémorisation des événements quotidiens, à savoir la mémoire épisodique et la mémoire autobiographique. Par la suite, nous présentons les limites de l'évaluation neuropsychologique actuelle des fonctions mnésiques pour ensuite nous consacrer aux trois grands processus mnésiques que sont la segmentation, le binding et la compression temporelle. Après cette introduction théorique, nous exposons l'objectif principal et les hypothèses au cœur de notre étude. Nous détaillons ensuite la méthodologie employée et les résultats obtenus. Enfin, nous présentons la discussion et la conclusion de notre recherche.

Introduction théorique

1. La mémoire et l'organisation des systèmes mnésiques

La mémoire humaine est définie par l'Association Américaine de Psychologie (APA) comme la capacité à retenir une information ou une représentation d'une expérience passée grâce à des processus cognitifs tels que l'encodage, la consolidation et la récupération. Il s'agit d'un système complexe constitué de différentes composantes relativement indépendantes les unes des autres mais entretenant toutefois des relations étroites. Tout d'abord, une distinction doit être faite entre la mémoire à court terme, aussi appelée la mémoire de travail, et la mémoire à long terme. La première permet la rétention temporaire (entre 10 et 30 secondes) d'un nombre limité d'informations (environ 7 items au maximum) le temps que celles-ci soient traitées, tandis que la seconde a pour fonction principale le stockage d'une quantité potentiellement infinie de données pour une durée illimitée (APA dictionary). Ensuite, les modélisations de la mémoire conçoivent que plusieurs systèmes coexistent au sein de la mémoire à long terme. Des visions différentes quant à l'organisation de celle-ci ont été proposées. Nous pouvons notamment citer le modèle sériel parallèle indépendant (SPI) présenté par Tulving en 1995. Dans celui-ci, Tulving conçoit la mémoire à long terme comme étant composée de quatre grands systèmes mnésiques : la mémoire procédurale¹, la mémoire sémantique², la mémoire épisodique³ et le système de représentations perceptives⁴. Avec la mémoire de travail, Tulving envisage ainsi la mémoire humaine comme une entité multiple à cinq composantes. Dans le cadre de notre projet de recherche, nous avons décidé de nous focaliser sur deux systèmes mnésiques spécifiques, à savoir la mémoire épisodique et la mémoire autobiographique. Ceux-ci sont présentés dans le point suivant.

¹ « Mémoire à long terme pour les compétences impliquées dans des tâches particulières. La mémoire procédurale est démontrée par une performance qualifiée et est souvent distincte de la capacité à verbaliser ses connaissances ». (APA dictionary)

² « Mémoire des connaissances factuelles et des concepts généraux, qui contribue à donner du sens aux informations et qui, à terme, permet aux individus de s'engager dans des processus cognitifs aussi complexes que la reconnaissance d'objets et l'utilisation du langage ». (APA dictionary)

³ « La capacité à se souvenir d'événements personnellement vécus et associés à un moment et un lieu particuliers ». (APA dictionary)

⁴ « Un système de mémoire dont la fonction est d'identifier des objets et des mots, permettant une reconnaissance rapide des stimuli rencontrés précédemment. Les perceptions sont spécifiquement reconnues dans la forme déjà rencontrée ». (APA dictionary)

2. La mémoire des événements de la vie quotidienne

A travers notre projet de recherche, nous allons notamment nous pencher sur la question de la mémorisation des événements de la vie de tous les jours. Les systèmes mnésiques impliqués dans la mémorisation de tels événements sont la mémoire épisodique et la mémoire autobiographique. Dès lors, ces deux entités mnésiques sont au cœur de notre thématique. Nous en proposons une brève présentation dans les sections ci-dessous.

2.1. La mémoire épisodique

2.1.1. Définition

En 1972, Tulving définit la mémoire épisodique comme un système mnésique à long terme permettant l'encodage, le stockage et la récupération des expériences et événements personnellement vécus par l'individu ainsi que du contexte spatio-temporel dans lequel ils se sont déroulés. Tulving (2002) précise également que la récupération des souvenirs épisodiques est caractérisée par un voyage mental temporel au cours duquel l'individu a l'impression de revivre l'événement dans son contexte d'encodage. Il peut ainsi se représenter mentalement le déroulement de l'événement, le lieu et le moment où il a pris place, mais aussi se souvenir des émotions, pensées ou sentiments qui avaient accompagné celui-ci et des informations sensorielles et perceptives (visuelles, olfactives, gustatives, etc.) en lien avec cet événement. La quantité d'informations contextuelles, perceptives, sémantiques et émotionnelles récupérées et la vivacité de celles-ci dans l'esprit de l'individu définissent la phénoménologie des souvenirs épisodiques (Tulving, 2002 ; D'Argembeau, 2003). Plus un souvenir apparaît comme vivace et détaillé, plus ses caractéristiques phénoménologiques sont riches et spécifiques, et sa récupération entraîne une réelle impression de revoir l'événement tel qu'il s'est déroulé (D'Argembeau et Van der Linden, 2008). Autrement dit, la récupération en mémoire épisodique engendre un sentiment de reviviscence, ce qui est une caractéristique essentielle de ce système mnésique (Tulving, 2002). Cette capacité à voyager mentalement dans le temps afin de revivre l'événement fait référence à la conscience auto-néotique (Tulving, 1985). Il s'agit d'une forme particulière de la conscience de soi qui permet à l'individu de concevoir son existence au travers du temps subjectif, d'envisager le présent comme continuité de son passé et amorce de son futur, et d'ainsi se construire un sentiment d'identité,

autrement appelé « le self » (Wheeler et al., 1997). Autrement dit, la conscience autoéotique contribue largement à la construction de l'identité de chaque individu (Taconnat, 2012).

2.1.2. Les étapes du fonctionnement de la mémoire épisodique

Le fonctionnement de la mémoire épisodique repose sur trois grandes étapes essentielles, à savoir l'encodage, le stockage et la récupération (Tulving, 1995 ; Van der Linden, 2003 ; Taconnat, 2012).

Premièrement, nous percevons toutes sortes d'informations par le biais des différentes modalités sensorielles et celles-ci sont alors transformées afin de constituer une trace mnésique dans le cerveau. Il s'agit de l'étape d'encodage des informations perceptives, sémantiques et épisodiques en mémoire. Selon le modèle SPI de Tulving (1995) l'encodage des informations s'effectue de manière sérielle, en passant d'un système mnésique à un autre. Concrètement, lorsque nous vivons un événement, les informations et caractéristiques perceptives de celui-ci sont premièrement enregistrées dans le système de représentations perceptives, qui transmet ensuite ces informations au système de mémoire sémantique. Ce dernier a pour mission d'interpréter les données reçues. Il envoie ensuite l'ensemble des informations perceptives et sémantiques analysées vers la mémoire de travail. Celle-ci permet une élaboration plus riche dans le traitement des informations perceptives et sémantiques encodées. Enfin, les informations sont transmises à la mémoire épisodique, dont la mission est de déterminer le contexte spatio-temporel des informations perçues (D'Argembeau, 2003). Chacune de ces étapes a une importance cruciale puisque la qualité de l'encodage à un niveau inférieur déterminera la qualité de l'encodage au niveau supérieur. C'est au cours de l'encodage que les différents traits constitutifs d'un épisode vont être liés entre eux afin de former un tout cohérent. Cela fait référence au processus de binding (Van der Linden, 2003).

Ensuite, l'étape de stockage fait référence à la conservation de la trace mnésique dans le cerveau à travers le temps. Les traces mnésiques qui sont stockées en mémoire épisodique peuvent y être conservées sans limite temporelle.

Enfin, la récupération consiste en la réactivation des souvenirs (Tulving, 1995 ; Van der Linden, 2003). Elle peut avoir lieu de façon spontanée et automatique, ou au contraire, de manière volontaire et consciente. D'une part, elle peut se produire spontanément si l'individu est en présence d'indices (contextuels, perceptifs, émotionnels) suffisamment proches du

contexte initial d'encodage, ce qui entraîne une réactivation automatique des souvenirs. Par exemple, alors que je passe devant la tour Eiffel, le souvenir de mon premier voyage à Paris lorsque j'avais 6 ans me revient spontanément à l'esprit et je peux me revoir, petite, visiter cet emblématique monument avec mes parents. D'autre part, la récupération peut également se produire de façon consciente et volontaire, par le biais de la mise en place d'une stratégie de recherche en mémoire de l'information stockée. Par exemple, je rentre de mon voyage en Égypte et mon amie me demande quel est mon meilleur souvenir des vacances. Dans ce cas, je dois mettre en place volontairement une stratégie de recherche en mémoire afin d'installer un contexte de récupération sur lequel je pourrais m'appuyer pour retrouver l'événement souhaité. De manière générale, la récupération des souvenirs dépend de la récupération du contexte d'encodage. Autrement dit, au mieux l'individu parvient à récupérer le contexte dans lequel il a appris l'information recherchée, meilleure sera la récupération de celle-ci en mémoire.

2.1.3. Les facteurs influençant la mémorisation

Bien que la capacité de stockage de la mémoire épisodique apparaisse potentiellement infinie, il est évident que toutes les informations qui nous parviennent ne sont pas encodées et stockées. Taconnat (2012) souligne que la capacité à mémoriser de nouvelles informations dépend en partie d'autres fonctions. Notamment, la focalisation de l'attention sur une nouvelle information facilite l'encodage de celle-ci et permet la création d'une trace mnésique plus forte et durable. Cela a notamment été démontré dans une étude où les participants obtiennent des performances de rappel plus faibles s'ils sont placés dans une condition d'attention divisée au moment de l'encodage comparativement aux sujets auxquels on ne présente que le matériel à mémoriser (Sacher et al., 2009, cité dans Taconnat, 2012).

Le sommeil joue également un rôle et exerce une double influence sur la qualité de la mémoire épisodique. D'une part, le manque de sommeil impacte négativement notre motivation à apprendre et nos capacités attentionnelles, ce qui exerce un effet indirect sur notre capacité à mémoriser de nouvelles informations (Taconnat, 2012). D'autre part, il a été démontré que les circuits neuronaux qui sont activés au moment de l'apprentissage (l'hippocampe notamment) sont également activés pendant le sommeil, ce qui entraîne une sorte de révision des informations nouvellement acquises et favorise leur consolidation en mémoire (Abichou et al., 2019 ; Taconnat, 2012). De plus, un tri entre les informations est

opéré pendant que nous dormons, ce qui facilite la rétention des données importantes et permet la suppression des informations qui ne le sont pas.

Enfin, il existe également un lien important entre la mémorisation et la valeur émotionnelle des informations (D'Argembeau, 2003 ; Taconnat, 2012 ; Desgranges et al., 2018). De manière générale, les événements qui ont généré de fortes émotions positives ou négatives sont mieux mémorisés comparativement à des stimuli neutres. D'une part, les événements à forte valeur émotionnelle attirent davantage notre attention, ce qui augmente leurs chances de mémorisation (Desgranges et al., 2018). De plus, les situations qui entraînent des émotions positives ou négatives intenses sont plus facilement mémorisées afin de pouvoir respectivement les reproduire et les éviter par la suite (Taconnat, 2012). Autrement dit, le contenu émotionnel des événements influence notre motivation à les mémoriser. De plus, on observe également une influence sur la récupération des souvenirs, à savoir que les informations émotionnelles sont plus facilement récupérées que les informations neutres, et ce aussi bien à court terme (après quelques minutes) qu'à très long terme (après plusieurs années) (Desgranges et al., 2018). Ainsi, on observe une relation importante et significative entre les émotions et la mémoire épisodique, aussi bien pour l'encodage, le stockage et la récupération des informations.

2.2. La mémoire autobiographique

2.2.1. Définition

Dans le monde scientifique actuel, la mémoire épisodique et la mémoire autobiographique constituent deux systèmes mnésiques distincts. Toutefois, une incompréhension demeure quant à ce qui les distingue. En effet, ces deux systèmes présentent quelques similitudes et chevauchements, rendant parfois floue la distinction entre les deux. L'étude du patient K.C. (Tulving et al., 1988) a permis de mettre en évidence que la mémoire autobiographique ne concerne pas seulement la mémoire épisodique mais possède également une composante sémantique. En effet, ce patient présentait une dissociation importante entre une mémoire sémantique préservée, et une mémoire épisodique gravement altérée, caractérisée à la fois par une amnésie antérograde et rétrograde. Dès lors, la mémoire autobiographique est envisagée comme un système mnésique à double composantes, l'une sémantique, permettant le stockage des connaissances générales sur soi, telles que les préférences ou les traits de

caractère, ainsi que les événements qui se sont produits à de multiples reprises, et l'autre épisodique, sous-tendant la rétention des souvenirs d'événements personnellement vécus dans leur contexte spatio-temporel (Piolino, 2003). A l'inverse des souvenirs épisodiques, les souvenirs autobiographiques sémantiques ne sont pas encodés dans leur contexte d'apprentissage. Par conséquent, la récupération de ces souvenirs est décontextualisée et ne s'accompagne donc pas d'un sentiment de reviviscence, comme c'est le cas en mémoire épisodique. Ainsi, là où la composante épisodique est caractérisée par la conscience auto-noétique, impliquant un voyage mental temporel vers l'événement, la composante sémantique est plutôt associée à une forme de conscience noétique. Il s'agit d'un niveau de conscience favorisant une conduite introspective sur le monde, en l'absence de l'objet donnant lieu à cette réflexion, mais sans entraîner une impression de reviviscence comme on la retrouve dans la mémoire épisodique (Desgranges et Eustache, 2011).

2.2.2. Organisation et fonctionnement de la mémoire autobiographique selon Conway

Le modèle le plus élaboré de l'organisation et du fonctionnement de la mémoire autobiographique est le *Self-Memory System* (aussi appelé SMS) de Conway (2005). L'auteur conçoit la mémoire autobiographique comme un système mnésique organisé autour de trois composantes : le self de travail (ou « *working self* »), le self à long terme, et le système de mémoire épisodique.

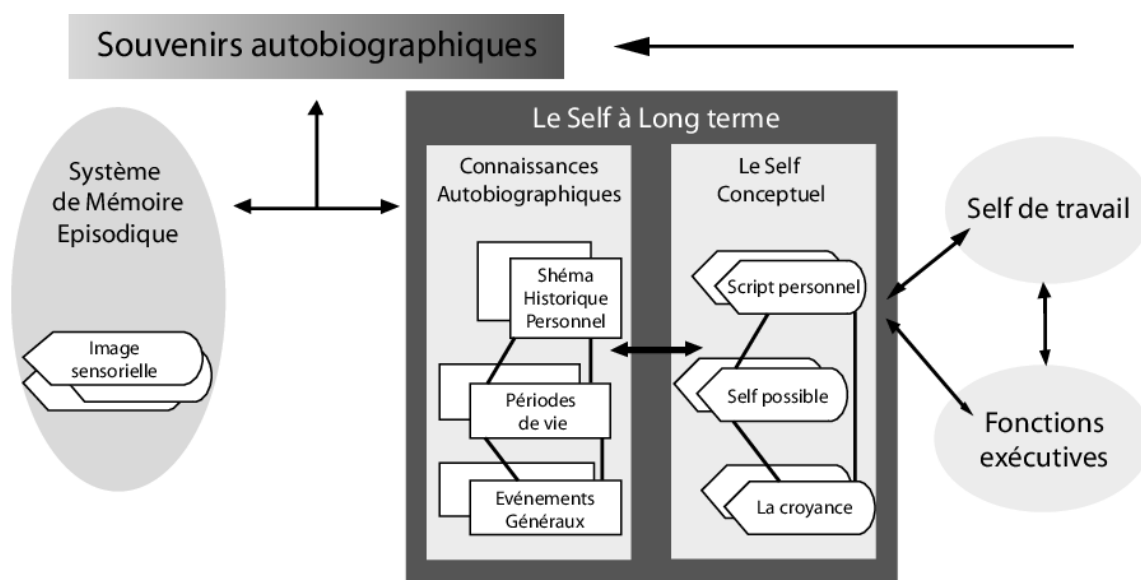


Figure 1 : Représentation et organisation des différentes composantes du modèle *Self-Memory System* de Conway⁵

⁵ Schéma provenant de l'article de Piolino, P. (2008). A la recherche du self : théorie et pratique de la mémoire autobiographique dans la maladie d'Alzheimer. *Encéphale-revue De Psychiatrie Clinique Biologique Et Thérapeutique*, 34.

Tout d'abord, le self de travail regroupe une multitude de processus de contrôle et de sélection, déterminés par les buts actuels de l'individu, ses désirs et ses croyances (Piolino, 2008). En ce sens, il peut être envisagé comme un ensemble de processus exécutifs. Il permet l'encodage et l'élaboration des souvenirs grâce aux principes de correspondance et de cohérence (Conway et al., 2004). Le principe de correspondance donne lieu à l'encodage des expériences vécues par le sujet et qui correspondent à ses buts actuels, tandis que le principe de cohérence favorise un sentiment continu d'identité par le maintien d'une image cohérente de l'interaction du self avec le monde (Piolino, 2008). Ainsi, par l'encodage et la consolidation des souvenirs, mais également par la détermination de l'accessibilité de ceux-ci, la fonction principale du self de travail est d'assurer la sauvegarde de la cohérence entre les buts de l'individu (Conway, 2005).

Le second composant, le self à long terme, est une structure regroupant une multitude de connaissances sémantiques personnelles et peut être considéré comme une représentation sémantique de nous-mêmes (Piolino, 2008). Il est lui-même constitué du self conceptuel et de la base de connaissances autobiographiques. Le premier contient les connaissances sémantiques personnelles les plus abstraites. Celles-ci définissent les scripts personnels, les catégories d'appartenance, les schémas relationnels socialement reconnus avec les autres et avec le monde environnant, les images de soi possibles ou souhaitées, et engendrent dès lors les attitudes, les valeurs et les croyances (Piolino, 2008). De nombreux facteurs contribuent au développement et à la définition de ces connaissances abstraites, notamment les influences familiales et sociales, l'école, la religion, mais également de manière plus générale la culture propre à chaque individu (Conway, 2005). Ainsi, les connaissances conceptuelles de soi et les buts actuels propres à l'individu remplissent tous deux une fonction commune, à savoir qu'ils agissent comme des processus de contrôle dans la régulation quotidienne de la mémoire. La base de connaissances autobiographiques, quant à elle, contient des connaissances générales sur l'histoire de vie de l'individu, hiérarchisées selon trois niveaux d'abstraction, du plus abstrait au moins abstrait (Conway, 2005 ; Piolino, 2008). Le premier niveau d'abstraction renvoie aux schémas de vie. Ceux-ci regroupent des informations très générales sur l'ensemble de l'histoire de vie de la personne (e.g. le travail). Ensuite vient le niveau des périodes de vie. Il fait référence à des connaissances plus concrètes par rapport à des buts et activités liés à une période de vie spécifique de l'individu (e.g. les lieux et acteurs liés à la petite enfance). Ce

niveau renvoie donc à des segments de vie de longue durée, s'étalant sur plusieurs années, voire plusieurs décennies (Piolino, 2003). Enfin, le dernier niveau d'abstraction est celui des événements généraux. Il regroupe un ensemble de connaissances concrètes, soit en lien avec un thème commun sur des événements récurrents (e.g. le cours d'histoire), soit réparties sur une durée supérieure à 24 heures (e.g. le week-end à la mer). Ce niveau concerne donc des événements dont la durée s'apprécie en jours, semaines ou mois, et constitue le mode d'accès le plus fréquent aux connaissances autobiographiques (Piolino, 2003). Ainsi, grâce à ces différents niveaux de représentations, la base de connaissances autobiographiques permet un accès privilégié aux souvenirs épisodiques autobiographiques (Piolino, 2008).

Enfin, le système de mémoire épisodique est caractérisé par le niveau de spécificité le plus élevé. Il permet la rétention des informations liées aux activités répondant aux buts actuels de l'individu et contient les représentations perceptives, sensorielles, affectives et cognitives associées à une expérience passée spécifique, personnellement vécue et de courte durée (Picard et al., 2009). Ce système fait appel à l'imagerie mentale et la récupération de ces souvenirs entraîne un sentiment de reviviscence de l'événement s'apparentant à la conscience autoérotique (Piolino, 2008). Ainsi, ce niveau de détails perceptifs et sensoriels confère au souvenir sa nature épisodique, sans quoi le souvenir demeure générique et aspécifique. Piolino souligne également que l'accès à un souvenir épisodique spécifique peut se faire soit de façon directe, soit de façon indirecte. Cela fait référence à la distinction entre la récupération spontanée et la récupération volontaire mentionnée précédemment. Dans le premier cas, les souvenirs de l'événement sont immédiatement récupérés par le biais d'une reviviscence, sans nécessité de passer par les différentes étapes de recontextualisation. Dans le second cas, l'accès aux souvenirs s'effectue par le biais de l'activation de connaissances sémantiques nécessaires à l'action poursuivie afin de résoudre l'activité et d'atteindre les buts actuels. Ainsi, le système de mémoire du self tend à rendre plus facilement accessibles les représentations soutenant le soi et les buts actuels et altère ou supprime celles qui sont en désaccord, ce qui permet de protéger l'individu d'un état de dissonance et des affects négatifs associés. En d'autres mots, ce système de mémoire épisodique favorise l'accès à des souvenirs permettant de soutenir et de renforcer le modèle du soi de l'individu. Cela contribue au maintien d'une image cohérente du self.

2.3. Limites des tâches neuropsychologiques actuelles pour l'évaluation de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique

Dans la clinique neuropsychologique, la mémoire autobiographique est le plus souvent évaluée à l'aide des questionnaires autobiographiques. Il s'agit d'entretiens prenant la forme d'une interview semi-structurée au cours de laquelle le participant doit récupérer des événements pour différentes périodes de sa vie. Nous pouvons notamment citer l'*Autobiographical Memory Interview (AMI)* développée par Kopelman, Wilson et Baddeley (1989). La mémoire épisodique, quant à elle, est généralement évaluée par le biais de tâches nécessitant l'apprentissage d'un matériel visuel (images ou patterns visuels) ou verbal (liste de mots) et le rappel ultérieur de celui-ci (Van der Linden, 2014 ; Becquet et al., 2017). Toutefois, il semble important de souligner que les tâches les plus fréquemment utilisées en clinique aujourd'hui pour évaluer la mémoire des événements quotidiens font défaut, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elles manquent grandement de validité théorique car la majorité d'entre elles ne tiennent pas compte des processus impliqués dans la mémorisation des événements quotidiens. Ensuite, ces épreuves présentent habituellement de faibles corrélations, voire des corrélations nulles, avec les auto-évaluations du fonctionnement de la mémoire. Cela signifie que les performances obtenues à ce type de tâche ne reflètent généralement pas (ou pas suffisamment) la représentation que l'individu a de ses capacités mnésiques. Enfin, elles manquent cruellement de validité écologique⁶ étant donné que la plupart consistent en des tâches de laboratoire et placent donc le sujet dans des conditions très éloignées de celles de sa vie quotidienne (Chaytor et Schmitter-Edgecombe, 2003). Ainsi, la performance à ces tâches n'est pas nécessairement représentative des capacités mnésiques, et plus largement cognitives, quotidiennes des sujets puisqu'elles ne permettent pas de prédire la performance des individus dans leur vie de tous les jours.

Il est donc primordial de développer des épreuves présentant une plus grande validité écologique afin de pouvoir évaluer de manière plus appropriée la mémoire des événements quotidiens. Une piste à explorer est le recours à l'*Experience Sampling Method (ESM)*. Il s'agit d'une méthode permettant de récolter des informations auto-rapportées à propos du comportement des individus dans leur vie quotidienne (Rhee et al., 2020). Ceux-ci sont invités

⁶ La validité écologique dans le cadre de l'évaluation neuropsychologique fait référence au degré selon lequel la performance obtenue aux tests correspond à et permet de prédire la performance des sujets dans leur vie quotidienne (Chaytor & Schmitter-Edgecombe, 2003).

à répondre à quelques questions à propos de leurs occupations actuelles soit à des moments spécifiques et prédéfinis au cours de la journée, soit à chaque fois qu'ils reçoivent un signal particulier, comme une notification sur leur téléphone. Ils sont donc amenés à fournir des informations quant à leurs comportements en milieu naturel, ce qui permet d'obtenir une représentation plus exacte de leur fonctionnement quotidien. Les développements technologiques ont également donné lieu à la possibilité d'utiliser des appareils comme des smartphones ou des montres connectées afin de récolter des données relatives aux activités quotidiennes et à l'environnement naturel des individus (Rhee et al., 2020). Par exemple, il est possible de recueillir de nombreuses informations grâce au micro ou à la caméra du téléphone, à la localisation GPS, au système Bluetooth, au gyroscope, etc. (Lane et al. 2010). Les données ainsi récoltées à l'aide de l'ESM peuvent ensuite être utilisées afin d'évaluer les performances mnésiques du sujet. C'est notamment ce qui a été fait dans l'étude de Laliberte et al. (2021). Par le biais d'une application sur le téléphone, les auteurs ont enregistré pendant une durée d'un mois diverses données relatives aux activités quotidiennes des participants telles que la localisation ou l'environnement sonore. Après cette étape de recueil de données, les sujets ont bénéficié d'une période de rétention d'une semaine. Il leur a ensuite été demandé de compléter un test de mémoire en ligne dans lequel une heure et une date leur étaient données et ils devaient identifier parmi quatre propositions à quel endroit ils se trouvaient au moment indiqué. Le but de cette recherche était d'identifier les informations utilisées par les sujets afin d'accéder aux souvenirs stockés en mémoire épisodique. Actuellement, cette étude figure parmi les seules qui ont proposé une évaluation du fonctionnement mnésique quotidien sur base de données récoltées grâce à l'ESM. Toutefois, les domaines d'exploration faisant l'objet des tâches proposées étaient très limités. Néanmoins, ce type de recherche recourant à l'ESM demeure une piste intéressante pour explorer le fonctionnement mnésique quotidien.

En résumé, les tâches actuelles pour évaluer la mémoire des activités de la vie quotidienne font défaut. Il est nécessaire de développer des tâches plus écologiques et présentant une plus grande validité théorique, en tenant compte des processus qui jouent un rôle dans la mémorisation des événements quotidiens. A travers ce mémoire, nous allons ainsi explorer certains processus qui pourraient exercer une influence et permettre de prédire cette performance. Ceux-ci sont présentés dans le point suivant.

3. Les processus impliqués dans la mémorisation

La littérature scientifique met en évidence de nombreux processus impliqués dans la mémoire épisodique et la mémoire autobiographique. Toutefois, dans le cadre de notre étude, nous avons choisi de nous focaliser sur trois processus spécifiques qui semblent jouer un rôle dans la mémorisation des événements de la vie quotidienne.

3.1. La segmentation

3.1.1. *Définition et illustration*

La segmentation est définie comme le processus cognitif permettant à l'individu de diviser le flux continu d'activités en unités ou événements significatifs, entraînant ainsi la création de frontières entre ces différentes unités (Zacks et Swallow, 2007 ; Sargent et al., 2013 ; Richmond, Gold et Zacks, 2017). Ces frontières marquent la représentation subjective que l'individu se fait de la fin d'une action et du début d'une autre. De manière générale, ce processus est évalué à l'aide de tâches de laboratoire dans lesquelles il est demandé aux participants de regarder une ou plusieurs vidéos et d'appuyer sur un bouton chaque fois qu'ils estiment qu'une partie de l'activité se termine et qu'une autre commence (Newton et Engquist, 1976). Cela permet d'identifier la manière dont les sujets divisent le flux d'activités et placent les frontières entre les différentes unités constitutives de l'événement.

Afin d'illustrer ce concept de segmentation, prenons l'exemple suivant. L'action de faire du thé peut être segmentée en différentes unités significatives telles que faire chauffer de l'eau, prendre une tasse, mettre un sachet de thé dans la tasse et y ajouter l'eau bouillante (Richmond et al., 2017). La fin de chacune de ces tâches marque la frontière avec le commencement de la suivante, segmentant ainsi le déroulement de cette action en différents événements significatifs. De plus, il convient également de faire une distinction entre la segmentation fine et la segmentation large. La première permet le découpage de l'activité en événements significatifs très précis et spécifiques, tandis que la seconde entraîne une division du flux continu en unités plus larges et générales qui ont du sens pour le sujet (Zacks et Swallow, 2007). Plus précisément, Zacks et Tversky (2001) définissent la segmentation fine comme la division des actions effectuées avec un même objet alors que la segmentation large est plutôt considérée comme la distinction entre des actions réalisées avec des objets différents. Reprenons l'exemple précédent où l'action générale consiste à se faire un thé.

Diviser le flux d'activités comme présenté ci-dessus, c'est-à-dire chauffer de l'eau, prendre une tasse, mettre un sachet de thé dans la tasse et y ajouter l'eau bouillante, renvoie à la segmentation large puisque chacune des actions est réalisée avec un objet différent. Il s'agit donc des unités générales qui composent l'action globale de se faire un thé. En revanche, si on se focalise sur l'unité « prendre une tasse », celle-ci peut être divisée selon une segmentation fine : ouvrir l'armoire, prendre la tasse, refermer l'armoire, déposer la tasse sur le plan de travail. Dans ce cas, les différentes actions sont réalisées avec le même objet et constituent l'événement plus général de prendre une tasse.

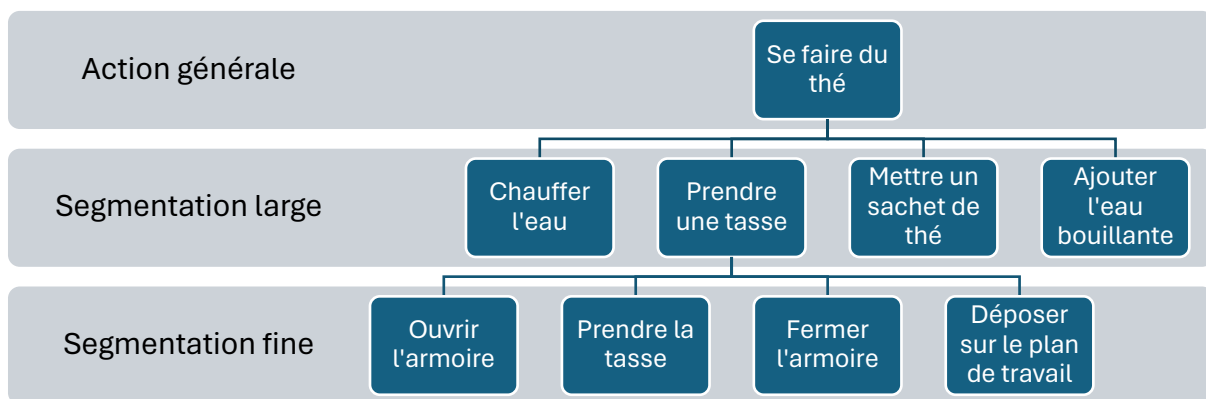


Figure 2 : Représentation schématique de la distinction entre segmentation large et segmentation fine

3.1.2. Fonctionnement du processus de segmentation

La théorie de la segmentation des événements (aussi appelée « EST » pour « *event segmentation theory* ») propose une explication quant au fonctionnement de ce processus de segmentation (Zacks et Tversky, 2001 ; Zacks et al., 2007). Cette théorie postule l'idée selon laquelle lorsque nous sommes confrontés à une activité, nous en analysons les informations perceptives afin d'obtenir une représentation complète de la situation actuelle et de pouvoir la diviser en différentes unités significatives, plus petites et plus gérables (Zacks, 2020). Ces unités sont conservées sous forme de représentations mentales dans la mémoire de travail. Celles-ci sont appelées des « modèles d'événement » (Zacks et al., 2007). Un modèle d'événement ainsi activé en mémoire de travail permet à l'individu de prédire la suite du déroulement de l'activité et dès lors de prévoir les actions à venir de manière efficace. Par conséquent, il exerce une fonction adaptative car il permet à l'individu de s'ajuster en fonction de la situation et d'adopter un comportement davantage approprié. Un modèle d'événement reste actif en mémoire de travail tant que les informations perceptives correspondent aux prédictions de l'individu. Lorsque le déroulement de l'activité prend une direction non-

anticipée, l'erreur de prédiction augmente fortement car un écart se crée entre les informations perceptives et les prédictions (Zacks, 2020). Dès lors, le modèle d'événement est mis à jour afin d'intégrer de nouvelles informations perceptives et de retrouver une stabilité. Cette actualisation correspond à la création de frontières, délimitant ainsi les différents segments de l'activité en cours, marquant la fin d'un événement et le début d'un autre (Jeunehomme et D'Argembeau, 2020).

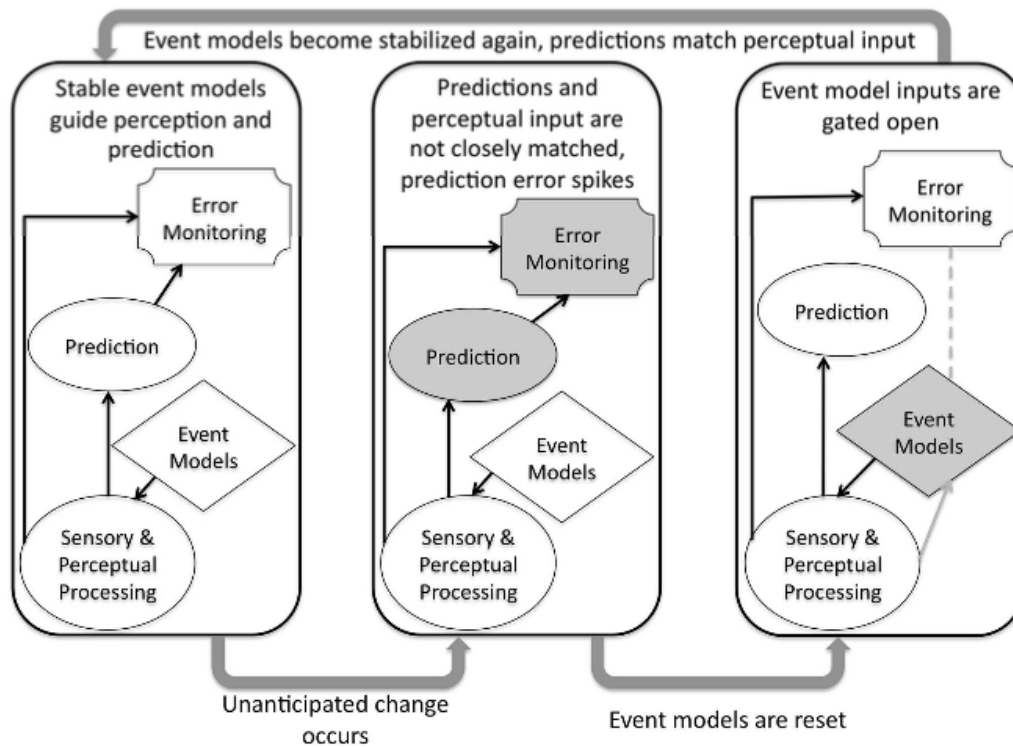


Figure 3 : Représentation schématique du processus de segmentation selon l'EST⁷

L'EST souligne que la segmentation entretient des liens avec la perception et la mémoire de travail. D'une part, la segmentation dépend de la perception puisqu'elle s'opère en fonction de la façon dont l'individu perçoit l'activité en cours (Richmond et al., 2017 ; Zacks, 2020). En effet, l'individu analyse les informations perceptives et sensorielles de la situation et segmente l'activité dès que ces informations ne correspondent plus avec ses prédictions. Ainsi, la segmentation se produit chaque fois qu'il y a une modification significative dans les caractéristiques perceptives ou environnementales ou lorsqu'il y a un changement dans le but poursuivi (Jeunehomme et D'Argembeau, 2020). D'autre part, la mémoire de travail a également son rôle à jouer dans ce processus de segmentation (Radvansky, 2017). Tout d'abord, elle facilite la perception et la compréhension des événements en intégrant des

⁷ Schéma provenant de l'article de Richmond & al. (2017). Event perception: Translations and applications. *Journal of applied research in memory and cognition*, 6(2), 111-120.

informations d'origines multiples (vision, audition, etc.) et à travers diverses dimensions (contexte spatio-temporel, objectifs poursuivis, etc.), entraînant ainsi la création d'une représentation cohérente de la situation actuelle (Sargent et al., 2013). De plus, la segmentation est déterminée à la fois par le maintien des modèles d'événement en mémoire de travail, la mise à jour de ceux-ci lorsqu'ils ne sont plus pertinents, mais également par l'inclusion des nouvelles informations perceptives aux modèles ultérieurs. Or, ces différentes tâches sont toutes prises en charge par la mémoire de travail. Dès lors, la segmentation fait non seulement appel à la perception afin de sélectionner les caractéristiques environnementales pertinentes pour comprendre la situation en cours, mais également à la mémoire de travail afin de maintenir ces informations actives en mémoire et de les mettre à jour quand cela est nécessaire (Sargent et al., 2013).

3.1.3. Implications de la segmentation dans la cognition humaine

Certaines études ont permis de mieux comprendre les caractéristiques et le rôle de la segmentation dans la cognition humaine. Notamment, l'étude de neuroimagerie menée par Zacks et al. (2001) a permis de démontrer que la segmentation est un processus cognitif automatique. Dans cette étude, les participants étaient amenés à visionner des vidéos mettant en scène des activités de la vie quotidienne, telles que laver la vaisselle. Pendant qu'ils regardaient ces vidéos, leur activité cérébrale était enregistrée grâce à un appareil d'imagerie par résonance magnétique (IRM). Après un premier visionnage, les vidéos étaient à nouveau présentées aux participants et il leur était demandé de segmenter l'activité présentée à l'écran en différentes parties qui leur semblaient naturelles en appuyant sur un bouton. Les données de l'IRM récoltées durant le visionnage passif ont ensuite été comparées aux moments où les participants appuyaient sur le bouton afin de voir s'il y avait une correspondance entre les deux. Les auteurs ont pu mettre en évidence une augmentation de l'activité cérébrale dans certaines régions du cortex frontal et du cortex cingulaire postérieur qui apparaissait quelques secondes avant chacune des frontières identifiées lors de la segmentation et qui atteignait son niveau maximal quelques secondes après. Cet effet est observé alors que lors du visionnage passif, les participants n'étaient pas informés qu'une tâche de segmentation de ces mêmes vidéos serait présentée ultérieurement. Ainsi, les conclusions de cette étude mettent en évidence que la segmentation est un processus automatique.

De plus, la segmentation des événements facilite leur mémorisation et impacte ainsi la performance mnésique (Shin et DuBrow, 2021). En effet, plusieurs études ont démontré que la capacité à segmenter le flux d'informations détermine la capacité à se souvenir de l'activité ultérieurement (Bailey et al. 2013 ; Kurby et Zacks, 2011). Notamment, dans l'étude de Zacks et al. (2006), les participants étaient amenés à regarder des vidéos mettant en scène des activités de la vie quotidienne. Pendant le visionnage, il leur était demandé de segmenter l'activité présentée à l'écran en appuyant sur un bouton chaque fois qu'ils estimaient qu'une action prenait fin et qu'une nouvelle débutait. Afin de déterminer si les participants avaient tendance à placer les frontières des événements aux mêmes moments, les auteurs ont ensuite comparé les segmentations entre elles et ont observé un accord général de segmentation entre les sujets. Le fait que les participants effectuent la segmentation de manière relativement similaire fait référence à la segmentation normative. Autrement dit, bien qu'il n'existe pas de bonne ou de mauvaise façon de segmenter les événements, les auteurs ont observé que les participants avaient tendance à appuyer aux mêmes moments. Par la suite, une tâche de discrimination visuelle était proposée. Des images issues des vidéos et d'autres images distrayantes (non issues des vidéos) étaient présentées aux participants et ils devaient reconnaître celles qu'ils avaient vues auparavant. Les résultats de cette étude montrent une meilleure performance en mémoire visuelle chez les sujets présentant une meilleure capacité de segmentation, c'est-à-dire ceux qui divisaient l'activité selon une segmentation normative. Ainsi, de bonnes capacités de segmentation facilitent l'encodage et la récupération des événements en mémoire et engendrent une meilleure performance mnésique. De plus, au-delà d'avoir un impact sur la mémorisation des événements, la segmentation facilite également l'apprentissage de nouvelles compétences. Notamment, Hard et al. (2006) ont démontré que plus la segmentation est hiérarchisée (segmentation fine), meilleur est l'apprentissage d'une nouvelle tâche. Enfin, certaines études ont également mis en évidence que la capacité de segmentation est déterminante dans la réalisation appropriée des tâches quotidiennes. Par exemple, Bailey et al. (2013) ont invité leurs participants à segmenter trois vidéos mettant en scène des activités de la vie de tous les jours. Ensuite, les sujets devaient réaliser différentes activités quotidiennes. Les auteurs ont mis en évidence que les participants qui présentaient de bonnes capacités de segmentation réalisaient de meilleures performances à ces tâches. Ce résultat souligne ainsi l'importance de la segmentation dans l'accomplissement des activités de la vie quotidienne.

Certaines études ont également étudié la présence d'un potentiel effet de l'âge sur le processus de segmentation. Kurby et Zacks (2011) ont notamment démontré que les sujets âgés ont tendance à s'écarter davantage de la segmentation normative comparativement aux sujets plus jeunes. De plus, les auteurs ont observé que les sujets âgés segmentent l'activité présentée de manière moins hiérarchique que les sujets plus jeunes, c'est-à-dire qu'ils emploient davantage la segmentation large que la segmentation fine. Ils présentent également de moins bonnes performances aux tâches mnésiques de rappel. Or, nous venons de voir qu'un haut degré de hiérarchisation de segmentation favorise la mémorisation (Hard et al., 2006). Ainsi, cette étude met en évidence un effet de l'âge sur le processus de segmentation, et évoque la possibilité que la baisse de performance mnésique avec l'âge pourrait être due en partie à la plus faible hiérarchisation des unités d'un événement.

3.1.4. Vers une évaluation plus écologique du processus de segmentation

Toutes les études mentionnées ci-dessus évaluent la segmentation par le biais d'une tâche de visionnage d'une vidéo et de segmentation de son contenu. Toutefois, cette épreuve représente une tâche de laboratoire où le participant est placé en position d'observateur passif. Certaines études ont utilisé une méthodologie plus écologique pour évaluer le processus de segmentation. Notamment, Jeunehomme et D'Argembeau (2020) ont proposé à leurs participants la réalisation d'un parcours standardisé dans un campus au cours duquel ils sont amenés à réaliser différentes actions ou à effectuer des déplacements entre deux points. Les participants sont équipés d'une petite caméra portable accrochée à leur vêtement et qui permet de prendre des photos tout au long de la réalisation du parcours. Par la suite, une tâche de segmentation est proposée dans laquelle une séquence continue de photos du parcours issues de la caméra est présentée aux sujets et ils doivent diviser l'activité à l'écran en appuyant sur un bouton chaque fois qu'ils estiment qu'une partie de l'action prend fin et qu'une nouvelle partie débute. Ainsi, cette tâche présente une plus grande validité écologique puisqu'elle place le sujet dans des conditions plus proches de sa vie quotidienne. De plus, elle permet au participant d'être acteur en exécutant lui-même les tâches plutôt que de simplement les observer de manière passive.

3.2. Le binding

Le binding est un processus cognitif qui est mis en œuvre au moment de l'encodage des informations en mémoire. Il permet de relier les différents traits constitutifs d'un épisode et ainsi former une représentation cohérente de celui-ci en mémoire (Van der Linden, 2003). Les traits représentent les différentes facettes de l'épisode vécu, à savoir le contexte spatio-temporel, le nombre de personnes présentes, les actions mises en place et leur ordre chronologique, mais également tout détail perceptif en lien avec l'événement (visuel, auditif, olfactif, gustatif, etc.) ou encore l'état émotionnel de l'individu (Lekeu et al., 2002). Lors de l'encodage, le processus de binding permet d'établir des liens entre toutes ces informations contextuelles, épisodiques, perceptives et émotionnelles propres à l'événement, entraînant la création d'un souvenir spécifique et distinctif de l'épisode en mémoire. Par ailleurs, Lekeu et al. (2022) soulignent également que la qualité du processus de binding impacte la récupération des souvenirs en mémoire. Ils expliquent que plus il y a de liens créés entre les différents éléments d'informations relatifs à l'événement, et plus ceux-ci sont forts, meilleure sera la récupération ultérieure des souvenirs de cet événement. En effet, dans le cas où les liens sont multiples et solides entre les traits d'un épisode, la récupération d'un élément d'information augmente fortement la probabilité de récupération des autres éléments d'informations (Schreiner et al., 2023). Par exemple, après avoir observé un chat boire du lait et manger des croquettes, il est très probable que la récupération de l'information « chat » nous permette également de récupérer les autres éléments de cet épisode, à savoir le lait et les croquettes, mais également les associations entre ces informations. Ceci permet de mettre en évidence l'existence d'une influence positive entre le processus de binding et la performance mnésique.

La manière la plus classique d'évaluer le processus de binding consiste à analyser comment un individu lie les différents éléments d'un événement entre eux. Pour ce faire, certaines études à visée écologique proposent une méthodologie employant des tâches mnésiques qu'on appelle « *What-Where-When* » (ou « WWW ») (Abichou et al., 2019 ; Mazurek et al., 2015 ; Plancher et al., 2010). De manière générale, les participants sont amenés à observer des événements riches en détails contextuels et perceptifs et à ensuite rappeler ce qu'ils ont vu de la manière la plus complète possible. L'analyse de leur récit permet ainsi de voir comment ils lient les différents éléments relatifs à l'épisode entre eux, et notamment s'ils sont capables de rappeler ce qu'il s'est passé (le « what »), où cela s'est déroulé (le « where ») et à

quel moment (le « when »). Nous présentons ci-dessous deux de ces études qui utilisent la réalité virtuelle afin d'explorer la question de l'effet de l'âge sur les capacités mnésiques et sur le processus de binding.

Plancher et al. (2010) ont utilisé une tâche What-Where-When afin de comparer les performances mnésiques et de binding de sujets jeunes à celles de sujets âgés. Ils ont proposé un environnement virtuel dans lequel le sujet se trouve au volant d'une voiture et se promène dans un quartier où il rencontre différentes scènes. La consigne donnée est soit d'observer simplement l'environnement (encodage incident), soit d'essayer de mémoriser le plus d'éléments possibles (encodage intentionnel). Une tâche de mémoire épisodique est proposée directement après, au cours de laquelle le participant doit notamment évoquer tous les éléments de l'environnement virtuel dont il se souvient (« what »), le moment où il les a vus (« when »), le lieu (« where ») et les détails perceptifs associés. Les récits sont ensuite analysés afin de voir la quantité d'informations rapportées pour chaque catégorie et la manière dont le participant lie ces informations entre elles. Les auteurs constatent que la mémoire pour le contexte spatio-temporel (« where » et « when ») diminue avec l'âge, puisque les sujets âgés rapportent moins ce type d'information. En revanche, la mémoire pour les aspects épisodiques et les détails perceptifs ne semble pas être impactée par l'âge. Toutefois, ces résultats sont à relativiser en fonction du type d'encodage. En effet, en situation d'encodage incident, la mémoire contextuelle temporelle (« when ») n'apparaît pas affectée par l'âge. En revanche, des déficits au niveau du binding et de la mémoire contextuelle spatiale (« where ») sont notés chez les sujets âgés à la fois pour l'encodage incident et pour l'encodage intentionnel. Ainsi, quelle que soit la condition d'encodage, il semble y avoir un effet de l'âge sur la capacité à relier les différents traits constitutifs d'un événement entre eux. Les auteurs soulignent toutefois la nécessité de reproduire ce type d'étude en utilisant un environnement virtuel plus riche que la simple projection d'une reconstruction 3D. Cela a notamment été proposé dans l'étude décrite ci-après.

L'étude d'Abichou et al. (2019) utilise également une tâche What-Where-When afin d'étudier l'effet de l'âge mais également du sommeil sur les performances mnésiques et le processus de binding. Ils proposent une méthodologie similaire à celle de l'étude de Plancher et al. (2010) mais en ayant recours à un environnement virtuel plus riche et immersif via un casque de réalité virtuelle. De plus, pour tester les effets du sommeil sur les capacités

mnésiques et de binding, ils proposent une tâche de rappel différé soit après 12 heures de sommeil, soit après 12 heures d'éveil. Les résultats mettent en évidence un effet notable de l'âge sur les capacités de mémorisation et sur le processus de binding. En effet, les sujets âgés présentent des performances mnésiques plus faibles comparativement aux sujets jeunes, mais également plus de difficultés à relier entre eux les différents aspects d'un même événement. En revanche, les deux groupes d'âge semblent bénéficier de la période de sommeil puisque de meilleures performances sont observées dans la condition de sommeil comparativement à la condition d'éveil pour l'ensemble des sujets. Ainsi, cette étude met en évidence un effet de l'âge sur les capacités mnésiques et de binding qui, ici, affecte l'ensemble de la performance (what, where, when et détails perceptifs). Ces résultats diffèrent donc de ceux mis en évidence dans l'étude de Plancher et al. (2010).

3.3. La compression temporelle

La mémoire épisodique permet l'encodage et la récupération des expériences personnellement vécues par un individu. Toutefois, les souvenirs épisodiques ne constituent pas un reflet parfait de la réalité du déroulement de ces événements, où la moindre information est mémorisée. A l'inverse, un événement vécu est encodé en mémoire selon une représentation résumée, plus condensée, de telle sorte que le souvenir de celui-ci peut être considéré comme une succession de moments d'une expérience passée (Conway, 2009) qui correspond au déroulement chronologique des événements (D'Argembeau et al., 2022). Ces moments sont appelés « unités d'expérience ». Chacune d'elles regroupe un ensemble de détails propres à un moment spécifique de l'expérience passée (par exemple, un objet, une personne, une action, etc.). Toutefois, cette succession d'unités d'expérience comporte des discontinuités dans la représentation de l'enchaînement des événements. Par exemple, si je repense au trajet que j'emprunte pour me rendre au travail, il m'est impossible de le rejouer entièrement mais je vais plutôt me souvenir d'une série de moments discontinus comme sortir de mon garage, passer le premier carrefour, passer le second carrefour, monter sur l'autoroute, etc. Lors de la réalisation effective de ce trajet, chaque unité est séparée de la suivante par un certain laps de temps. Toutefois, quand je me remémore ce trajet, je ne me rappelle pas ces moments intermittents. Cela donne ainsi l'impression de « sauter » mentalement d'un moment à un autre, sans pouvoir se remémorer ce qui s'est déroulé entre les deux (D'Argembeau et al., 2022). Ainsi, lorsqu'on se remémore un événement, la durée de la

remémoration mentale est plus courte que la durée effective de l'épisode. Cela fait référence au processus de compression temporelle, qui permet de comprimer les souvenirs d'un événement en mémoire (Jeunehomme et al., 2018 ; Folville et al., 2020 ; D'Argembeau et al., 2022). D'après Jeunehomme et D'Argembeau (2018), ce processus serait notamment déclenché par la perception d'irrégularités dans la représentation du déroulement des événements. Par conséquent, un taux de compression temporelle plus élevé serait observé lorsque des périodes de temps plus longues séparent les unités d'expérience mémorisées.

La manière la plus classique d'évaluer la compression temporelle d'un événement en mémoire est de recourir à une tâche de remémoration mentale. Il s'agit d'une épreuve où le participant est amené à se rejouer mentalement le contenu de l'événement de la manière la plus détaillée possible. Ensuite, la durée de la remémoration mentale est comparée à la durée réelle de l'événement, ce qui permet d'obtenir une mesure de compression temporelle. Plusieurs études ont d'ailleurs utilisé cette méthodologie afin de tenter de quantifier la compression temporelle. Notamment, Bonasia et al. (2016) ont demandé à leurs participants de s'imaginer en train de se promener dans des endroits familiers d'un campus. Les auteurs ont ensuite divisé le temps nécessaire pour réaliser effectivement chaque itinéraire par le temps mis par les participants pour effectuer le trajet mentalement. Ils ont observé que les participants présentaient systématiquement des représentations temporellement compressées. Toutefois, le taux de compression variait en fonction de la longueur des trajets et du nombre de tournants. Dans une autre étude menée par Jeunehomme et D'Argembeau (2018), les sujets étaient amenés à réaliser un parcours standardisé dans un campus. Par la suite, il leur était demandé de rejouer mentalement certaines parties du parcours avec le plus de détails possibles, et la durée de la remémoration était enregistrée. En analysant les résultats, les auteurs ont constaté que la remémoration d'un événement est en moyenne huit fois plus rapide que la durée effective de celui-ci. Toutefois, ils ont également noté une variation importante dans le taux de compression en fonction des événements.

Ainsi, il apparaît que le taux de compression temporelle n'est pas constant mais diffère plutôt en fonction des événements (Jeunehomme et D'Argembeau, 2018 ; D'Argembeau et al., 2022). Différents facteurs semblent exercer une influence sur la variabilité du taux de compression. Un premier facteur est la façon dont les individus segmentent l'événement. Diverses études ont mis en évidence que le taux de compression temporelle des événement

était en partie déterminé par le degré de segmentation (fine versus large). Notamment, dans leur étude de 2020 déjà mentionnée précédemment, Jeunehomme et D'Argembeau ont proposé à leurs participants la réalisation d'un parcours standardisé dans un campus suivie d'une tâche de remémoration mentale de celui-ci. De plus, une tâche de segmentation était également proposée dans laquelle une séquence continue de photos du parcours était présentée aux participants et ils devaient diviser l'activité à l'écran en appuyant sur un bouton chaque fois qu'ils estimaient qu'une partie de l'action prenait fin et qu'une nouvelle partie débutait. Cette étude a non seulement permis de mettre en évidence que le degré de segmentation permettait de prédire la densité des unités d'expérience, mais également qu'il exerçait une influence sur le taux de compression temporelle. D'une part, la segmentation fine entraîne un taux de compression plus faible puisqu'elle permet de diviser le flux continu d'activités en unités discrètes et spécifiques. D'autre part, la segmentation large produit des unités plus générales, associées à un taux de compression temporelle plus élevé (Jeunehomme et D'Argembeau, 2018 ; 2020).

Au-delà de la segmentation, un autre facteur qui impacte le taux de compression d'un événement en mémoire est la nature de l'événement lui-même. Plusieurs études ont observé que les événements où les participants doivent réaliser une action spécifique dirigée vers un but (par exemple, acheter un journal) présentent un taux de compression plus faible que les événements impliquant un simple déplacement spatial (par exemple, aller d'un endroit à un autre sans effectuer d'action spécifique ; Folville et al., 2020 ; Jeunehomme et al., 2020 ; Jeunehomme et D'Argembeau, 2018). Jeunehomme et D'Argembeau (2018) ont notamment mis en évidence que la compression des actions dirigées vers un but est en moyenne deux à trois fois plus faible que la compression des déplacements spatiaux ou des événements n'impliquant ni action spécifique, ni déplacement spatial. Cela peut s'expliquer par le fait que le flux d'activités n'est pas segmenté de la même façon dans les deux cas. En effet, la segmentation des déplacements dans l'espace est causée par des modifications dans les mouvements, tandis que celle des actions résulte de changements dans les buts principaux et secondaires, entraînant ainsi à la fois une segmentation fine et large et, par conséquent, un taux de compression temporelle plus faible. De plus, les auteurs ont également constaté que le taux de compression est déterminé par la densité des moments remémorés de l'expérience plutôt que par la quantité de détails mémorisés associés à chaque moment. En résumé, ce

type de résultat a permis de mettre en évidence que le taux de compression d'un événement est inversement proportionnel au nombre d'unités d'expérience rappelées par unité de temps de la durée effective de l'événement (la densité d'unités d'expérience) : plus le nombre d'unités d'expérience constituant la représentation d'un événement augmente, plus le taux de compression temporelle de cet événement diminue (Jeunehomme et D'Argembeau, 2018).

Enfin, il semble important de souligner que le taux de compression temporelle semble relativement similaire en fonction de l'âge. En effet, Folville et al. (2020) ont mené une étude visant à explorer les effets de l'âge sur les capacités de compression temporelle des souvenirs épisodiques. Tout d'abord, les participants devaient réaliser un parcours standardisé sur un campus. Lors de celui-ci, ils devaient soit interagir avec des personnes ou des objets (actions orientées vers un but), soit effectuer des déplacements spatiaux (n'impliquant pas d'action orientée vers un but). Par la suite, une tâche de remémoration mentale a été proposée où les participants devaient se rejouer mentalement certaines parties du parcours. Une mesure de compression temporelle était ensuite calculée. Les auteurs n'ont constaté aucune différence par rapport au taux de compression temporelle entre les sujets jeunes et les sujets âgés. Cela semble indiquer une absence d'effet de l'âge pour ce mécanisme cognitif, impliquant que les sujets âgés présentent des performances équivalentes aux tâches de compression temporelle que les sujets jeunes. En revanche, cette étude a également permis de mettre en évidence des taux de compression plus faibles pour les actions orientées vers un but que pour les déplacements spatiaux. Cela vient donc soutenir les résultats présentés dans le paragraphe ci-dessus et appuyer l'idée que le taux de compression temporelle varie en fonction de la nature des événements.

4. Conclusion

La mémoire épisodique et la mémoire autobiographique sont les deux systèmes mnésiques qui sont impliqués dans la mémorisation des événements quotidiens. Toutefois, l'évaluation neuropsychologique de ces systèmes mnésiques emploie généralement des tâches de laboratoire qui manquent de validité écologique et ne reflètent pas les capacités mnésiques quotidiennes des individus. Aussi, ces épreuves manquent cruellement de validité théorique puisqu'elles ne tiennent le plus souvent pas compte des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle. Or, ceux-ci apparaissent comme jouant un rôle

important dans la mémoire. Toutefois, bien qu'il semble également y avoir un lien entre ces processus et la mémorisation des événements quotidiens, cette influence doit être davantage investiguée. Ainsi, il est essentiel de développer de nouvelles méthodes d'évaluation écologiques permettant d'explorer le rôle des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle dans la mémorisation des événements de la vie de tous les jours. Pour ce faire, le recours à l'Experience Sampling Method (ESM) semble être une piste intéressante puisqu'elle permet la récolte de données auto-rapportées sur les activités et comportements du sujet dans son environnement naturel. L'utilisation ultérieure de ces informations en vue d'évaluer les capacités mnésiques des participants et le rôle des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle dans la mémorisation des événements quotidiens représente ainsi la possibilité d'une méthodologie plus écologique. C'est ce que nous proposons dans le cadre de ce projet de recherche.

Objectif principal et hypothèses

L'objectif principal au cœur de notre projet de recherche est de tenter de déterminer l'influence des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle sur la capacité à mémoriser les événements de la vie quotidienne. Pour ce faire, nous avons utilisé de nouveaux paradigmes d'évaluation, tels que l'Experience Sampling Method, afin de se rapprocher du fonctionnement mnésique des participants dans leur vie de tous les jours. Il s'agit d'une méthodologie plutôt innovante étant donné que ces différents processus ont été jusqu'à présent principalement étudiés dans des conditions de laboratoire, utilisant des tâches n'ayant que peu de sens pour les sujets.

Il convient de préciser que nous travaillons avec un sous-échantillon d'un échantillon plus important. Ainsi, les résultats obtenus dans le cadre de notre étude seront par la suite intégrés à ceux récoltés avec la même méthodologie dans un échantillon plus large. Dans un tel contexte et au vu de la taille restreinte de notre échantillon, nous avons décidé de nous focaliser sur une hypothèse principale, à savoir que les processus de segmentation, de binding et de compression temporelle permettent de prédire la performance mnésique dans la vie quotidienne. D'autres hypothèses seront explorées par le biais de cette méthodologie sur base des résultats obtenus dans l'échantillon complet, pour lequel les données sont toujours en cours de collecte. Ainsi, ce mémoire a pour objectif de traiter une sous-question par rapport à un ensemble global de questions posées, à savoir l'évaluation de l'influence des trois processus sur les performances mnésiques quotidiennes dans des conditions écologiques.

Plus précisément, nous nous attendons à observer les effets suivants. Sur le plan de la segmentation, nous postulons l'idée que plus l'individu segmente le flux d'activités de manière normative et meilleurs seront ses scores aux tâches de l'ESM. De même, un plus grand nombre de segments identifiés devrait conduire à une meilleure mémorisation de l'activité et ainsi faciliter le rappel ultérieur de celle-ci. Concernant la compression temporelle, nous pensons qu'un plus grand degré de compression temporelle devrait entraîner de moins bonnes performances aux tâches de l'ESM. Enfin, plus l'individu est capable de lier les différents éléments d'un même épisode entre eux et de créer des liens solides, meilleurs devraient être ses scores à l'ESM.

Pour tester notre hypothèse et les différents effets attendus, nous avons eu recours à une méthodologie permettant d'explorer ces différents processus par le biais de deux tâches. En effet, sur base des études antérieures, nous avons décidé d'évaluer ces processus avec d'une part une tâche de visionnage et de rappel différé d'une vidéo (Zacks et al., 2001 ; 2006 ; Kurby et Zacks, 2011 ; Bailey et al., 2013), et d'autre part avec une tâche d'exécution et de rappel différé d'un parcours standardisé (Jeunehomme et D'Argembeau, 2018 ; 2020 ; Folville et al., 2020). Toutefois, au vu de la taille de notre échantillon, nous avons décidé de nous focaliser exclusivement sur les résultats obtenus grâce à la tâche du parcours standardisé. En effet, cette épreuve présente une plus grande validité écologique que celle du visionnage et rappel différé de la vidéo puisqu'elle place le sujet dans des conditions plus proches de sa vie quotidienne et lui donne une position d'acteur en l'amenant à exécuter lui-même les différentes actions. De plus, la performance mnésique dans la vie quotidienne a été évaluée au moyen de l'ESM, méthodologie relativement innovante puisque peu d'études ont jusqu'à présent utilisé ce paradigme (Laliberté et al., 2021). Durant environ une semaine, le sujet est amené à répondre à des questions envoyées sur son téléphone à propos des activités qu'il est en train de réaliser au moment où il reçoit la notification. Au terme de cette semaine, les souvenirs du participant sont évalués pour certaines activités rapportées. Cette évaluation prend en considération quatre grandes variables, à savoir la richesse épisodique, la spécificité et l'exactitude des souvenirs, ainsi que la phénoménologie qui y est associée. A nouveau, au vu de la taille restreinte de notre échantillon, l'aspect phénoménologique ne sera pas pris en compte dans notre étude mais sera étudié sur base des données de l'échantillon complet.

Notre étude a donc pour objectif de tenter de déterminer l'influence du degré de compression temporelle, du nombre de segments, de la segmentation normative et du binding sur la richesse, l'exactitude et la spécificité des souvenirs épisodiques. De plus, plusieurs études ont mis en évidence un effet de l'âge sur les processus de segmentation (Kurby et Zacks, 2011) et de binding (Plancher et al., 2010 ; Abichou et al., 2019). En revanche, la compression temporelle ne semble pas affectée par l'âge et apparaît relativement conservée en vieillissant (Folville et al., 2020). Au vu de ces observations, nous avons également tenu compte du facteur de l'âge dans notre analyse afin d'écarter la possibilité qu'un effet significatif soit expliqué par l'âge des participants.

Méthodologie

1. Participants

Dans le cadre de notre projet, 34 adultes neurologiquement sains (c'est-à-dire sans antécédent neurologique) ont été recrutés. Il est important de rappeler qu'il s'agit ici d'un sous-échantillon qui sera par la suite intégré à un échantillon plus important. En effet, l'étude présentée dans ce mémoire s'inscrit dans le cadre d'un projet plus global faisant appel à plus d'une centaine de participants. L'échantillon utilisé dans cette étude ne représente donc qu'une partie de l'échantillon final. Concernant le recrutement, le seul critère d'inclusion est d'avoir entre 18 et 80 ans. Parmi les critères d'exclusion, on retrouve la présence de plaintes cognitives, d'antécédents psychiatriques et/ou neurologiques, d'alcoolisme et de difficultés d'apprentissage. Afin d'obtenir un échantillon relativement hétérogène, une attention particulière a été accordée à l'âge et au sexe des participants. Ainsi, les sujets ont été recrutés de manière à obtenir un nombre plus ou moins équivalent d'hommes et de femmes. Concernant le critère de l'âge, il a été décidé de diviser la population en cinq catégories : 18-29 ans, 30-39 ans, 40-49 ans, 50-59 ans, > 60 ans. De plus, un équilibre au sein de chaque tranche d'âge a été recherché. Les participants ont été principalement recrutés grâce à des publications sur les réseaux sociaux et via la sollicitation de l'entourage.

2. Procédure

Le testing se répartit en trois séances d'une durée respective de 30 minutes, une heure et 45 minutes. Pour débiter la première séance, chaque sujet reçoit d'abord une lettre d'information concernant le déroulement et les objectifs de l'étude et est invité à signer un formulaire de consentement. Il doit également compléter un questionnaire d'anamnèse permettant de récolter certaines informations démographiques (âge, niveau socio-culturel, etc.) et de vérifier l'absence de critère d'exclusion (voir Annexe A). La deuxième séance doit impérativement se faire dans le bâtiment de la faculté de psychologie de l'Université de Liège au Sart-Tilman, tandis que les séances une et trois peuvent se faire selon la préférence des participants, soit par visio-conférence ou éventuellement au domicile du sujet. Aucun délai spécifique ne doit s'écouler entre la première et la deuxième séance. En revanche, les séances

deux et trois doivent être séparées d’une période approximative de dix jours. Durant les sept premiers jours de ce délai, le participant reçoit quotidiennement et plusieurs fois par jours des notifications sur son téléphone auxquelles il doit répondre. Ses réponses sont alors utilisées lors de la dernière séance de testing. Le tableau ci-dessous (tableau 1) reprend l’ensemble des tâches qui sont administrées aux participants ainsi que leur répartition entre les trois séances et l’ordre dans lequel elles sont proposées. Chacune de ces tâches est décrite dans les points suivants.


Séance 1	<ul style="list-style-type: none"> (1) Test de mémoire logique (2) Empans de chiffres en ordres direct et inverse (3) Fluences verbales phonologiques (4) Stroop Victoria (5) Questionnaires (ART, MMQ, VVIQ, OQ-45, PCL-S, ISVQ) (6) Rappel différé du test de mémoire logique
Séance 2	<ul style="list-style-type: none"> (1) Visionnage d’une vidéo (2) Réalisation du parcours standardisé (3) BVMT (4) Test du code (5) Tâche de 2-back (6) Familiarisation avec l’ESM (7) Rappel différé du BVMT (8) Phase de rappel de la vidéo
<p>Période d’environ 10 jours</p>  <p>Notifications ESM</p>	
Séance 3	<ul style="list-style-type: none"> (1) Phase de rappel du parcours (2) Phase de rappel de l’ESM

Tableau 1 : Répartition et ordre des tâches

3. Évaluation des processus de compression, de binding et de segmentation

Comme mentionné précédemment, notre étude se focalise sur trois grands processus qui semblent jouer un rôle dans la mémorisation des événements de la vie quotidienne : la compression temporelle, le binding et la segmentation. Deux tâches sont proposées aux participants afin d’évaluer ces différents processus : la tâche du parcours standardisé ainsi que le visionnage et le rappel d’une vidéo.

3.1. Tâche du parcours standardisé

Lors de la seconde séance de testing, le sujet est invité à réaliser un parcours standardisé au sein du bâtiment B33 du campus du Sart-Tilman. Au cours de celui-ci, il doit accomplir différentes actions : ranger une tasse dans la cuisine, consulter un livret d'activités, choisir une activité et l'inscrire sur une fiche, placer la fiche dans une boîte aux lettres, et punaiser une affiche sur une valve. Un document plastifié reprenant ces différentes actions est donné au participant (voir annexe B). Il peut donc s'y référer à tout moment lors de la réalisation du parcours. L'ensemble de la tâche est enregistré à l'aide d'une caméra accrochée au vêtement du sujet. Celle-ci permet de vérifier que la personne réalise bien toutes les actions demandées dans le bon ordre. Elle nous fournit également la durée de réalisation du parcours par le sujet.

Une phase de rappel du parcours est réalisée lors de la troisième séance de testing, soit environ dix jours après. Celle-ci comprend trois tâches, chacune permettant d'évaluer l'un des trois grands processus mentionnés ci-dessus.

Tout d'abord, l'évaluation de la compression temporelle se fait à l'aide du programme informatique Gorilla (www.gorilla.sc). Il est demandé au sujet de rejouer mentalement et de façon la plus détaillée possible le déroulement du parcours effectué lors de la séance précédente. Il doit appuyer sur la barre d'espace de l'ordinateur lorsqu'il commence la remémoration mentale, et une seconde fois lorsqu'il a terminé de se rejouer l'ensemble du parcours. Le programme fournit ainsi la durée de la remémoration mentale du participant. Ce dernier doit également répondre à trois courtes questions selon une échelle visuelle analogique allant de « pas du tout » à « tout à fait ». Ces questions portent sur la réussite de la remémoration (« Avez-vous réussi à rejouer le déroulement du parcours dans votre esprit ? »), la facilité subjective de la tâche (« Était-il facile pour vous de rejouer le déroulement du parcours dans votre esprit ? ») et l'égaré de l'esprit pendant la réalisation de celle-ci (« Votre esprit s'est-il égaré pour penser à autre chose qu'au parcours quand vous le rejouiez mentalement dans votre esprit ? »). Au terme de cette épreuve, un score de compression est calculé. Celui-ci correspond à la durée de la remémoration mentale divisée par la durée réelle de la réalisation du parcours par le sujet. Ainsi, plus le score est faible, plus le degré de compression est grand.

Ensuite, une tâche de rappel verbal est proposée afin d'évaluer le binding. Dans un premier temps, le sujet doit décrire verbalement le parcours avec le plus de détails possibles en expliquant dans l'ordre chacune des actions réalisées. Il s'agit donc d'une condition de rappel libre. Le récit du sujet est enregistré à l'aide d'un dictaphone et sera analysé à l'aide d'une grille de cotation qui sera décrite dans une section ci-dessous. Ensuite, un rappel indicé est proposé afin de vérifier si les informations non mentionnées lors du rappel libre ont été simplement omises par le sujet ou si elles ont été réellement oubliées. Des questions prédéterminées sont alors posées au participant uniquement pour les informations non mentionnées dans la condition précédente. Celles-ci portent sur quatre actions différentes du parcours pour un total de dix questions (voir Annexe C). Elles doivent être présentées selon un ordre préétabli afin de ne pas questionner les actions selon l'ordre dans lequel elles se sont déroulées car cela facilite la remémoration. Dès lors, les actions sont à questionner dans l'ordre suivant : choisir une activité, punaiser l'affiche au mur, ranger la tasse, déposer la fiche de choix dans la boîte aux lettres. Pour chaque élément interrogé, il y a deux niveaux d'indice proposés. Par exemple, si le participant ne mentionne pas qu'il a dû punaiser une affiche durant son parcours, on lui pose d'abord la question suivante : « Durant votre parcours, vous avez dû punaiser quelque chose. Vous souvenez-vous ce dont il s'agissait ? ». Il s'agit du premier niveau d'indice. S'il ne parvient pas à répondre, on lui propose le deuxième niveau d'indice : « Avez-vous dû punaiser une affiche ou une carte de visite ? ». La cotation est déterminée en fonction du nombre d'indices nécessaires au participant pour fournir la réponse correcte : 3 points si l'information est rapportée lors du rappel libre, 2 points si elle est donnée en réponse au premier niveau d'indice, 1 point si elle est fournie en réponse au deuxième niveau d'indice, 0 point si elle n'est pas du tout rappelée. Puisqu'il y a 10 éléments d'informations qui peuvent être questionnés, cela fait un total maximal de 30 points. De plus, la séquence temporelle est également évaluée. Pour ce faire, quatre images sont montrées au sujet, représentant chacune une tâche qu'il a dû réaliser pendant le parcours (voir Annexe D). Il lui est alors demandé de classer ces images selon l'ordre chronologique des actions. Deux scores sont ensuite calculés. Le premier est un score de placement, où le sujet reçoit un point par chaque image correctement replacée, avec un total maximal de 4 points. Le second est un score de distance, qui n'est attribué que pour les images non correctement replacées. Dans ce cas, un point est accordé pour chaque degré d'écart entre la position attribuée par le sujet à l'image et sa position réelle dans la séquence. Par exemple, si le participant place la dernière image de la séquence chronologique en

deuxième position, il reçoit un score de distance de deux car il y a deux degrés d'écart entre la deuxième position et la quatrième.

Enfin, le programme informatique Gorilla est à nouveau utilisé afin d'évaluer la segmentation. Le participant visionne une vidéo constituée d'une succession d'images du parcours qu'il a dû réaliser et il doit segmenter l'activité présentée. Autrement dit, il doit appuyer sur la barre d'espace de l'ordinateur chaque fois qu'il a l'impression qu'une partie de l'activité se termine et qu'une autre commence. Une fois cette tâche terminée, il doit évaluer à quel point il a été concentré sur l'activité à l'écran tout au long de la vidéo à l'aide d'un curseur allant de 0% à 100%. Cette tâche permet d'obtenir deux scores. Tout d'abord, le programme informatique enregistre le nombre de fois où le participant appuie sur la barre d'espace, ce qui nous donne le nombre de segments qu'il identifie. Ensuite, un score de degré d'accord de segmentation est calculé pour chaque sujet. Celui-ci indique à quel degré le participant a tendance à segmenter le contenu de la vidéo au même moment que le reste de l'échantillon. Pour le calculer, nous déterminons d'abord pour chaque seconde de la vidéo du parcours la proportion de participants qui ont appuyé pour segmenter l'activité (proportion = somme des participants qui ont appuyé / nombre total de participants). Nous réalisons ensuite une corrélation de Pearson entre les scores de chaque participant à la tâche de segmentation et la proportion, ce qui nous permet d'obtenir une corrélation par participant. Enfin, pour chaque corrélation obtenue, nous appliquons la formule $(r - \text{corrélation minimum}) / (\text{corrélation maximum} - \text{corrélation minimum})$. Cela nous fournit le score final d'accord de segmentation pour chaque participant.

3.2. Visionnage et rappel différé d'une vidéo

Une deuxième tâche est proposée pour évaluer les processus de compression, de binding et de segmentation. Il s'agit du visionnage d'une vidéo d'environ six minutes mettant en scène une personne en train de préparer son petit déjeuner, montrée au participant en début de seconde séance, et d'un rappel différé de celle-ci environ 30 minutes après. A l'inverse de la tâche du parcours où le sujet est l'acteur principal et doit se remémorer un événement qu'il a lui-même réalisé, le visionnage de la vidéo le place en position d'observateur. L'exécution d'une tâche nécessite plus d'investissements que le simple fait de la regarder, ce qui pourrait potentiellement faciliter la mémorisation et le rappel ultérieur. Ainsi, le recours aux deux

tâches pour l'évaluation des trois processus a pour objectif de vérifier s'il existe une différence de mémorisation entre le fait d'observer et le fait d'exécuter la tâche.

Le rappel différé de la vidéo s'organise de la même manière que celui du parcours. Une première tâche de remémoration mentale est proposée afin d'obtenir une mesure de compression temporelle. Dans ce cas, le score de compression est obtenu en divisant la durée de la remémoration mentale par la durée totale de la vidéo. Deuxièmement, le binding est évalué à l'aide d'une tâche de rappel verbal. Il s'agit d'abord d'une condition de rappel libre dans laquelle le participant doit décrire le contenu de la vidéo de la manière la plus détaillée possible. Sa réponse est enregistrée pour permettre une analyse ultérieure à l'aide de la même grille de cotation que pour le parcours, présentée dans la section suivante. Ensuite, un rappel indicé a lieu pour les informations non rappelées spontanément. Celui-ci se structure de la même façon que pour le parcours. Il y a dix questions au total à propos de quatre actions présentées dans la vidéo, chacune avec deux niveaux d'indice (voir Annexe E) et à poser dans un ordre prédéterminé. La cotation s'effectue de la même manière que pour le parcours (3-2-1-0 points), pour un total de 30 points maximum. Troisièmement, pour évaluer la séquence temporelle, quatre images issues de la vidéo sont présentées au sujet et il doit les remettre dans l'ordre chronologique (voir Annexe F). A nouveau, un score de placement et un score de distance sont calculés. Enfin, le participant visionne une seconde fois la vidéo dans son entièreté et doit segmenter son contenu en appuyant sur la part d'espace.

Étant donné que le rappel différé de la vidéo est réalisé lors de la seconde séance de testing et qu'il s'agit donc de la première fois où le sujet réalise ces différentes tâches, un exemple est présenté avant chacune d'elle afin de s'assurer de la bonne compréhension des consignes. Ainsi, avant de débiter le rappel de la vidéo du petit déjeuner, le participant visionne une autre vidéo, plus courte, mettant en scène un homme qui dresse la table dans sa salle à manger. Ensuite, il lui est demandé de se remémorer mentalement le contenu de cette vidéo en guise d'entraînement avant de passer à la remémoration de celle du petit déjeuner. Pour la tâche du binding, un exemple de récit décrivant la vidéo de la salle à manger est d'abord présenté oralement au participant (voir Annexe G). Enfin, pour la segmentation, il est invité à s'entraîner sur la vidéo d'exemple avant de réaliser la tâche réelle.

3.3. Codage des rappels libres

Après retranscription des enregistrements des rappels libres du parcours et de la vidéo, chaque récit est analysé selon une grille de cotation préétablie (voir Annexe H). Celle-ci fait la distinction entre différentes catégories : quoi (toutes les informations épisodiques), où (lieux et emplacements), quand (séquence temporelle), détails perceptifs (description des éléments présents), détails internes (pensées et réflexions personnelles), métacognitions et répétitions. Une catégorie « autre » existe également pour les éléments qui ne rentrent dans aucune autre section. De plus, pour le parcours uniquement, une distinction est faite entre le « où allocentrique » (emplacement d'un objet par rapport à un autre objet ou globalement dans l'espace) et le « où égocentrique » (emplacement d'un objet par rapport à soi-même). Ainsi, chaque information mentionnée par le participant lors du rappel libre est codée selon son appartenance à une des catégories mentionnées ci-dessus. Par exemple, dans la phrase « la jeune femme est dans la cuisine », les informations sont codées de la façon suivante : « jeune » = détail perceptif ; « femme » = quoi ; « dans la cuisine » = où. Le nombre d'informations rapportées par catégorie est calculé et l'addition de tous ces éléments fournit un score de richesse épisodique. Celui-ci constitue une mesure du processus de binding car il fournit la quantité d'informations associées ensemble pour un même souvenir.

4. **Évaluation du fonctionnement mnésique quotidien**

Le fonctionnement mnésique quotidien du participant est évalué à l'aide de l'*Experience Sampling Method* (ou ESM) décrite précédemment. Dans le cadre de notre étude, cette méthode est employée en utilisant l'application m-Path (<https://m-path.io/>). Cette dernière permet d'envoyer au sujet des notifications quotidiennes sur son smartphone l'invitant à répondre à certaines questions. Celles-ci concernent son humeur, le lieu où il se trouve, le nombre de personnes présentes, le degré d'appréciation de l'activité, sa fréquence de réalisation, son importance d'un point de vue personnel, sa durée, et la probabilité de s'en souvenir après un délai d'une semaine (voir Annexe I). Le sujet doit également décrire l'activité qu'il est en train de réaliser à l'aide de trois mots-indices. Les notifications sont envoyées chaque jour cinq fois par jour durant la semaine qui sépare la deuxième et la troisième séances. Une phase de familiarisation à l'application m-Path est proposée au participant lors

de la seconde séance. Il lui est notamment expliqué comment installer et utiliser l'application, ainsi que les différentes questions auxquelles il devra répondre.

Les réponses du sujet sont encodées automatiquement dans un fichier Excel au fur et à mesure des jours. Afin de préparer la phase de rappel de la dernière séance de testing, cinq événements que le sujet a vécus durant la semaine écoulée sont sélectionnés. Il s'agit des événements rencontrés le moins fréquemment par le participant et auxquels il accorde un haut degré d'importance et de mémorabilité. Ainsi, pour les déterminer, un score composite correspondant à la moyenne de la fréquence, de l'importance et de la mémorabilité de chaque activité est calculé. Pour chaque jour de la semaine, il s'agit de choisir l'activité qui présente le score composite le plus élevé. Enfin, parmi les sept événements sélectionnés, les cinq ayant le score le plus haut sont retenus.

La phase de rappel s'effectue lors de la troisième séance de testing. Pour les cinq événements sélectionnés, il s'agit d'appliquer la procédure suivante, un événement à la fois. Toutefois, il est important de ne pas questionner les différents événements dans l'ordre chronologique dans lequel ils se sont produits car cela facilite la remémoration du participant. Toute réponse verbale doit impérativement être enregistrée à l'aide d'un dictaphone afin de permettre une retranscription ultérieure.

Premièrement, les trois mots que le participant avait utilisés pour décrire l'activité dans l'application m-Path lui sont donnés et il lui est demandé s'il se souvient de quel événement il s'agit. S'il ne s'en rappelle pas immédiatement, une minute de réflexion lui est accordée. S'il n'a toujours aucun souvenir au bout d'une minute, le jour de la semaine au cours duquel l'événement a eu lieu lui est donné. S'il ne parvient toujours pas à répondre malgré l'indice proposé, l'événement est laissé de côté et sera à nouveau questionné une fois que les quatre autres activités auront été interrogées.

Une fois que le participant a affirmé se souvenir de l'activité questionnée, la phénoménologie des souvenirs de celle-ci est évaluée. Pour ce faire, le sujet doit remplir un questionnaire sur l'application m-Path à propos de la qualité de ses souvenirs de l'activité (voir annexe J). Il doit répondre à ces questions à l'aide d'un curseur à déplacer vers la gauche ou vers la droite selon un degré d'intensité. Le questionnaire proposé est basé sur les facteurs de l'*Autobiographical Recollection Test* ou ART (Berntsen et al., 2019) et permet d'évaluer les

variables suivantes : la vivacité, la cohérence narrative, la reviviscence, la réminiscence, la représentation visuelle des souvenirs et la représentation de la scène.

Troisièmement, dans une condition de rappel libre, le participant doit évoquer tout ce dont il se souvient concernant l'activité de façon la plus détaillée possible. Cette tâche a pour objectif d'évaluer la richesse de ses souvenirs. Il lui est demandé de rappeler au minimum quand et où il a effectué l'activité, ce qui s'est passé durant cette activité, les personnes avec qui il était en donnant un maximum d'informations sur celles-ci, des détails perceptifs en lien avec l'événement, ainsi que tout autre élément associé au souvenir de cette activité, comme des pensées ou des émotions. Avant de le laisser débiter son récit pour le premier événement questionné, un exemple fictif lui fournit oralement (voir annexe K) afin qu'il puisse avoir une idée du degré de détail attendu. De plus, une fiche reprenant les différentes catégories d'informations est positionnée devant lui afin qu'il puisse s'y référer en cours de récit et vérifier qu'il mentionne bien tous les éléments demandés (voir Annexe L). Chaque information rapportée par le sujet est cochée sur un protocole de rappel établi à l'avance et comprenant les catégories suivantes : détails épisodiques (faits, actions, réactions, personnes présentes, discours rapportés, etc.), temps (jour et moment de la journée), lieu (endroit), détails perceptifs (visuels, auditifs, olfactifs, tactiles, etc.) et détails internes (pensées, émotions) (voir annexe M). Si certains éléments d'informations sont manquants au terme du rappel libre, le participant est d'abord invité à se référer à la fiche positionnée devant lui afin de vérifier qu'il a bien tout mentionné. Si le récit n'est toujours pas complet, le rappel verbal se poursuit dans une condition de rappel indicé. Ainsi, les informations non rapportées par le participant sont questionnées à l'aide de questions prédéterminées (voir annexe M). Par exemple, s'il ne mentionne pas le jour de l'événement, la question suivante lui est posée : « Pourriez-vous préciser le jour où vous avez réalisé cette activité ? ». Si le sujet parvient à fournir des informations supplémentaires, celles-ci sont ajoutées au protocole.

Enfin, via une question sur l'application m-Path, le sujet est invité à évaluer la confiance qu'il a en l'exactitude de sa description de l'événement selon une échelle allant de 0 à 100.

En conclusion, la phase de rappel de l'ESM consiste en une procédure à quatre temps (rappel ; évaluation de la phénoménologie ; rappel verbal ; jugement de confiance), répétée pour chacun des cinq événements sélectionnés.

Au terme de la dernière séance de testing, différents scores sont calculés afin de déterminer la qualité du fonctionnement mnésique quotidien du participant.

Tout d'abord, un score de richesse épisodique est défini sur base de la quantité d'informations épisodiques rapportées par le sujet lors de la tâche de rappel verbal. Pour déterminer ce score, les retranscriptions des enregistrements des récits du sujet sont analysées selon une grille de cotation (voir annexe N). Celle-ci est inspirée de la grille de Levine et al. (2002) pour les interviews autobiographiques mais a été adaptée pour correspondre à des événements ayant eu lieu dans la semaine. Elle comprend les catégories suivantes, qui peuvent concerner à la fois des informations internes (qui sont directement en lien avec l'événement spécifique qu'on interroge) ou externes (qui ne font pas partie de l'événement spécifique) : quoi (détails épisodiques), où allocentrique (emplacement par rapport à un autre objet), où égocentrique (emplacement par rapport à soi-même), quand (séquence temporelle), détails perceptifs (visuels, olfactifs, gustatifs, etc.), détails internes (état mental au moment de l'événement). De plus, les catégories suivantes sont également reprises et sont considérées comme faisant référence à des informations externes : sémantique (connaissances générales ou faits), répétitions, métacognitions et autres (toute information n'entrant pas dans les autres catégories). Ainsi chaque information du récit du sujet est codée comme appartenant à l'une de ces catégories. Le nombre d'informations rapportées par catégorie est calculé et l'addition de tous ces éléments fournit un score de richesse épisodique totale. Un ratio de richesse épisodique est également déterminé sur base des informations internes uniquement. Il s'attribue selon une échelle allant de 0 à 6 points : 5-6 points si la réponse est riche en détails, contient au moins deux élaborations et évoque une impression de véritable ré-expérience ; 3-4 points si la réponse est moyennement détaillée et contient au moins deux élaborations ; 1-2 points si la réponse contient des détails limités et/ou présente une élaboration limitée des événements ; 0 point si la réponse ne contient aucune information épisodique.

De plus, à l'aide de cette même grille, un score de spécificité allant de 1 à 3 est déterminé pour les éléments internes, à savoir le lieu, le moment, les détails perceptifs et les détails internes. Ce score est donc déterminé en fonction de la spécificité des informations données par le sujet pour chacune de ces catégories. Par exemple, pour le « quand », le participant obtient 3 points s'il donne le jour et le moment de la journée, 2 points s'il mentionne

uniquement soit l'un soit l'autre, et 1 point s'il fournit une réponse plus vague (par exemple, « en début de semaine »). Les critères permettant de définir ce score sont précisés dans la grille de cotation mentionnée ci-dessus et qui se trouve en annexe (voir Annexe N). Un score composite de spécificité est ensuite calculé. Celui-ci correspond à la moyenne des différents scores de spécificité.

Enfin, un score d'exactitude est également calculé. Ce score représente une réelle plus-value par rapport aux interviews autobiographiques classiques car il permet de vérifier en partie la véracité des informations rapportées par le sujet. Pour le déterminer, on regarde si les informations concernant le lieu, le jour, le moment de la journée, les personnes présentes et l'humeur rapportées par le sujet correspondent bien à ce qui avait été encodé dans l'application m-Path. Un point est accordé pour chaque information correcte et l'on obtient ainsi un ratio compris entre 0 et 1. Par exemple, si le sujet rapporte correctement le lieu, le moment de la journée et son humeur mais se trompe dans le jour et les personnes présentes, il obtient un score d'exactitude de 0,6. Toutefois, il convient de corriger ce score si les informations mentionnées ci-dessus étaient déjà données dans les trois mots-indices fournis au sujet en début de phase de rappel. Dans ce cas, il convient de retirer un point au ratio par information donnée. Par exemple, si le participant rapporte correctement tous les éléments mais que les mots-indices mentionnent le jour où s'est déroulé l'événement, un score d'exactitude de 0,8 sera accordé.

5. Questionnaires d'auto-évaluation

Afin d'explorer si les tâches écologiques proposées permettent de prédire l'auto-évaluation que les sujets font de leur fonctionnement mnésique et de leur qualité de vie, plusieurs questionnaires d'auto-évaluation de ces deux dimensions sont proposés. Nous allons ici évoquer chaque outil et ce qu'ils permettent chacun d'évaluer.

Autobiographical Recollection Test (ART) : la version originale de cet outil a été proposée par Berntsen et al. (2019). Toutefois, c'est la version française, récemment validée par l'équipe de Billet et al. (2023) que nous utilisons dans le cadre de notre étude. Il s'agit d'un questionnaire permettant d'évaluer la qualité subjective que les individus attribuent à leurs souvenirs d'événements personnellement vécus. Il est construit sur base de sept facteurs

relatifs à la remémoration des souvenirs autobiographiques : la reviviscence, la vivacité, l'imagerie visuelle, la scène, la cohérence narrative, la réminiscence et l'histoire de vie. Cet outil comprend 21 items. Pour chaque affirmation, le sujet doit indiquer dans quelle mesure elle s'applique dans son cas selon une échelle allant de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord).

Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ) : initialement proposé par Troyer et Rich (2002), ce questionnaire permet une auto-évaluation du fonctionnement mnésique. Cet outil se divise en trois parties. La première concerne la satisfaction que l'individu a envers sa mémoire. Elle est composée de 18 affirmations relatives aux sentiments qu'une personne peut avoir à propos de sa mémoire. Pour chaque item, le sujet doit indiquer son degré d'accord selon une échelle allant de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord ». Plus le score est élevé, plus la personne est satisfaite de son fonctionnement mnésique. La seconde partie se focalise sur les problèmes liés à la mémoire. Une liste de 20 problèmes mnésiques courants est proposée et le participant doit indiquer la fréquence à laquelle il a été confronté à chacun de ces problèmes au cours des deux dernières semaines sur base d'une échelle allant de « tout le temps » à « jamais ». Pour cette seconde échelle, un score élevé signifie que le sujet identifie peu de problèmes mnésiques. Enfin, les stratégies de mémoire font l'objet de la dernière partie du test. Celle-ci comprend 19 items, évoquant chacun une stratégie mnésique fréquemment utilisée par la population. Le sujet doit déterminer la fréquence à laquelle il a utilisé chacune de ces stratégies durant les deux dernières semaines selon une échelle allant de « tout le temps » à « jamais ». Ici, plus le score est élevé et plus la fréquence d'utilisation des stratégies est faible.

Vividness of Visual Imagery Questionnaire (VVIQ) : développé par Marks en 1973 et adapté en français par Santarpia et al. (2007), cet outil permet d'évaluer la vivacité des capacités d'imagerie mentale des individus. Il est demandé au sujet d'imaginer mentalement quatre scènes ou situations, une première fois les yeux ouverts puis une seconde fois les yeux fermés. Il doit ensuite évaluer la qualité et la vivacité de sa représentation mentale sur une échelle allant de 1 à 5. Plus le score est élevé et plus les images mentales sont nettes et précises.

Outcome Questionnaire (OQ-45.2) : proposé par Lambert et Burlingame en 1996, ce questionnaire auto-rapporté permet une évaluation de l'expérience subjective des individus

et de leur façon de fonctionner dans le monde. Il comprend trois sous-échelles : les symptômes de détresse, les relations interpersonnelles et la performance des rôles sociaux. Il est ici employé afin d'obtenir une mesure de la qualité de vie des participants. Il comprend un total de 45 items formulés sous forme d'affirmations. Pour chaque affirmation, le sujet doit indiquer dans quelle mesure elle correspond à sa situation actuelle sur base d'une échelle allant de « jamais » à « presque toujours ». Certains items sont inversés. Un score élevé reflète un haut degré de détresse et d'insatisfaction par rapport à la qualité de vie.

Posttraumatic Checklist Scale (PCL-S) : nous utilisons ici la version de 2002 validée par Ventureyra et al. Cet outil est généralement utilisé dans une optique de dépistage d'un stress post-traumatique. Il comporte 17 items, correspondant chacun à un des symptômes de l'état de stress post-traumatique listés dans le DSM. Pour chaque item, le sujet doit indiquer l'intensité et la fréquence du symptôme à l'aide d'une échelle allant de 1 (pas du tout) à 5 (très souvent). Ainsi, plus le score est élevé, plus les symptômes sont fréquents et s'expriment avec une forte intensité.

Inventaire Systémique de Qualité de Vie (ISVQ) : ce questionnaire a été développé par Dupuis et al. (1989). Toutefois, c'est une adaptation de cet inventaire qui est employé dans le cadre de notre étude. Composé de 28 items, cet outil vise à déterminer dans quelle mesure le participant parvient à atteindre les buts qu'il se fixe dans différents domaines de vie. Pour chaque domaine évalué, le sujet doit indiquer sur un continuum où il se situe actuellement par rapport à sa situation idéale. Il doit également déterminer la situation qu'il juge satisfaisante, c'est-à-dire celle qu'il souhaiterait atteindre. Le score retenu pour ce questionnaire est l'écart entre la situation actuelle du sujet la situation souhaitée. Cela signifie que plus le score est élevé et plus le participant se juge éloigné de son idéal.

6. Bilan neuropsychologique

Dans le cadre de notre recherche, différentes tâches de base du bilan neuropsychologique sont également proposées afin de déterminer si le fonctionnement mnésique est potentiellement prédit par d'autres fonctions cognitives. Elles sont décrites ci-dessous.

Test de mémoire logique (Échelle Clinique de Mémoire de Wechsler (MEM-IV), 2012) : cette épreuve consiste en un rappel immédiat et différé d'une courte histoire précédemment

lue par l'expérimentateur. Elle permet donc d'évaluer la capacité du sujet à encoder une information verbale et à la restituer par la suite. Dans le cadre de notre étude, nous n'utilisons que l'histoire B. Le rappel différé s'effectue après un délai d'environ 20 minutes. Lors de celui-ci, les informations correctement rapportées sont comptabilisées, ce qui peut donner un score total maximal de 25 points.

Empans de chiffres (Échelle d'Intelligence de Wechsler pour Adultes (WAIS-IV), 2011) : dans cette tâche, le sujet doit répéter, d'abord en ordre direct puis en ordre inverse, des séries de chiffres de plus en plus longues qui lui sont lues par l'expérimentateur. Elle vise à tester la boucle phonologique et l'administrateur central de la mémoire de travail. Autrement dit, elle évalue la capacité du sujet à maintenir en mémoire de l'information verbale et à la manipuler.

Fluences verbales phonologiques : il s'agit d'une épreuve dans laquelle le sujet doit donner le plus de mots différents possible commençant par une lettre spécifique de l'alphabet en deux minutes. Ainsi, cette tâche permet d'évaluer les capacités de flexibilité spontanée des individus. Elle sollicite également les capacités d'inhibition du sujet puisqu'il doit inhiber les mots non pertinents, ainsi que l'accès au registre phonologique et la mise en place d'une stratégie de recherche efficace en mémoire sémantique. Notez que dans le cadre de notre recherche, seule la condition « lettre P » est appliquée.

Tâche de 2-back : cette tâche, programmée par les expérimentateurs du projet de recherche sur la plateforme Gorilla, permet d'évaluer la capacité de mise à jour continue des informations visuelles en mémoire de travail. Ici, le sujet visionne des images apparaissant les unes après les autres sur un écran d'ordinateur et doit appuyer sur une touche chaque fois que l'image qui apparaît est identique à l'avant dernière.

Brief Visuospatial Memory Test (BVMТ) (Benedict, 1997) : dans cette épreuve, plusieurs figures géométriques sont présentées simultanément au sujet pendant dix secondes. Il doit ensuite tenter de reproduire les différentes figures sur une feuille vierge en respectant leur emplacement sur la feuille. Trois essais de rappel immédiat sont administrés. Un rappel différé est également proposé après un délai de 25 à 35 minutes. Ainsi, ce test a pour objectif d'évaluer la mémoire visuelle à la fois à court et à long terme. En effet, il fait intervenir le registre visuospatial de la mémoire de travail mais également la mémoire épisodique visuelle.

Stroop Victoria : adaptée en français par Bayard et al. (2009), cette tâche vise à évaluer la capacité des individus à inhiber un processus automatique. Dans un premier temps, une planche contenant des petits points de quatre couleurs différentes (vert, bleu, jaune et rouge) est présentée au sujet et celui-ci doit simplement dénommer les couleurs qu'il voit. Ensuite, la planche suivante reprend quatre mots (« mais », « pour », « donc », « quand »), chaque fois écrits dans l'une des quatre couleurs vues précédemment. Ici, le participant ne doit pas lire les mots mais bien dénommer les couleurs. Enfin, la dernière planche est composée des noms des quatre couleurs, chaque fois écrits dans une autre couleur que celle qu'ils désignent. Il s'agit donc d'une condition d'interférence dans laquelle le sujet doit dénommer les couleurs qu'il voit sans lire les mots. Pour chaque planche, le participant doit travailler ligne par ligne en essayant d'être le plus rapide possible, et sa vitesse de traitement est enregistrée. Le nombre d'erreurs corrigées et non-corrigées est également comptabilisé.

Test du code (Échelle d'Intelligence pour adultes de Wechsler (WAIS-IV), 2011) : cette épreuve permet d'évaluer diverses fonctions cognitives mais nous l'employons principalement pour avoir une mesure de la vitesse de traitement. Une série de symboles correspondant chacun à un chiffre est présentée au sujet. Sur une feuille contenant ces mêmes chiffres dans un ordre aléatoire, il lui est demandé de recopier le plus rapidement possible et sans se tromper les symboles correspondants. Un délai de deux minutes lui est octroyé pour tenter de remplir un maximum de cases. Le nombre de symboles correctement recopiés est ensuite comptabilisé.

Résultats

Nous avons eu recours à la version 2.5.3 du logiciel Jamovi afin d'effectuer nos différentes analyses statistiques. Afin de déterminer la présence d'un effet significatif, nous avons utilisé le seuil de significativité statistique de 0.05. Pour interpréter les tailles d'effet de l'éta-carré (η), nous nous sommes appuyés sur les conventions proposées par Cohen (1988). Celles-ci définissent le seuil à 0.01 pour un effet de petite taille, à 0.06 pour un effet de taille moyenne et à 0.14 pour un effet de grande taille. Nous avons également utilisé la version 3.1 du logiciel G*Power afin de réaliser des analyses de sensibilité et ainsi déterminer le nombre de sujets nécessaires pour observer des effets potentiellement significatifs qui n'apparaîtraient pas comme tels dans notre étude.

L'objectif principal de ce mémoire est de tenter de déterminer l'influence des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle sur la capacité à mémoriser les événements quotidiens, avec l'hypothèse que ces processus permettent de prédire la performance mnésique quotidienne. Comme mentionné précédemment, nous nous attendons également à observer certains effets spécifiques entre ces différentes variables. Afin d'éprouver nos hypothèses, nous avons exploré les relations entre les performances mnésiques dans la vie quotidienne et les résultats obtenus aux différentes tâches de l'épreuve du parcours. Nous avons retenu trois scores pour l'ESM, à savoir la richesse épisodique (quantité d'informations épisodiques rapportées par le sujet lors du rappel verbal), le score de spécificité (degré de spécificité des informations rapportées pour le lieu et le moment de l'événement, les détails perceptifs et les détails internes) et le score d'exactitude (véracité des informations concernant le lieu, le jour, le moment de la journée, les personnes présentes et l'humeur). Trois modèles linéaires généralisés (GLM) ont été réalisés, reprenant chaque fois l'une de ces trois variables comme variable dépendante. Chacun des trois modèles emploie les mêmes variables indépendantes. Il s'agit des quatre facteurs qui ont été retenus pour l'épreuve du parcours, à savoir la mesure de compression temporelle (rapport entre la durée de la remémoration mentale et la durée de réalisation du parcours par le sujet), le nombre total d'informations rappelées lors du rappel verbal (score maximal de 30 points calculé en fonction des éléments rapportés par le sujet lors des rappels libre et indicé), le nombre de segments identifiés (nombre de fois que le participant appuie sur la barre d'espace pour

segmenter le contenu de la vidéo du parcours) et l'accord de segmentation (corrélation entre les segments identifiés par chacun des participants avec la proportion de participants ayant appuyé pour les mêmes segments). De plus, la littérature met en évidence un effet de l'âge sur les processus de binding (Plancher et al., 2010 ; Abichou et al., 2019) et de segmentation (Kurby et Zacks, 2011), alors que la compression temporelle ne semble pas impactée en vieillissant (Folville et al., 2020). Ainsi, il est possible qu'un effet significatif soit observé entre l'un des processus et les performances mnésiques de l'ESM mais que celui-ci soit en réalité le reflet d'une influence de l'âge. Afin de contrôler ce potentiel effet de l'âge, nous avons ajouté ce facteur comme variable indépendante dans chacune de nos trois analyses. Nous avons également testé les interactions entre l'âge et chacune des quatre mesures du parcours.

1. Statistiques descriptives

Notre échantillon est composé de 34 sujets, 15 hommes et 19 femmes. La répartition des participants en fonction de la tranche d'âge et du sexe est présentée dans le tableau 2.

	Hommes	Femmes	Total
18-29 ans	4	4	8
30-39 ans	1	3	4
40-49 ans	2	4	6
50-59 ans	4	4	8
> 60 ans	4	4	8
Total	15	19	34

Tableau 2 : Répartition des sujets de l'échantillon selon le sexe et la tranche d'âge

Le tableau 3 recense la moyenne et l'écart-type de l'âge et du niveau d'étude pour chacune des cinq tranches d'âge. Concernant le niveau d'étude, celui-ci se divise également en cinq catégories : 1 = enseignement primaire (ou moins) ; 2 = secondaire inférieur ou professionnel ; 3 = secondaire supérieur général ou technique ; 4 = enseignement supérieur de type court (e.g. : graduat) ; 5 = enseignement supérieur de type long (universitaire ou non).

	Moyenne (μ) âge	Écart-type (σ) âge	Moyenne (μ) niveau d'étude	Écart-type (σ) niveau d'étude
18-29 ans	23,5	2,93	3,38	0,74
30-39 ans	35,75	1,71	4,25	0,96
40-49 ans	45,17	2,79	3,83	0,41
50-59 ans	52,86	2,43	4	0,93
> 60 ans	66	5,21	3,75	0,93

Tableau 3 : Moyenne et écart-type de l'âge et du niveau d'étude par tranche d'âge

Concernant les performances des participants aux épreuves permettant d'évaluer les différents facteurs au cœur de notre analyse, nous présentons dans le tableau ci-dessous (tableau 4) la moyenne (μ) et l'écart-type (σ) de chacune des variables dépendantes (richesse épisodique, spécificité et exactitude) et des variables indépendantes (compression temporelle, nombre de segments, accord de segmentation et total des informations rapportées). Nous constatons un écart-type très élevé pour la richesse épisodique des souvenirs des événements de la vie quotidienne. Cela indique une variation très importante du nombre d'informations épisodiques rapportées par les participants lors du rappel verbal des activités de la vie tous les jours. De même, l'écart-type pour le rappel verbal du parcours est également relativement élevé, ce qui fait écho à ce qui est observé pour la richesse épisodique de l'ESM. Autrement dit, les participants ont également tendance à rappeler un nombre variable d'informations lors de leur description verbale du parcours standardisé. Enfin, un écart-type assez important est observé pour le nombre de segments identifié dans la vidéo du parcours. Cela signifie que le nombre de segments peut varier de façon assez importante entre les participants. Pour les autres variables (exactitude, spécificité, compression temporelle et accord de segmentation), l'écart-type apparaît chaque fois relativement faible, ce qui indique que les participants obtiennent des scores assez homogènes aux épreuves permettant d'évaluer ces différents facteurs.

		Moyenne (μ)	Écart-type (σ)
VD ESM	Richesse épisodique	52,86	25,98
	Exactitude	0,78	0,12
	Spécificité	1,90	0,42
VI Parcours	Compression temporelle	0,11	0,05
	Nombre de segments	9,62	4,67
	Accord de segmentation	0,48	0,27
	Rappel verbal	22,59	3,19

Tableau 4 : Moyenne et écart-type pour chaque variable

2. Richesse épisodique

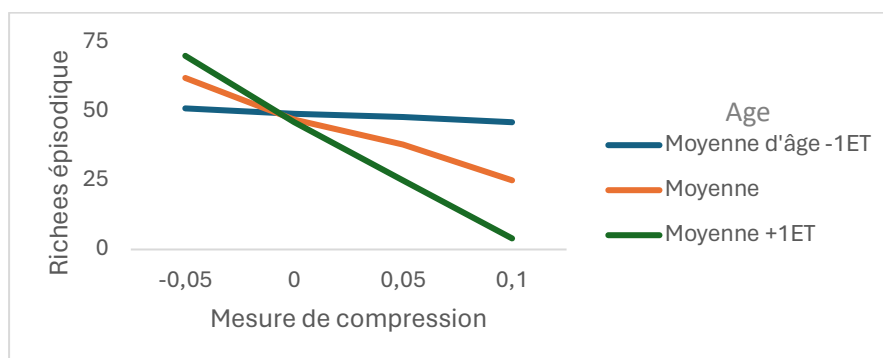
Notre première analyse consiste en un modèle linéaire généralisé (GLM) qui explore l'effet des cinq variables indépendantes (la compression temporelle, le nombre de segments, l'accord de segmentation, le rappel verbal du parcours et l'âge) sur la richesse épisodique des souvenirs de la vie quotidienne.

Variables	p	Taille d'effet (η^2)	SE	β	t
Age	0.81	0.00	0.37	-0.06	-0.24
Mesure de compression	0.04	0.13	104.12	-0.48	-2.24
Rappel verbal	0.61	0.01	0.18	0.10	0.51
Nombre de segments	0.62	0.01	1.32	0.12	0.50
Accord de segmentation	0.56	0.01	21.22	-0.13	-0.59
Age * mesure de compression	0.03	0.14	5.73	-0.44	-2.30
Age * rappel verbal	0.71	0.00	0.02	-0.11	-0.38
Age * nombre de segments	0.38	0.02	0.11	-0.28	-0.90
Age * accord de segmentation	0.06	0.10	1.50	0.49	1.98

Tableau 5 : Résultats pour l'analyse entre la richesse épisodique et les différentes variables indépendantes

Nous observons tout d'abord un effet significatif entre la richesse épisodique et la compression temporelle ($p = 0.04$). Celui-ci présente une taille d'effet moyenne proche d'une taille d'effet large ($\eta^2 = 0.13$). Cela suggérerait l'existence d'un lien relativement important entre le processus de compression temporelle et la richesse épisodique des souvenirs. Il se pourrait donc que plus les souvenirs d'un événement sont comprimés en mémoire et moins ceux-ci sont riches sur le plan épisodique. Toutefois, l'inverse pourrait également être vrai, avec une faible richesse épisodique entraînant un taux de compression temporelle plus important. Le sens de cette relation reste donc à déterminer.

Ensuite, un effet significatif est également observé entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle ($p = 0.03$). A nouveau, cet effet apparaît relativement important puisqu'il présente une taille d'effet large ($\eta^2 = 0.14$). Cela semble indiquer une influence de l'âge sur la richesse épisodique en fonction de la compression temporelle qui se manifeste principalement chez les sujets âgés. Autrement dit, comme le montre le graphique ci-dessous, il semblerait que les sujets âgés ont tendance à comprimer davantage les souvenirs d'un événement en mémoire, ce qui impacterait négativement la richesse épisodique des souvenirs de cet événement.



Graphique 1 : Interaction entre la compression temporelle et la richesse épisodique en fonction de l'âge

Enfin, nous observons que la relation entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et l'accord de segmentation est proche du seuil de significativité ($p = 0.06$). Ainsi, l'effet n'apparaît pas significatif dans notre étude mais il faut garder à l'esprit qu'il pourrait l'être si les analyses étaient réalisées sur un échantillon plus important.

En revanche, aucun effet significatif n'est observé pour l'âge, le rappel verbal, le nombre de segments et l'accord de segmentation, ni pour les interactions entre l'âge et le rappel verbal, l'âge et le nombre de segments, et l'âge et l'accord de segmentations. En effet, la probabilité de dépassement (p) est chaque fois **supérieure à 0.05**. Cela indique que nous ne possédons pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe un lien entre ces différentes variables et la richesse épisodique.

3. Score de spécificité

Notre seconde analyse consiste à nouveau en un modèle linéaire généralisé (GLM) qui explore l'effet des cinq variables indépendantes (la compression temporelle, le nombre de segments, l'accord de segmentation, le rappel verbal du parcours et l'âge) sur la spécificité des souvenirs épisodiques de la vie quotidienne.

Variables	p	Taille d'effet (η^2)	SE	β	t
Age	0.36	0.02	0.01	-0.22	-0.93
Mesure de compression	0.12	0.07	1.74	-0.37	-1.62
Rappel verbal	0.33	0.03	0.00	0.20	0.10
Nombre de segments	0.80	0.00	0.02	0.06	0.25
Accord de segmentation	0.99	0.00	0.35	0.00	-0.02
Age * mesure de compression	0.05	0.12	0.10	-0.40	-2.03
Age * rappel verbal	0.17	0.06	2.67	-0.41	-1.42
Age * nombre de segments	0.12	0.07	0.00	-0.52	-1.61
Age * accord de segmentation	0.15	0.06	0.03	0.38	1.50

Tableau 6 : Résultats pour l'analyse entre le score de spécificité et les différentes variables indépendantes

Aucun effet significatif ne ressort de cette seconde analyse puisque toutes les probabilités de dépassement (p) sont **supérieures ou égales à 0.05**. Nous ne possédons donc pas assez de preuve pour démontrer l'existence d'une relation entre les différentes variables indépendantes et la spécificité des souvenirs épisodiques. Nous notons tout de même un effet quasiment significatif entre la spécificité et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle ($p = 0.05$). Cela signifie à nouveau que nous ne disposons pas de suffisamment de

preuves pour affirmer qu'il existe un lien significatif entre ces deux facteurs. Toutefois, il est possible que cette relation devienne significative si les effets sont testés sur un nombre plus important de sujets.

4. Exactitude

Notre dernière analyse utilise un modèle linéaire généralisé (GLM) afin d'explorer l'effet des cinq variables indépendantes (la compression temporelle, le nombre de segments, l'accord de segmentation, le rappel verbal du parcours et l'âge) sur l'exactitude des souvenirs épisodiques de la vie quotidienne.

Variables	p	Taille d'effet (η^2)	SE	β	t
Age	0.73	0.00	0.00	0.09	0.34
Mesure de compression	0.53	0.01	0.55	-0.16	-0.64
Rappel verbal	0.56	0.01	9.54	0.13	0.59
Nombre de segments	0.57	0.01	0.01	0.15	0.57
Accord de segmentation	0.88	0.00	0.11	-0.04	-0.15
Age * mesure de compression	0.59	0.01	0.03	-0.12	-0.54
Age * rappel verbal	0.16	0.07	8.50	-0.45	-1.44
Age * nombre de segments	0.99	0.00	5.79	0.01	0.02
Age * accord de segmentation	0.77	0.00	0.01	0.08	0.30

Tableau 7 : Résultats pour l'analyse entre le score d'exactitude et les différentes variables indépendantes

A nouveau, cette troisième analyse ne met en évidence aucun effet significatif puisque les probabilités de dépassement sont toutes supérieures au seuil de significativité ($p > 0.05$). Nous n'observons pas non plus d'effet quasiment significatif puisque le seuil de 0.05 est largement dépassé dans tous les cas. De nouveau, ce résultat signifie que nous n'avons pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe un lien significatif entre les différentes variables indépendantes et l'exactitude des souvenirs épisodiques.

5. Analyses de sensibilité

Les différentes analyses mentionnées précédemment ont permis de mettre en évidence un effet quasiment significatif entre la spécificité et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle ($p = 0.05$), et un autre entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et l'accord de segmentation ($p = 0.06$). Testés sur un échantillon plus important, il se pourrait que ces effets s'avèrent significatifs. De même, il est possible que certains effets apparaissent dans

notre étude comme étant non significatifs mais qu'un nombre plus important de sujets permette de mettre en évidence une certaine significativité.

Nous avons dès lors réalisé des analyses de sensibilité afin de déterminer le nombre de participants nécessaire pour observer de potentiels effets significatifs là où ils n'apparaissent pas comme tels dans notre étude. Ainsi, un échantillon de 43 personnes permettrait de mettre en évidence un effet de grande taille et 92 sujets seraient nécessaires pour observer un effet de taille moyenne. Nous notons également qu'un échantillon de 647 participants est requis pour obtenir un effet de petite taille. Toutefois, mettre en évidence un effet de cette taille est rarement un objectif poursuivi dans les études en psychologie car, bien qu'il s'avère significatif sur le plan statistique, il présente une faible probabilité d'être observé et/ou d'exercer une influence visible dans la vie quotidienne. Par conséquent, les études psychologiques tentent généralement de mettre en évidence des effets significatifs de moyenne ou de grande taille.

6. Conclusion

Les analyses statistiques mettent en évidence un effet significatif **entre la richesse épisodique et la compression temporelle**. Cela signifie qu'il existe une relation significative entre ces deux facteurs. Toutefois, le sens de cette relation n'est pas déterminé. Ainsi, il se peut que plus la compression temporelle est importante et moins les souvenirs épisodiques sont riches, mais il se peut également que le manque de richesse épisodique entraîne un taux de compression temporelle plus élevé. Un autre effet significatif est observé **entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle**. Cela suggère que le lien entre la compression temporelle et la richesse des souvenirs est plus important en vieillissant.

Certains **effets quasiment significatifs** sont également mis en lumière. D'une part, la relation entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et l'accord de segmentation est proche du seuil de significativité. Testée sur un échantillon plus important, cette relation pourrait s'avérer significative, ce qui pourrait signifier que les sujets âgés ont tendance à segmenter le flux d'activités de façon moins normative que les sujets plus jeunes, mais aussi qu'ils présentent des souvenirs épisodiques moins riches que ceux des sujets plus jeunes. D'autre part, un effet quasiment significatif est observé entre la spécificité et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle. A nouveau, cet effet pourrait apparaître significatif dans

un échantillon plus large, ce qui suggérerait alors que les sujets âgés ont tendance à comprimer davantage leurs souvenirs en mémoire que les sujets plus jeunes, mais également qu'ils présentent une moins bonne spécificité des souvenirs épisodiques.

Toutefois, **aucun autre effet significatif ou quasiment significatif** n'a été mis en lumière dans ces analyses. Cela signifie que nous ne possédons pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe un lien significatif entre les autres facteurs et les performances mnésiques quotidiennes. A nouveau, certaines relations pourraient apparaître significatives si elles étaient testées sur un échantillon plus important. Les analyses de sensibilité ont permis de mettre en évidence que les tailles d'échantillon nécessaires afin d'observer un effet significatif de petite, moyenne ou grande taille sont respectivement de 647, 92 et 43 participants.

Discussion

L'objectif de notre étude est de déterminer l'influence des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle sur les performances mnésiques quotidiennes. Plus précisément, nous avons tenté de déterminer si l'accord de segmentation, le nombre de segments identifiés, le degré de compression temporelle et les liens créés entre les différents éléments d'un même épisode permettent de prédire la richesse, la spécificité et l'exactitude des souvenirs épisodiques. Pour ce faire, nous avons utilisé une méthodologie relativement innovante en recourant à l'Experience Sampling Method par le biais de l'application m-Path, nous permettant ainsi d'évaluer les capacités mnésiques des participants pour des événements de leur vie de tous les jours. Nous avons également proposé une tâche d'un parcours standardisé avec un rappel différé de celui-ci afin d'obtenir une mesure pour les trois grands processus que sont la segmentation, la compression temporelle et le binding. Avec les données récoltées grâce à ces deux épreuves, nous avons ensuite réalisé des analyses statistiques afin de tester notre hypothèse et les différents effets attendus. Celles-ci nous ont permis de mettre en évidence deux liens significatifs présentant respectivement une taille d'effet moyenne et une taille d'effet large, ainsi que deux effets quasiment significatifs avec une probabilité de dépassement (p) très proche du seuil de significativité (0.05). Les résultats obtenus seront discutés dans la suite de cette section.

Notre méthodologie comportait également d'autres tâches que celles de l'ESM et du parcours standardisé, à savoir le visionnage et le rappel différé d'une vidéo ainsi que des épreuves neuropsychologiques classiques (empans de chiffres, fluences phonologiques, Stroop Victoria, etc.) et des questionnaires d'auto-évaluation du fonctionnement mnésique et de la qualité de vie. Au vu de la taille restreinte de notre échantillon et du fait que ce mémoire aborde une sous-question par rapport à un ensemble plus global d'hypothèses, ces tâches et les mesures qu'elles fournissent n'ont pas été intégrées dans l'analyse de ce présent mémoire. Toutefois, il est important de rappeler que d'autres hypothèses seront explorées sur base de cette méthodologie et des données récoltées dans l'échantillon complet.

1. Discussion des résultats obtenus

Dans les points suivants, nous allons revenir sur les résultats obtenus dans notre étude. Plus précisément, nous allons évoquer chaque effet attendu dans notre hypothèse de départ et les confronter aux résultats observés dans notre échantillon. Nous allons également tenter de proposer une interprétation de ces derniers à la lumière de la littérature scientifique actuelle. Nous souhaitons également rappeler aux lecteurs que notre échantillon présente une taille relativement restreinte et constitue un sous-groupe d'un échantillon plus large. Il est dès lors important de rester prudent dans l'interprétation de nos résultats et de garder à l'esprit que certains effets qui apparaissent non-significatifs dans notre étude pourraient devenir significatifs lorsqu'ils seront testés sur base des données récoltées pour l'ensemble de l'échantillon. Ainsi, il est possible que les résultats obtenus dans ce présent mémoire diffèrent quelques peu de ceux qui seront observés dans les analyses de l'échantillon complet.

1.1. Le degré de compression temporelle

Le premier effet que nous nous attendions à observer dans notre étude est qu'un plus grand degré de compression temporelle devrait entraîner de moins bonnes performances mnésiques pour les événements de la vie de tous les jours. A l'inverse, un taux de compression faible devrait être associé à de meilleurs résultats aux épreuves mnésiques des événements quotidiens. Cette première hypothèse a été établie dans la lignée de nombreuses études sur la compression temporelle, notamment celles des Jeunehomme et D'Argembeau (2018 ; 2020). Afin d'éprouver cette hypothèse, nous avons utilisé une tâche de remémoration mentale du parcours standardisé et avons ensuite testé la relation entre cette mesure et les résultats obtenus aux épreuves évaluant la performance mnésique pour les événements de la vie quotidienne.

Tout d'abord, il convient de rappeler que la méthodologie employée dans notre recherche se base notamment sur l'étude de Jeunehomme et D'argembeau (2018). Ces auteurs ont demandé à leurs participants de réaliser un parcours standardisé au sein d'un campus puis d'effectuer une tâche de remémoration mentale afin d'obtenir une mesure de compression temporelle. Les résultats de cette étude ont mis en évidence que la remémoration d'un événement est en moyenne huit fois plus rapide que la durée effective de celui-ci. En reprenant les résultats obtenus dans notre recherche, nous constatons que les participants

présentent en moyenne un taux de compression temporelle plus important que ce qui a pu être observé dans l'étude de Jeunehomme et D'Argembeau. En effet, le degré de compression temporelle moyen pour le parcours dans notre étude est de 0,11 avec un écart-type de 0,05 (voir tableau 4 dans la partie « Résultats»). Cela signifie que les sujets de notre échantillon se sont remémoré le déroulement du parcours standardisé en moyenne dix fois plus rapidement que la durée effective de celui-ci. De plus, l'écart-type pour cette mesure est très faible, ce qui indique que les participants obtiennent des scores relativement homogènes à l'épreuve de remémoration mentale. Ainsi, une première constatation importante est que nous observons dans notre échantillon un degré de compression temporelle plus important que ce qui a été mis en évidence dans la littérature scientifique, notamment dans l'étude de Jeunehomme et D'Argembeau (2018), employant une méthodologie similaire à la nôtre.

De plus, diverses études ont observé que le degré de compression temporelle varie en fonction de la nature des événements, avec un taux plus faible pour les actions dirigées vers un but que pour les déplacements spatiaux (Folville et al., 2020 ; Jeunehomme et al., 2020 ; Jeunehomme et D'Argembeau, 2018). Dans le cadre de notre étude, le parcours standardisé que devaient effectuer les participants comportait quelques actions à réaliser (e.g. ranger une tasse, feuilleter un livret, etc.) mais impliquait également beaucoup de déplacements dans l'espace (e.g. la traversée du couloir dans les deux sens). Ainsi, il est possible que le taux élevé de compression temporelle observé dans notre étude puisse être en partie expliqué par la quantité de déplacements spatiaux effectués lors du parcours. Un autre potentiel facteur explicatif serait le degré de segmentation, puisque diverses études ont mis en évidence qu'une segmentation large entraîne un taux de compression plus important qu'une segmentation fine (Jeunehomme et D'Argembeau, 2018 ; 2020). Toutefois, la méthodologie employée dans notre étude ne permet pas de faire la distinction entre les deux types de segmentation. Il serait ainsi intéressant de proposer une tâche évaluant à la fois la segmentation fine et la segmentation large et d'analyser si le degré de compression temporelle varie en fonction du type de segmentation utilisée.

En ce qui concerne notre première hypothèse plus spécifiquement, les résultats de notre étude mettent en évidence un effet significatif de taille moyenne à grande entre la compression temporelle et la richesse des souvenirs épisodiques. Comme mentionné précédemment, le sens de cette relation demeure indéterminé. Ainsi, il est possible qu'un

degré élevé de compression temporelle entraîne une faible richesse des souvenirs épisodiques, mais il se pourrait également que l'inverse soit vrai et que le manque de richesse épisodique cause un taux de compression plus important. Par conséquent, notre étude atteste de l'existence d'un lien significatif important entre la compression temporelle et la richesse épisodique des souvenirs mais ne permet pas de confirmer ou d'infirmer notre première hypothèse puisqu'elle ne contribue pas à déterminer le sens de la relation entre ces deux variables. De plus, nos analyses mettent en lumière un second effet significatif de grande taille entre la richesse épisodique des souvenirs et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle. Il semblerait donc que les sujets âgés ont tendance à comprimer davantage les souvenirs d'un événement en mémoire, ce qui impacterait négativement la richesse épisodique des souvenirs de cet événement. Ce résultat apparaît en discordance avec ce qui a pu être observé dans l'étude de Folville et al. (2020), où les sujets âgés présentaient des performances équivalentes aux tâches de compression temporelle à celles des sujets plus jeunes. Ainsi, cette question d'un potentiel effet de l'âge sur le processus de compression temporelle devrait être investiguée davantage. Enfin, un effet quasiment significatif est observé entre la spécificité des souvenirs épisodiques et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle. Comme mentionné précédemment, cette proximité par rapport au seuil de significativité signifie que nous ne possédons pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe un lien significatif entre ces deux variables. Toutefois, la relation pourrait s'avérer significative si l'analyse portait sur un échantillon plus important. Dans un tel cas, cela indiquerait un renforcement du lien entre la compression temporelle et la spécificité des souvenirs épisodiques en vieillissant. Pour le reste des facteurs analysés, notre étude ne permet pas de mettre en évidence un effet significatif entre la compression temporelle et la spécificité des souvenirs épisodiques, ni entre la compression temporelle et l'exactitude des souvenirs épisodiques.

En conclusion, notre première hypothèse stipulant qu'un haut degré de compression temporelle serait associé à de moins bonnes performances mnésiques pour les événements quotidiens n'est qu'en partie confirmée. Nous avons pu mettre en lumière l'existence d'un lien significatif important entre la compression temporelle et la richesse des souvenirs épisodiques mais ne sommes pas en mesure de déterminer le sens de cette relation. De plus, le lien entre

la compression temporelle et la spécificité des souvenirs ainsi que celui entre la compression temporelle et l'exactitude des souvenirs ne s'avèrent pas significatifs dans notre échantillon.

1.2. Le nombre de segments identifiés

La seconde hypothèse que nous souhaitons explorer par le biais de notre étude a été définie dans la lignée de nombreuses études, notamment celles de Shin et DuBrow (2021), de Bailey et al. (2013) ou encore de Kurby et Zacks (2011). Celle-ci stipule qu'un plus grand nombre de segments identifiés devrait conduire à une meilleure mémorisation de l'activité et ainsi faciliter le rappel ultérieur de celle-ci. Afin de tester cette seconde hypothèse, nous avons proposé aux participants une tâche de segmentation de la vidéo du parcours standardisé. Cette épreuve nous a permis d'obtenir le nombre de segments identifiés par chaque participant dans la vidéo. Nous avons ensuite analysé les relations entre cette variable et les différents aspects de la performance mnésique quotidienne (richesse épisodique, spécificité et exactitude).

Les résultats de notre étude démontrent une absence de relation significative entre le nombre de segments identifiés dans la vidéo du parcours et à la fois la richesse épisodique, la spécificité et l'exactitude des souvenirs des événements quotidiens. Cette observation apparaît quelque peu étonnante puisqu'elle est en désaccord avec ce qui a pu être mis en évidence dans d'autres études. Notamment, Hard et al. (2006) ont observé qu'un haut degré de segmentation favorise la mémorisation. De plus, aucun effet de l'âge sur le processus de segmentation n'apparaît dans notre analyse. A nouveau, cela est contradictoire par rapport aux observations faites dans d'autres études, notamment celle de Kurby et Zacks (2011) dans laquelle les sujets âgés segmentent l'activité de manière moins hiérarchique que les sujets plus jeunes, identifiant ainsi un nombre moins important de segments. Toutefois, il convient de ne pas faire de conclusion hâtive et de garder à l'esprit que l'absence d'effets significatifs dans notre étude n'est pas le reflet de l'inexistence d'un lien entre les différentes variables à l'étude mais signifie simplement que nous ne disposons pas de suffisamment de preuves pour conclure à l'existence d'une relation significative entre elles.

1.3. L'accord de segmentation

Notre troisième hypothèse postule que plus l'individu segmente le flux d'activités de manière normative et meilleurs seront ses scores aux tâches de l'ESM. Cette hypothèse se base notamment sur l'étude de Zacks et al. (2006) dans laquelle les auteurs ont observé que la segmentation normative était associée à de meilleures performances mnésiques. Afin d'éprouver notre idée, nous sommes repartis de la tâche de segmentation du parcours standardisé et avons calculé un score d'accord de segmentation pour chaque participant. Une analyse des relations entre cette mesure et la performance mnésique quotidienne a ensuite été réalisée.

Nous observons la présence d'un effet quasiment significatif entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et l'accord de segmentation. A nouveau, cette proximité par rapport au seuil de significativité indique que nous ne disposons pas de suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe une relation significative entre ces deux facteurs. En revanche, les relations entre, d'une part l'accord de segmentation et la spécificité des souvenirs, et d'autre part l'accord de segmentation et l'exactitude des souvenirs apparaissent toutes deux non-significatives. Ainsi, nous ne pouvons à ce stade ni confirmer ni infirmer notre troisième hypothèse. En effet, bien que certains effets apparaissent non-significatifs et tendent vers une infirmation de notre hypothèse, la littérature scientifique actuelle nous amène à penser que la quasi-significativité observée entre l'accord de segmentation et la richesse épisodique pourrait être dûe à la taille restreinte de notre échantillon. Par conséquent, nous pensons qu'il est fort probable que cet effet apparaisse significatif dans les analyses effectuées sur un échantillon plus important. Dès lors, nous estimons qu'une attention particulière devra être accordée à l'analyse des relations entre l'accord de segmentation et la richesse des souvenirs épisodiques dans l'échantillon complet.

1.4. Les liens entre les différents éléments de l'épisode

Notre quatrième et dernière hypothèse postule l'idée que plus l'individu est capable de lier les différents éléments d'un même épisode entre eux et de créer de liens solides, meilleurs devraient être ses scores à l'ESM. Nous avons défini cette hypothèse sur base du fait que plusieurs auteurs mettent en évidence l'existence d'une influence positive entre le processus de binding et la performance mnésique (Lekeu et al., 2022 ; Schreiner et al., 2023). Afin de

tester la véracité de notre idée, nous avons eu recours à une tâche de rappel verbal pour le déroulement du parcours standardisé, ce qui nous a fourni le nombre total d'informations épisodiques rapportées par le sujet. Nous avons ensuite conduit une analyse permettant d'éprouver les relations entre cette variable et les différents aspects de la performance mnésique des événements quotidiens.

Les résultats de notre étude démontrent une absence de relation significative entre le processus de binding et à la fois la richesse, la spécificité et l'exactitude des souvenirs épisodiques. De plus, aucun effet de l'âge sur la capacité à relier les différents traits constitutifs d'un événement entre eux n'est mis en évidence. Ces résultats apparaissent en désaccord avec ceux d'autres études. Notamment Plancher et al. (2010) ainsi qu'Abichou et al. (2019) ont observé dans leur étude respective un effet de l'âge sur le processus de binding, avec les sujets âgés présentant plus de difficultés à relier les différents éléments d'un même événement entre eux par rapport aux sujets plus jeunes. Ainsi, en nous basant exclusivement sur les résultats obtenus dans le cadre de notre recherche, il semblerait que notre dernière hypothèse soit plutôt infirmée. Toutefois, nous pensons qu'une prudence doit rester de mise dans l'interprétation de nos résultats puisque ceux-ci sont contraires à ce qui ont pu être observés dans plusieurs autres études. A nouveau, nous supposons que l'absence de significativité des relations analysées dans notre recherche relèverait de la taille relativement limitée de notre échantillon.

2. Retour sur l'étude et la méthodologie employée

Avant de présenter la conclusion de notre étude, nous souhaitons proposer un avis critique de celle-ci et de la méthodologie employée en abordant les forces et les faiblesses.

2.1. Les faiblesses

Tout d'abord, nous estimons qu'une limite importante de la méthodologie utilisée dans notre recherche réside dans le fait que la quantité d'informations rapportées par les participants lors des tâches de rappel verbal ne dépend pas uniquement de leurs capacités mnésiques mais varie également en fonction de la personnalité des individus et de leur tendance à être plus ou moins loquace. En effet, nous avons constaté que certains participants

donnent peu de détails dans la description des événements de leur vie quotidienne. Toutefois, cela n'est pas forcément le signe que ceux-ci présentent de moins bonnes capacités mnésiques ou des souvenirs moins riches mais peut simplement relever du fait que ces personnes ont toujours eu tendance à être moins bavardes et à évoquer peu de détails dans leurs récits d'événements passés. Dès lors, se baser uniquement sur la quantité d'informations rapportées dans les tâches de rappel verbal afin d'évaluer la richesse des souvenirs épisodique sans tenir compte du type de personnalité des individus constitue une mesure imparfaite de cette variable.

De plus, l'une des limites des questionnaires autobiographiques est qu'ils ne permettent pas de vérifier la véracité des informations récoltées. Dans le cadre de notre étude, la méthodologie employée dans l'évaluation des capacités mnésiques quotidiennes permet en partie de contrer cette limite mais pas entièrement. En effet, il nous a été possible de contrôler la véracité et l'exactitude de certains éléments d'information comme le contexte spatio-temporel des événements ou encore le nombre de personnes présentes. Cela nous a permis de nous assurer que le participant décrivait bien l'événement qui était questionné. Toutefois, il ne nous a pas été possible d'attester de la véracité des détails épisodiques (le déroulement des actions, les discours échangés, etc.) et perceptifs (informations visuelles, olfactives, gustatives, etc.) en lien avec un événement. Or, en sachant que la consigne donnée aux participants pour les tâches de rappel verbal était de décrire l'événement questionné avec le plus de précisions possibles, certains auraient pu être tentés d'ajouter quelques détails afin de mieux respecter la consigne. A nouveau, cela vient renforcer notre premier argument stipulant que la mesure de la richesse épisodique présente quelques imperfections.

Aussi, nous savons qu'un facteur influençant la probabilité qu'un événement soit mémorisé et stocké à long terme est sa valeur émotionnelle. En effet, de manière générale, les événements qui ont généré de fortes émotions, qu'elles soient positives ou négatives, sont mieux mémorisés comparativement à des stimuli neutres (Taconnat, 2012 ; Desgranges et al., 2018). Par conséquent, nous pensons qu'il aurait été utile de tenir compte de ce facteur pour la sélection des événements questionnés dans la tâche de l'ESM.

Enfin, l'échantillon utilisé dans le cadre de notre étude présente une taille relativement restreinte et qui n'est dès lors pas des plus représentatifs de la population générale. Il est primordial de garder cette information à l'esprit lors de l'interprétation des résultats car il est

probable que certains effets apparaissent non-significatifs simplement car ils sont testés sur un nombre limité de sujets. Toutefois, au vu de la longueur du processus de testing et du temps nécessaire pour les cotations de chaque sujet, travailler avec un échantillon plus important dans le cadre de ce présent mémoire n'était pas envisageable. Il convient cependant de rappeler que les analyses menées dans notre étude seront reproduites sur un échantillon plus large et que d'autres hypothèses seront également explorées sur base des données de ce même échantillon.

2.2. Les forces

Malgré les quelques limites présentées ci-dessus, il est important de souligner que notre étude emploie une méthodologie relativement innovante puisqu'elle fait appel à l'Experience Sampling Method. Jusqu'à présent, très peu d'études ont utilisé cette méthode dans l'exploration des capacités mnésiques quotidiennes des participants. Or, comme nous l'avons vu, il s'agit d'un outil très intéressant puisqu'il présente une importante validité écologique en permettant de se rapprocher au plus près des conditions de la vie quotidienne des individus. Ainsi, cette méthode favorise une évaluation des compétences mnésiques des sujets qui constitue un reflet plus exact de leurs réelles capacités à mémoriser et à récupérer des événements de leur vie de tous les jours.

De plus, la méthodologie employée dans notre recherche permet également de contrer une autre limite importante des épreuves mnésiques actuelles qui est le manque de validité théorique. En effet, la littérature scientifique semble plaider en faveur d'une influence des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle sur la mémorisation des événements de la vie de tous les jours. Or les épreuves neuropsychologiques actuelles pour l'évaluation de la mémoire épisodique et autobiographique ne tiennent pas compte de ces différents processus. Ainsi, notre étude apparaît comme relativement novatrice puisqu'elle propose une évaluation des capacités mnésiques des individus qui intègre la potentielle influence de ces processus mnésiques dans la mémorisation des événements quotidiens. Davantage d'études recourant à une méthodologie similaire sont donc à encourager.

Conclusion

L'objectif de notre étude était de tenter de déterminer l'influence des processus de segmentation, de compression temporelle et de binding sur les capacités mnésiques quotidiennes. Plus précisément, nous nous attendions à ce que la segmentation normative, un plus grand nombre de segments identifiés, un degré de compression temporelle plus faible et la capacité à relier les différents éléments d'un même épisode entre eux contribuent à de meilleures performances mnésiques. Afin d'éprouver nos hypothèses, nous avons eu recours à une méthodologie innovante permettant d'évaluer à la fois les trois grands processus mnésiques cités ci-dessus ainsi que la mémorisation d'événements de la vie de tous les jours.

Nos analyses ont permis de mettre en lumière deux effets significatifs, le premier indiquant la présence d'une relation importante entre la compression temporelle et la richesse épisodique mais dont le sens demeure toutefois indéterminé, et le second suggérant que le lien entre ces deux facteurs est plus important en vieillissant. Deux effets quasiment significatifs ont également pu être observés, d'une part entre la richesse épisodique et l'interaction entre l'âge et l'accord de segmentation, et d'autre part entre la spécificité et l'interaction entre l'âge et la compression temporelle. L'ensemble des autres effets testés se sont avérés non-significatifs.

En conclusion, il est essentiel de garder à l'esprit qu'une absence de significativité n'implique pas pour autant le rejet définitif de nos hypothèses. Cela signifie simplement que nous ne possédons pas suffisamment de preuves pour affirmer qu'il existe une relation significative entre les variables testées. Ainsi, nous souhaitons insister sur le fait que les mêmes analyses effectuées dans un échantillon plus important pourraient révéler des effets significatifs là où ils n'apparaissent pas dans notre étude. Il convient donc de ne pas faire de conclusion hâtive et de garder en tête que les analyses réalisées dans ce présent mémoire seront reproduites sur un échantillon plus large. Il sera dès lors essentiel de comparer les résultats obtenus dans notre étude à ceux observés dans l'échantillon complet. Sur base de ce qui a pu être observé dans notre recherche, nous pouvons uniquement attester qu'il existe une relation importante entre la richesse épisodique et la compression temporelle ainsi qu'un effet de l'âge sur cette dernière, mais il ne nous est pas possible d'infirmer ou de confirmer de manière définitive nos autres hypothèses.

Bibliographie

- Abichou, K., La Corte, V., Hubert, N., Orriols, E., Gaston-Bellegarde, A., Nicolas, S., & Piolino, P. (2019). Young and Older Adults Benefit From Sleep, but Not From Active Wakefulness for Memory Consolidation of What-Where-When Naturalistic Events. *Frontiers in aging neuroscience, 11*, 58. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00058>
- American Psychological Association. (2015). APA dictionary of psychology (2nd ed). <https://dictionary.apa.org>
- Bailey, H. R., Kurby, C. A., Giovannetti, T., & Zacks, J. M. (2013). Action perception predicts action performance. *Neuropsychologia, 51*(11), 2294–2304. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.06.022>
- Bayard, S., Erkes, J., & Moroni, C. (2009). F-SV, Test du Stroop Victoria, adaptation francophone matériel, consignes, procédure de cotation et données normatives. CPCN-LR.
- Becquet, C., Quinette, P., Eustache, F. & Desgranges, B. (2017). Évaluation neuropsychologique de la mémoire épisodique. *Revue de neuropsychologie, 9*, 253-260. <https://doi.org/10.1684/nrp.2017.0430>
- Berntsen, D., Hoyle, R. H., & Rubin, D. C. (2019). The autobiographical recollection test (ART): A measure of individual differences in autobiographical memory. *Journal of applied research in memory and cognition, 8*(3), 305–318. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2019.06.005>
- Billet, M., Geurten, M., & Willems, S. (2023). How well do you think you remember your personal past? French validation of the Autobiographical Recollection Test (ART) and exploration of age effect. *Memory (Hove, England), 31*(6), 864–870. <https://doi.org/10.1080/09658211.2023.2207805>
- Bonasia, K., Blommestejn, J., & Moscovitch, M. (2016). Memory and navigation: Compression of space varies with route length and turns. *Hippocampus, 26*(1), 9–12. <https://doi.org/10.1002/hipo.22539>

- Chaytor, N., & Schmitter-Edgecombe, M. (2003). The ecological validity of neuropsychological tests: A review of the literature on everyday cognitive skills. *Neuropsychological review*, 13(4), 181-197. <https://doi.org/10.1023/B:NERV.0000009483.91468.fb>
- Conway, M. A., Singer, J. A., & Tagini, A. (2004). The self and autobiographical memory: Correspondence and coherence. *Social cognition*, 22(5), 491-529. <https://doi.org/10.1521/soco.22.5.491.50768>
- Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of memory and language*, 53(4), 594-628. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.08.005>
- Conway, M. A. (2009). Episodic memories. *Neuropsychologia*, 47(11), 2305–2313. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.02.003>
- D'Argembeau, A. (2003). La mémoire des événements émotionnels : l'expérience consciente associée à la récupération d'informations positives, négatives et neutre [thèse de doctorat, Université de Liège]. Orbi. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/1499/1/th%C3%A8se_Dargembeau.pdf
- D'Argembeau, A., & Van der Linden, M. (2008). Remembering pride and shame: self-enhancement and the phenomenology of autobiographical memory. *Memory (Hove, England)*, 16(5), 538–547. <https://doi.org/10.1080/09658210802010463>
- D'Argembeau, A., Jeunehomme, O., & Stawarczyk, D. (2022). Slices of the past: how events are temporally compressed in episodic memory. *Memory (Hove, England)*, 30(1), 43–48. <https://doi.org/10.1080/09658211.2021.1896737>
- Desgranges, B. & Eustache, F. (2011). Les conceptions de la mémoire déclarative d'Endel Tulving et leurs conséquences actuelles. *Revue de neuropsychologie*, 3, 94-103. <https://doi.org/10.1684/nrp.2011.0169>
- Desgranges, B., Faraut, E., Mondou, A., Eustache, F. & Laisney, M. (2018). La MEMO : évaluation de l'impact de l'émotion sur la mémorisation d'informations verbales en mémoire épisodique. *Revue de neuropsychologie*, 10, 257-263. <https://doi.org/10.1684/nrp.2018.0471>

- Folville, A., Jeunehomme, O., Bastin, C., & D'Argembeau, A. (2020). The impact of age on the temporal compression of daily life events in episodic memory. *Psychology and aging, 35*(4), 484–496. <https://doi.org/10.1037/pag0000456>
- Hard, B. M., Lozano, S. C., & Tversky, B. (2006). Hierarchical encoding of behavior: translating perception into action. *Journal of experimental psychology. General, 135*(4), 588–608. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.4.588>
- Jeunehomme, O., Folville, A., Stawarczyk, D., Van der Linden, M., & D'Argembeau, A. (2018). Temporal compression in episodic memory for real-life events. *Memory, 26*(6), 759–770. <https://doi.org/10.1080/09658211.2017.1406120>
- Jeunehomme, O. & D'Argembeau, A. (2018). The time to remember: temporal compression and duration judgments in memory for real-life events. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 72*(4), 1-13. <https://doi.org/10.1177/1747021818773082>
- Jeunehomme, O., & D'Argembeau, A. (2020). Event segmentation and the temporal compression of experience in episodic memory. *Psychological research, 84*(2), 481–490. <https://doi.org/10.1007/s00426-018-1047-y>
- Jeunehomme, O., Leroy, N., & D'Argembeau, A. (2020). The temporal compression of events during episodic future thinking. *Cognition, 205*, 104416. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104416>
- Kopelman, M. D., Wilson, B. A., & Baddeley, A. D. (1989). The autobiographical memory interview: A new assessment of autobiographical and personal semantic memory in amnesic patients. *Journal of clinical and experimental neuropsychology, 11*(5), 724–744. <https://doi.org/10.1080/01688638908400928>
- Kurby, C. A., & Zacks, J. M. (2011). Age differences in the perception of hierarchical structure in events. *Memory & cognition, 39*(1), 75–91. <https://doi.org/10.3758/s13421-010-0027-2>
- Laliberte, E., Yim, H., Stone, B., & Dennis, S. J. (2021). The fallacy of an airtight alibi: Understanding human memory for "where" using experience sampling. *Psychological science, 32*(6), 944–951. <https://doi.org/10.1177/0956797620980752>

- Lane, N. D., Miluzzo, E., Lu, H., Peebles, D., Choudhury, T., & Campbell, A. T. (2010). A survey of mobile phone sensing. *IEEE Communications Magazine*, 48(9), 140–150. <https://doi.org/10.1109/MCOM.2010.5560598>
- Lekeu, F., Marczewski, P., Van der Linden, M., Collette, F., Degueldre, C., Del Fiore, G., Luxen, A., Franck, G., Moonen, G., & Salmon, E. (2002). Effects of incidental and intentional feature binding on recognition: a behavioural and PET activation study. *Neuropsychologia*, 40(2), 131–144. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00088-4](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00088-4)
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and aging*, 17(4), 677–689.
- Mazurek, A., Bhoopathy, R. M., Read, J. C., Gallagher, P., & Smulders, T. V. (2015). Effects of age on a real-world What-Where-When memory task. *Frontiers in aging neuroscience*, 7, 74. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00074>
- Newton, D., & Engquist, G. (1976). The perceptual organization of ongoing behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 12(5), 436-450. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(76\)90076-7](https://doi.org/10.1016/0022-1031(76)90076-7)
- Picard, L., Eustache, F. & Piolino, P. (2009). De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique : approche développementale. *L'Année psychologique*, 109, 197-236. <https://doi.org/10.3917/anpsy.092.0197>
- Piolino, P. (2003). La mémoire autobiographique: modèles et évaluation. *Évaluation et prise en charge des troubles mnésiques*, 195-221.
- Piolino, P. (2008). A la recherche du self : théorie et pratique de la mémoire autobiographique dans la maladie d'Alzheimer. *L'encéphale*, 34(2), 77-88. [https://doi.org/10.1016/S0013-7006\(08\)73285-8](https://doi.org/10.1016/S0013-7006(08)73285-8)
- Plancher, G., Gyselinck, V., Nicolas, S., & Piolino, P. (2010). Age effect on components of episodic memory and feature binding: A virtual reality study. *Neuropsychology*, 24(3), 379–390. <https://doi.org/10.1037/a0018680>

- Radvansky, G. A. (2017). Event segmentation as a working memory process. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(2), 121–123. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.01.002>
- Rhee, L., Bayer, J. B., & Hedstorm, A. (2020). Experience sampling method. In J. Van den Bulck (Ed.), *The International Encyclopedia of Media Psychology*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0030>
- Richmond, L. L., Gold, D. A., & Zacks, J. M. (2017). Event perception: Translations and applications. *Journal of applied research in memory and cognition*, 6(2), 111–120. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2016.11.002>
- Santarpia, A., Blanchet, A., Poinot, R., Lambert, J.-F., Mininni, G., & Thizon-Vidal, S. (2008). Évaluer la vivacité des images mentales dans différentes populations françaises. *Pratiques psychologiques*, 14, 421-441. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2007.11.001>
- Sargent, J. Q., Zacks, J. M., Hambrick, D. Z., Zacks, R. T., Kurby, C. A., Bailey, H. R., Eisenberg, M. L., & Beck, T. M. (2013). Event segmentation ability uniquely predicts event memory. *Cognition*, 129(2), 241–255. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.07.002>
- Schreiner, M. R., Bröder, A., & Meiser, T. (2023). Agency effects on the binding of event elements in episodic memory. *Quarterly journal of experimental psychology (2006)*, 17470218231203951. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/17470218231203951>
- Shin, Y. S., & DuBrow, S. (2021). Structuring Memory Through Inference-Based Event Segmentation. *Topics in cognitive science*, 13(1), 106–127. <https://doi.org/10.1111/tops.12505>
- Taconnat, L. (2012). Fonctionnement et dysfonctionnement de la mémoire humaine. *Le Journal des psychologues*, 297, 18-23. <https://doi.org/10.3917/jdp.297.0018>
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 57(1), 19–27. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.1.p19>
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Donaldson (Ed.), *Organization of memory* (pp. 381-403).

- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26(1), 1-12.
- Tulving, E., Schacter, D. L., McLachlan, D. R., & Moscovitch, M. (1988). Priming of semantic autobiographical knowledge: a case study of retrograde amnesia. *Brain and cognition*, 8(1), 3–20. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(88\)90035-8](https://doi.org/10.1016/0278-2626(88)90035-8)
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: Quo vadis? In: Gazzaniga MS (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 839-847). MIT Press.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual review of psychology*, 53, 1–25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Van der Linden, M. (2003). Une approche cognitive du fonctionnement de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique. *Cliniques méditerranéennes*, 67(1), 53-66. <https://doi.org/10.3917/cm.067.0053>
- Van der Linden, M. (2014). Chapitre 15. L'évaluation de la mémoire épisodique, autobiographique et prospective. Dans : éd., *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (pp. 211-248). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Ventureyra, V. A., Yao, S. N., Cottraux, J., Note, I., & De Mey-Guillard, C. (2002). The validation of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist Scale in posttraumatic stress disorder and nonclinical subjects. *Psychotherapy and psychosomatics*, 71(1), 47–53. <https://doi.org/10.1159/000049343>
- Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Toward a theory of episodic memory: the frontal lobes and auto-noetic consciousness. *Psychological bulletin*, 121(3), 331–354. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.3.331>
- Zacks, J. M., Braver, T. S., Sheridan, M. A., Donaldson, D. I., Snyder, A. Z., Ollinger, J. M., Buckner, R. L., & Raichle, M. E. (2001). Human brain activity time-locked to perceptual event boundaries. *Nature neuroscience*, 4(6), 651–655. <https://doi.org/10.1038/88486>
- Zacks, J. M., & Tversky, B. (2001). Event structure in perception and conception. *Psychological bulletin*, 127(1), 3–21. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.1.3>

Zacks, J. M., Speer, N. K., Vettel, J. M., & Jacoby, L. L. (2006). Event understanding and memory in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Psychology and aging, 21*(3), 466–482. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.3.466>

Zacks, J. M., Speer, N. K., Swallow, K. M., Braver, T. S., & Reynolds, J. R. (2007). Event perception: a mind-brain perspective. *Psychological bulletin, 133*(2), 273–293. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.2.273>

Zacks, J. M., & Swallow, K. M. (2007). Event segmentation. *Current Directions in Psychological Science, 16*(2), 80-84. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00480.x>

Zacks J. M. (2020). Event Perception and Memory. *Annual review of psychology, 71*, 165–191. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051101>

Annexes

Annexe A. Questionnaire d'informations générales.

Questionnaire d'informations générales		
<ul style="list-style-type: none">• Date du jour :• Nom et prénom :• Sexe : Femme – Homme – Non binaire• Date de naissance : __/__/__• Adresse mail :• Numéro de téléphone :		
1. Données professionnelles		
<ul style="list-style-type: none">• Métier exercé actuellement :• Temps d'occupation : Temps plein – 4/5 temps – ¾ temps – Mi-temps – ¼ temps Si autre, précisez :• Niveau d'études :		
<table border="1"><tr><td>Niveau 1 = enseignement primaire (ou moins) Niveau 2 = secondaire inférieur ou professionnel Niveau 3 = secondaire supérieur général ou technique Niveau 4 = enseignement supérieur de type court (exemple : graduat) Niveau 5 = enseignement supérieur de type long (universitaire ou non)</td></tr></table>		Niveau 1 = enseignement primaire (ou moins) Niveau 2 = secondaire inférieur ou professionnel Niveau 3 = secondaire supérieur général ou technique Niveau 4 = enseignement supérieur de type court (exemple : graduat) Niveau 5 = enseignement supérieur de type long (universitaire ou non)
Niveau 1 = enseignement primaire (ou moins) Niveau 2 = secondaire inférieur ou professionnel Niveau 3 = secondaire supérieur général ou technique Niveau 4 = enseignement supérieur de type court (exemple : graduat) Niveau 5 = enseignement supérieur de type long (universitaire ou non)		
<ul style="list-style-type: none">• Nombre d'années d'études réussies (primaire + secondaire + supérieur) :• Informations supplémentaires sur le parcours professionnel :		
2. Données médicales		
<ul style="list-style-type: none">• Avez-vous déjà eu des convulsions ou des crises d'épilepsie : OUI – NON• Avez-vous des antécédents neurologiques (commotion, trauma crânien, AVC, tumeur cérébrale,...) : OUI – NON Si oui, complétez les questions ci-dessous : Etiologie : Date : Localisation des lésions : Perte de connaissance ? (si oui, précisez la durée) : Amnésie (si oui, précisez pré ou post et la durée) : Altération de l'état mental : Score de Glasgow : Douleur (si oui, précisez le type de douleur, la fréquence, et la durée) :• Vous êtes-vous déjà rendu à l'hôpital suite à un accident ayant mené à une(des) blessure(s) musculosquelettique(s) (fracture, entorse, point de suture, etc.) : OUI – NON Si oui, répondez aux questions ci-dessous : Accident ayant mené à ces blessures : Date : Blessure : Revalidation : Douleur :• Avez-vous déjà eu des difficultés d'ordre psychologique ou psychiatrique : OUI – NON Si oui, précisez :• Avez-vous des problèmes de vue (lunettes, daltonisme) : OUI – NON Si oui, précisez :• Avez-vous des problèmes d'audition : OUI – NON Si oui, précisez :• Suivez-vous actuellement un traitement médical : OUI - NON		

Si oui, précisez :

3. Données supplémentaires

- Avez-vous eu des difficultés d'apprentissage (de type dyslexie, dyspraxie, dysphasie, trouble de l'attention) : OUI – NON
- Etes-vous bilingue : OUI – NON
- Avez-vous déjà été suivi par un neuropsychologue, psychologue ou logopède : OUI – NON
Si oui, précisez la raison et quand :

Annexe B. Fiche récapitulative des actions à réaliser lors du parcours standardisé.

Afin de respecter le règlement facultaire, cette épreuve officielle n'est présentée qu'en partie.

Fiche récapitulative des actions à réaliser

- 1) Rendez-vous dans la cuisine (au centre du couloir, porte 0/13A).



- 3) Sortez de la cuisine, prenez à votre droite, passez la porte vitrée au bout du couloir.



- 2) Rangez la tasse qui vous a été donnée dans cette armoire (sur votre droite quand vous entrez dans la pièce) :



- 4) Sur la petite table grise à votre gauche se trouve un livret d'activité.

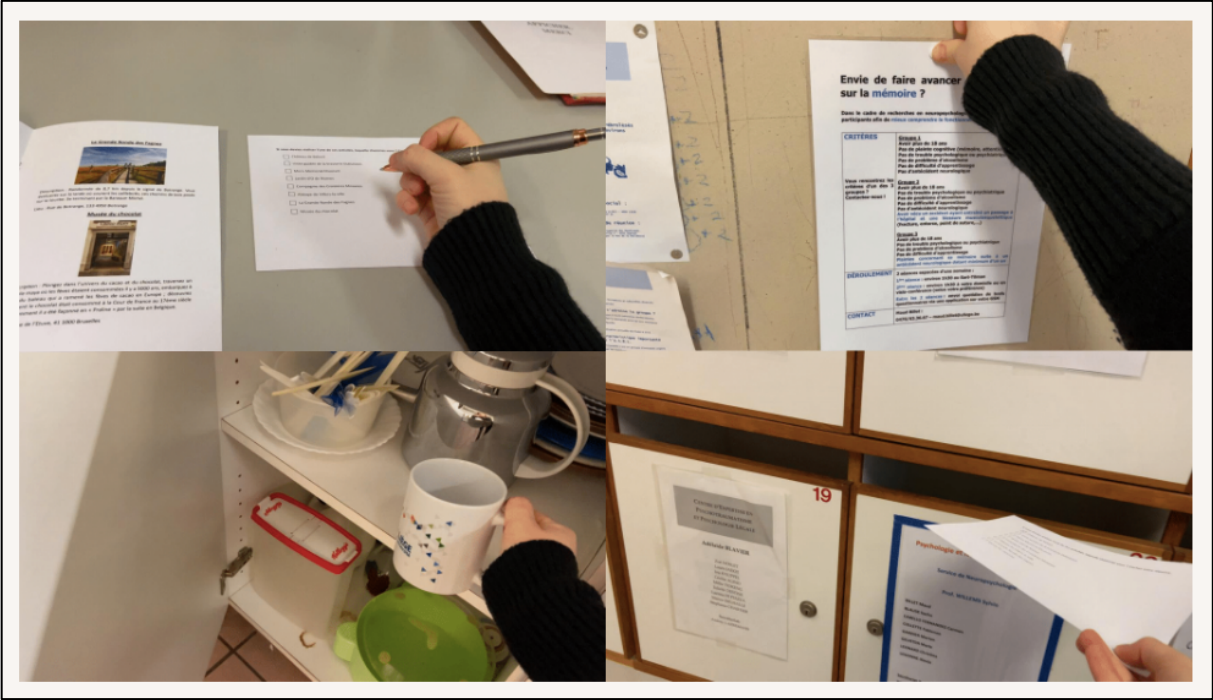


Annexe C. Grille de rappel indicé du parcours standardisé.

Afin de respecter le règlement facultaire, cette épreuve officielle n'est présentée qu'en partie.

Rappel indicé parcours		
<p>Le rappel indicé est effectué pour chacun des éléments qui n'a pas été évoqué spontanément par le/la participant(e) dans le rappel libre. Poser les questions dans l'ordre mentionné dans la première colonne du tableau.</p> <p>Grille de cotation</p>		
	Éléments à rapporter (total = 10)	Nombre de points*
3	<p>Je lui ai donné une tasse</p> <p><i>Indice 1 : Avant de démarrer le parcours, je vous ai donné un objet. Vous souvenez-vous ce dont il s'agissait ?</i></p> <p><i>Indice 2 : Est-ce que je vous ai donné une tasse ou un verre ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>La tasse portait le logo de l'ULiège (ne pas poser cette question si réponse erronée à la précédente)</p> <p><i>Indice 1 : Quel était le logo sur cette tasse ?</i></p> <p><i>Indice 2 : S'agissait-il d'une tasse avec un logo des jeux olympiques ou d'une tasse avec un logo ULiège/ le logo de l'université ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Il fallait remettre la tasse dans une armoire</p> <p><i>Indice 1 : Qu'avez-vous fait de cette tasse ?</i></p> <p><i>Indice 2 : Deviez-vous la remettre dans une armoire ou la poser sur une table ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>L'armoire était dans la cuisine (ne pas poser cette question si réponse erronée à la précédente)</p> <p><i>Indice 1 : Où se trouvait cette armoire ?</i></p> <p><i>Indice 2 : Cette armoire se trouvait-elle dans un couloir ou dans la cuisine ?</i></p>	
1	<p>Le participant a dû choisir une activité</p> <p><i>Indice 1 : Dans votre parcours, vous avez dû choisir quelque chose. De quoi s'agissait-il ?</i></p> <p><i>Indice 2 : Avez-vous dû choisir une activité ou votre plat préféré parmi une liste ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Le participant se souvient de l'activité qu'il a choisie (ne pas poser cette question si réponse erronée à la précédente)</p> <p><i>Indice 1 : Quelle activité avez-vous choisie ?</i></p> <p><i>Indice 2 : Avez-vous choisi l'activité X ou l'activité Y ?</i> (Château à comparer avec le jardin, brasserie à comparer avec l'Abbaye, les 2 musées à comparer ensemble, la croisière à comparer avec la grande ronde).</p>	

Annexe D. Images pour le rappel de la séquence temporelle du parcours.

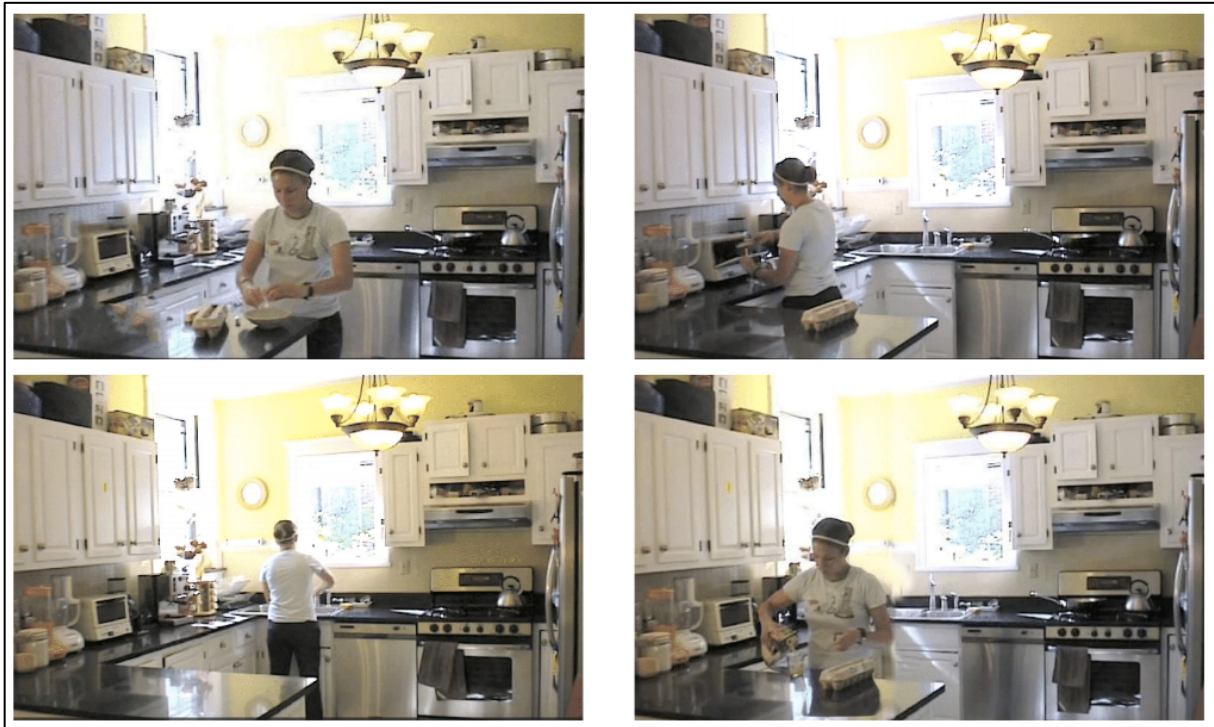


Annexe E. Grille de rappel indicé de la vidéo.

Afin de respecter le règlement facultaire, cette épreuve officielle n'est présentée qu'en partie.

Rappel verbal vidéo		
<p>Le rappel indicé est effectué pour chacun des éléments qui n'a pas été évoqué spontanément par le/la participant(e) dans le rappel libre. Poser les questions dans l'ordre mentionné dans la première colonne du tableau.</p> <p>Grille de cotation</p>		
	Eléments à rapporter (total = 10)	Nombre de points*
3	<p>Le lavage de mains</p> <p><i>Indice 1 : Au début de la vidéo, la dame s'est approchée de l'évier. Vous souvenez-vous ce qu'elle y a fait ?</i></p> <p><i>Indice 2 : S'est-elle lavée les mains ou a-t-elle déposé une assiette dans l'évier ?</i></p>	
1	<p>La cuisson des œufs</p> <p><i>Indice 1 : Dans la vidéo, la dame a cuisiné quelque chose. Vous souvenez-vous ce dont il s'agissait ?</i></p> <p><i>Indice 2 : A-t-elle cuisine des crêpes ou des œufs ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Utilisation du beurre</p> <p><i>Indice 1 : Quels ingrédients a-t-elle utilisé ? (si ne mentionne ni le beurre, ni le pain, ni les baies). Quels ingrédients a-t-elle utilisé en plus *citer ceux mentionnés* (si en a mentionné un ou 2) ?</i></p> <p><i>Indice 2 : A-t-elle utilisé du beurre ou de l'huile ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Utilisation du pain</p> <p><i>Indice 1 : Quels ingrédients a-t-elle utilisé en plus *citer ceux mentionnés* ?</i></p> <p><i>Indice 2 : A-t-elle pris un morceau de baguette ou une tranche de pain ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Ajout des baies</p> <p><i>Indice 1 : Quels ingrédients a-t-elle utilisé en plus *citer ceux mentionnés* ?</i></p> <p><i>Indice 2 : A-t-elle ajouté des baies ou des morceaux de pommes ?</i></p>	
4	<p>Se servir un jus d'orange</p> <p><i>Indice 1 : Dans la vidéo, la dame s'est servi une boisson. Vous souvenez-vous ce dont il s'agissait ?</i></p> <p><i>Indice 2 : S'est-elle servie du lait ou du jus d'orange ?</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Le jus se trouvait dans le frigo</p>	

Annexe F. Images pour le rappel de la séquence temporelle de la vidéo.



Annexe G. Exemple de description de la vidéo de la salle à manger pour la tâche de binding.

La vidéo commence par un homme dans une salle à manger. Il a les cheveux bruns dégarnis et porte un short beige, un polo brun et des chaussettes hautes. Il a des assiettes en carton et des serviettes de couleur bleue, rose et verte dans les mains et est en train de les disposer sur la table en face de chacune des chaises. Il dépose d'abord les serviettes et ensuite les assiettes. Il prend ensuite les verres, les sort de leur emballage plastique, et s'empare des couverts noirs. Il fait le tour de la table pour les disposer à côté des assiettes.

Annexe H. Grille de cotation pour les rappels libres de la vidéo et du parcours.

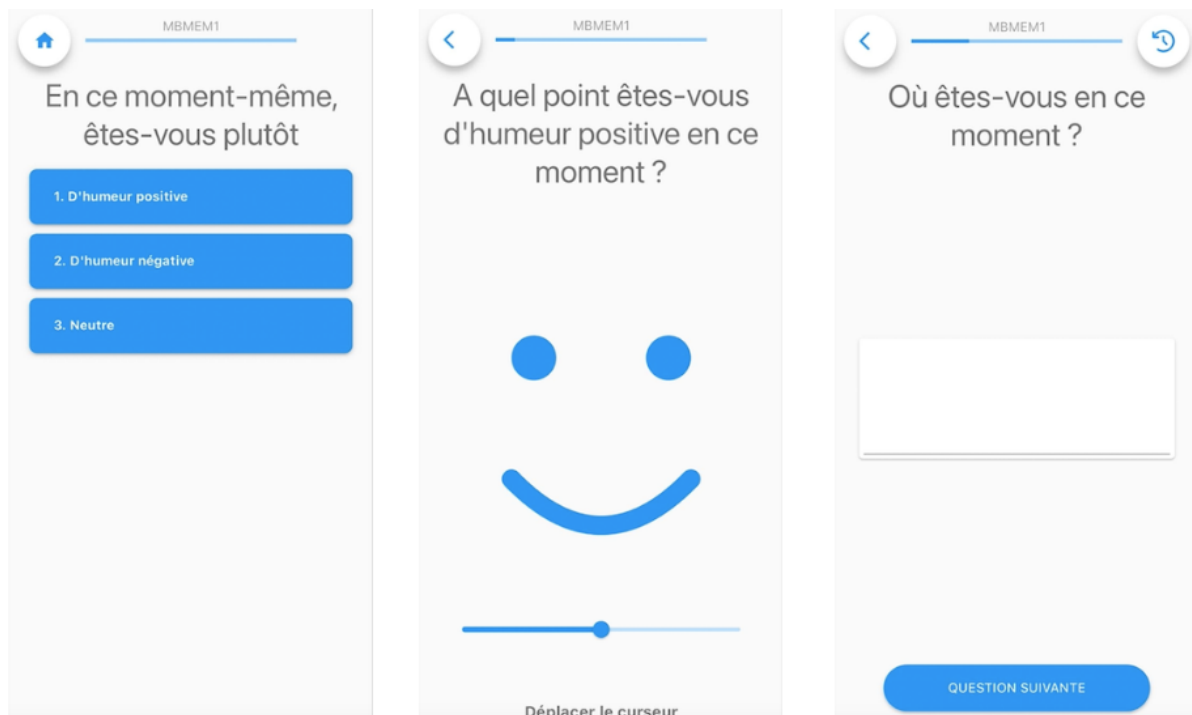
Cotation rappel verbal vidéo et parcours	
Catégorie	Explications
Quoi	Faits, actions, objets, personnes présentes, etc. Exemples : « elle prend une poêle », « elle fait chauffer le pain » (x2 car action de chauffer + objet le pain), etc.
Où	Précise l'emplacement de la dame ou de certains éléments dans la pièce Exemples : « sur la gazinière », « dans le frigo », « dans l'armoire du dessus », « c'était sur la gauche/la droite », « l'essui était au-dessus du four » (essui = quoi/ au-dessus du four = où), etc. / ! \ Situer un objet dans la pièce est donc bien une information spatiale et non perceptive.
Où égocentrique vs. allocentrique	Uniquement pour le parcours ! Où égocentrique = situer un objet/une personne par rapport à soi-même. La phrase doit nous permettre de nous représenter où le participant se situait par rapport à l'objet/ à la personne mentionnée. Exemples : « la cuisine était sur ma droite », « j'ai tourné à gauche », « il y avait quelqu'un en face de moi », etc. / ! \ « la table était à gauche » → même si le participant ne parle pas de lui-même, la phrase sous-entend que la table est sur sa gauche, c'est donc égocentrique. Où allocentrique = situer un objet/ une personne par rapport à un autre objet OU globalement dans l'espace, sans faire référence à soi-même (ou du moins, sans que l'on puisse se représenter où était la personne quand elle voit l'objet). Exemples : « c'était au fond du couloir », « l'armoire était sous l'évier », etc.
Quand	Situe les événements les uns par rapport aux autres Exemples : « la première chose qu'elle fait c'est... », « ensuite », « elle finit par... », « au début », etc.
Détails perceptifs	Description des vêtements, du décor, de l'environnement, description de la femme, etc. Exemples : « c'est un essuie noir », « elle a un t-shirt blanc », « elle a l'air jeune », « il faisait ensoleillé », etc. ! Citer simplement un objet qui est dans la pièce = quoi MAIS la description de ce qu'il y a sur cet objet ou à quoi il ressemble = détail perceptif !
Détails internes	Pensées, réflexions personnelles du participant Exemple : « je me suis demandée pourquoi le pain était dans le frigo », « je me suis dit qu'elle faisait plein d'aller-retours »
Infos métacognitives	Commentaire du sujet concernant son fonctionnement cognitif/mnésique (« ça je ne suis pas sûr », « je m'en souviens très bien », etc.)
Répétition	Répétition d'une information déjà donnée précédemment
Autre	Tout élément qui ne rentre dans aucune autre catégorie

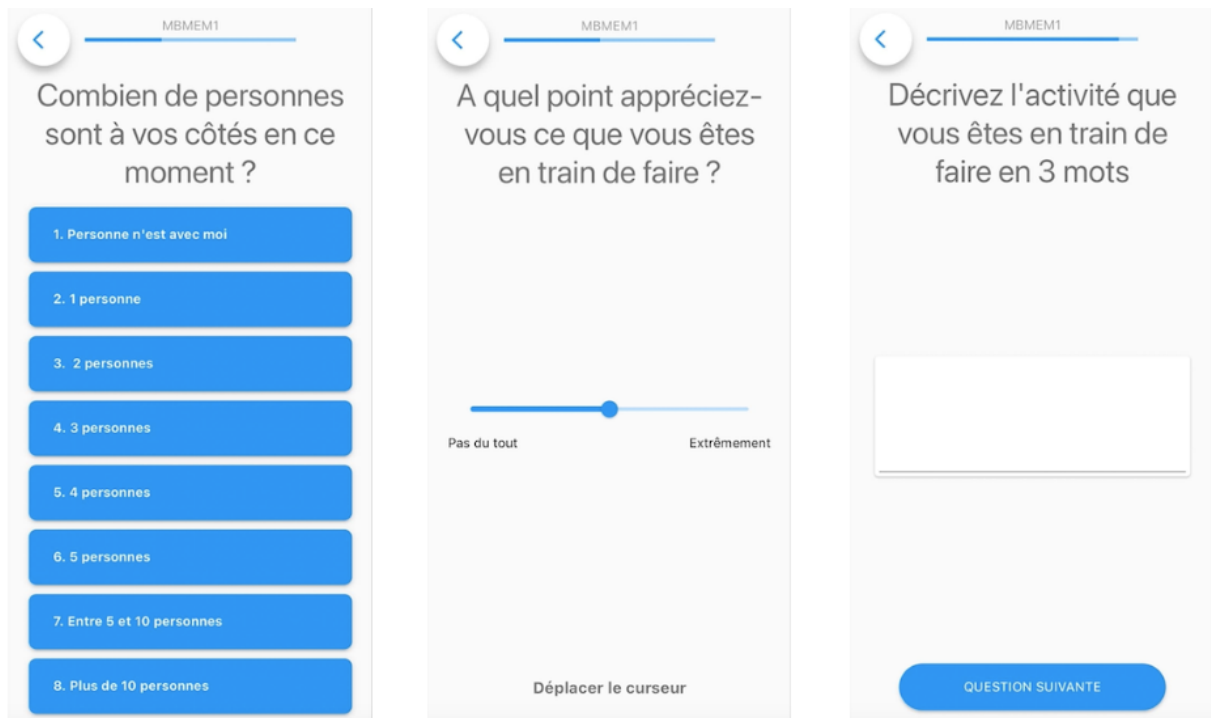
Annexe I. Questions envoyées via l'application m-Path à propos des événements vécus par le sujet durant la semaine et exemples de présentation.

Questions :

1. En ce moment-même, êtes-vous plutôt d'humeur positive ; d'humeur négative ; neutre ? (**Humeur**)
 - a. A quel point êtes-vous d'humeur positive/négative en ce moment ? (**Intensité**)
 - b. Êtes-vous d'humeur positive/négative en raison de l'activité que vous êtes en train de réaliser ; en raison d'un événement ayant eu lieu précédemment ; en raison d'un événement qui aura lieu plus tard ; vous ne pouvez pas identifier pour quelle raison vous êtes d'humeur positive/négative ? (**Raison**)
2. Où êtes-vous en ce moment ? (**Lieu**)
3. Combien de personnes sont à vos côtés en ce moment ? (**Environnement social**)
4. A quel point appréciez-vous ce que vous êtes en train de faire ? (**Appréciation**)
5. Ce que vous êtes en train de faire est une activité que vous faites [continuum de « très fréquemment » à « très rarement »] (**Fréquence**)
6. A quel point ce que vous êtes en train de faire vous semble-t-il important sur le plan personnel ? (**Importance**)
7. Combien de temps (en minutes) dure l'activité que vous êtes en train de faire ? (**Durée**)
8. A quel point pensez-vous que vous vous souviendrez de cette activité dans une semaine ? (**Mémorabilité**)
9. Décrivez l'activité que vous êtes en train de faire en trois mots » (**Mots-indices**)

Exemples de présentation dans l'application m-Path :





Annexe J. Questionnaire évaluant la phénoménologie des souvenirs des événements envoyé dans l'application m-Path.

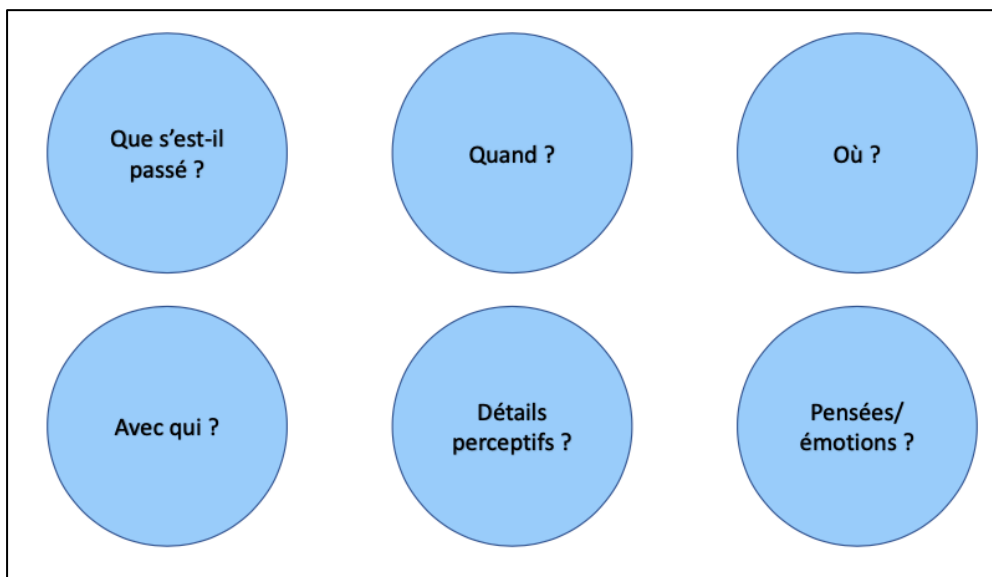
Questions (la modalité de réponse est un continuum allant de « pas du tout » à « très fortement » pour toutes les questions) :

1. Mes souvenirs de cet événements sont vivaces. (**Vivacité**)
2. Mes souvenirs de cet événement sont cohérents, et non des fragments déconnectés. (**Cohérence**)
3. Lorsque je me souviens de cet événement, c'est comme si je le revivais. (**Reviviscence**)
4. J'ai repensé à cet événement, j'y ai réfléchi ou j'en ai parlé. (**Réminiscence**)
5. Lorsque je me souviens de cet événement, je me rappelle du lieu des actions, des objets et des personnes. (**Scène1**)
6. Lorsque je me souviens de cet événement, je me peux me situer par rapport aux différents éléments présents. (**Scène2**)
7. Mes souvenirs de cet événement comportent des détails visuels clairs. (**Visuel**)

Annexe K. Exemple de description d'un événement fictif pour la tâche de rappel verbal de l'ESM.

Si l'on me donne les mots « pâtisserie – amie – chocolat », cela me rappelle que jeudi après-midi (**moment**), je suis allée avec mon amie, Madeleine, (**qui**) prendre un café (**action**) dans une pâtisserie qui se trouve dans la rue derrière chez elle (**lieu**). En entrant, nous avons vu le présentoir où se trouvaient un grand nombre de pâtisseries. Je me rappelle que mon regard fut attiré par les macarons de toutes les couleurs (**détails visuels**). J'ai finalement choisi les macarons au chocolat qui étaient délicieux (**détail gustatif**). Il y avait un brouhaha dans la pièce (**détail sonore**) et je me suis demandé pourquoi il y avait autant de monde (**pensée**). J'étais très heureuse de passer un moment avec mon amie que je n'avais plus vue depuis quelques temps (**émotion**).

Annexe L. Fiche rappelant les éléments d'informations à mentionner lors du rappel verbal de l'ESM.



Annexe M. Protocole de phase de rappel verbal de l'ESM et questions utilisées pour le rappel indicé.

Afin de respecter le règlement facultaire, cette épreuve officielle n'est présentée qu'en partie.

Événement 1					
Mots-indices :					
	Directement	Après 1 minute	Avec indice	A la fin du test	Pas du tout
Se souvient de l'évènement					
→ Evaluation de la phénoménologie					
Éléments rapportés par les participants					V/X
Détails épisodiques (faits, actions, réactions, personnes, présentes, discours rapportés,...)					
Qui Si info manquante : Pouvez-vous préciser les personnes qui étaient présentes et donner un maximum d'informations sur ces personnes ?					
Temps Si info manquante : Quand cet évènement a-t-il eu lieu ?					
Jour Si info manquante : Pourriez-vous préciser le jour où vous avez réalisé cette activité ?					
Moment de la journée Si info manquante : Pourriez-vous préciser le moment de la journée où vous avez réalisé cette activité ?					
Lieu Si info manquante : Où cela s'est-t-il passé ?					
Détails perceptifs					
Détails internes Si info manquante : Pouvez-vous me dire quelque chose sur ce que vous pensiez ou ressentiez à ce moment-là ?					
→ Jugement de confiance					
Relances nécessaires : 0 – 1 – 2					
Recentrages nécessaires : 0 – 1 – 2					

Annexe N. Grille de cotation des rappels verbaux de l'ESM.

Codage		Score de spécificité (seulement pour les éléments internes) Sur 3 points
<p>Interne = information qui est directement reliée à l'évènement spécifique que l'on interroge.</p> <p>Externe = information qui ne fait pas partie de l'évènement spécifique.</p>	<p style="text-align: center;">QUOI</p>	
<p style="text-align: center;">INTERNE VS EXTERNE</p>	<p style="text-align: center;">OU</p>	<p>3 : Les informations données par le sujet sont suffisamment spécifiques pour situer le lieu à quelques mètres près et la réponse est mise en contexte avec une information plus globale (ex. : la table du petit-déjeuner dans le restaurant de l'hôtel au Mexique ; le bac à sable dans mon jardin,...).</p> <p>2 : Quelques détails spécifiques mais pas d'information globale OU quelques informations à plus grande échelle mais pas de localisation</p>

		<p>Evocation d'une époque de la vie (ex. : « quand j'étais adolescent »), l'année, la saison, le mois, la date, le jour de la semaine, le moment de la journée ou l'heure de l'horloge.</p> <p>+ toutes les infos de type « et puis », « après ça », « avant ça », « au début », « à la fin », « la première partie », « la deuxième partie », etc.</p> <p>/ ! \ Les informations sur la durée ("Nous sommes restés 20 minutes") sont considérées comme des détails perceptifs.</p> <p>/ ! \ Les informations sur les séquences d'événements ("Marie est arrivée plus tard que Sam") sont notées comme des détails liés à l'événement et non au temps.</p> <p>N.B. : il est souvent nécessaire de faire référence ou du moins de repenser à un moment donné dans le temps pour récupérer une info temporelle. Il ne faut donc pas pénaliser les sujets quand ils font des déductions sur base d'autres → On code alors aussi ce type d'info en time-interne.</p>	<p>précise (ex. : terrain de jeu à la garderie ; restaurant au Mexique ; ma maison ; mon jardin).</p> <p>1 : Un lieu général sans détail précis OU un lieu précis sans contexte (ex. : au Mexique ; à la garderie ; un bac à sable ; une maison).</p> <p>/ ! \ De nouveaux lieux sont évalués avec plus de clémence que des lieux que la personne fréquente très souvent.</p>
<p>QUAND</p>			<p>3 : le sujet donne le jour et moment de la journée.</p> <p>2 : le sujet donne soit juste le jour, soit juste le moment de la journée.</p> <p>1 : réponse plus vague (ex. : début de semaine, fin de semaine,...).</p>
<p>DETAILS PERCEPTIFS</p>		<p>Les détails perceptifs peuvent être auditifs, olfactifs, tactiles/douleur, gustatifs, visuels (détails des objets, couleurs), spatio-temporels (espace allocentrique-égocentrique, positionnement du corps et durée).</p> <p>/ ! \ Distinction entre les objets que l'on classe dans la catégorie « EVENT » ou « PERCEPTUAL » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évocation d'objets qui sont directement liés à l'évènement (ex. : « on a allumé des bougies ») = EVENEMENT. 	<p>3 : Au moins deux modalités sensorielles différentes sont mentionnées et la réponse reflète la capacité de revivre certains aspects d'au moins un percept (ex. : la douleur ressemblait à un couteau qui me transperçait (intensité de la douleur) ; une blouse avec dentelle autour du col (vivacité visuelle)).</p> <p>2 : Deux détails perceptifs ou plus sont décrits, mais ils manquent de richesse ou ne donnent pas l'impression de revivre l'expérience.</p>

		<p>- évocation d'objets qui font partie du paysage perceptif (ex. : « il y avait des bougies allumées partout ») = DETAILS PERCEPTIFS.</p> <p>Attention à bien comptabiliser l'ensemble des détails perceptifs au sein d'un segment de phrase (ex. : une belle longue robe bleue » = 3 détails : belle, longue, et bleue).</p>	<p>1 : Un ou plusieurs détails perceptifs mais manquant de richesse, OU quelques détails perceptifs mais non directement liés à l'événement (ex. : une robe rouge ; j'ai eu mal à avaler ; le thé était chaud).</p>
	<p>DETAILS INTERNES</p>	<p>Tout détail qui se rapporte à l'état mental du sujet au moment de l'événement.</p> <p>Cela inclut : les sentiments, pensées, opinions, attentes ou croyances.</p> <p>/ ! \ Pensées exprimées rétrospectivement (soit au moment de l'entretien, soit à tout moment après l'événement, ex. : "J'ai découvert plus tard que j'avais tort") = émotions/pensées <u>externes</u>.</p> <p>/ ! \ Croyances ou opinions de longue date (non spécifiques à l'événement, ex. "Je n'ai jamais cru aux fantômes") = détails sémantiques externes.</p> <p>/ ! \ Emotions/pensées d'autres personnes (ex. : "Elle était triste") = EVENEMENT. SAUF si le sujet fait des inférences et que ça reflète son propre état mental à ce moment-là (ex., "Je pensais qu'il était en colère contre moi") = EMOTIONS/PENSEES INTERNES.</p>	<p>3 : La réponse reflète l'état cognitif et/ou émotionnel spécifique du sujet au moment de l'événement (ex. : j'étais très excité à l'idée de gagner en indépendance en vivant loin de chez moi ; j'étais contrarié parce que j'avais manqué ma dernière occasion de la voir ; j'avais l'impression d'être dans un rêve parce que rien ne semblait réel et que tout se passait au ralenti).</p> <p>2 : Une ou plusieurs pensées/ sentiments liés à l'événement sont exprimés mais la réponse ne rend que partiellement compte de l'état cognitif et/ou émotionnel spécifique à ce moment-là (ex. : j'étais très impatient de commencer mon travail ; j'étais très nerveux lorsque la cérémonie a commencé).</p> <p>1 : Un ou plusieurs pensées/sentiments sont exprimés mais ne rendent pas compte de l'état émotionnel/ cognitif clé du sujet au moment de l'événement (ex. : je voulais y aller ; je me suis dit que je devais faire une tentative).</p>
<p>EXTERNE</p>	<p>SEMANTIQUE</p>	<p>Connaissances générales ou faits. Il peut s'agir de connaissances générales (ex. : « Paris est la capitale de la France ») ou spécifiques à la personne (ex. : « j'ai toujours détesté les insectes » ou « j'ai travaillé comme ingénieur »). Il peut s'agir également d'état d'esprit ou d'une façon d'être de longue date.</p>	

<p>REPETITIONS</p>	<p>= répétitions non sollicitées d'informations déjà évoquées. Il ne doit pas nécessairement s'agir d'une répétition mot à mot, l'important est que cette répétition n'ajoute pas de nouvelles informations par rapport à ce qui a été dit précédemment (ex. : « J'ai espéré que tout irait bien. J'ai croisé les doigts » → la deuxième phrase est une répétition). Il doit bien s'agir d'une information significative (ex. : si le sujet dit 2 fois « et donc », ce n'est pas une répétition car il n'y a pas d'information ici). = On ne compte une répétition que lorsque le sujet donne la même information que précédemment, s'il ajoute une information supplémentaire, ce n'est alors pas une répétition. / / \ Il faut bien noter toutes les répétitions, même si elles font partie du discours normal de la personne. / / \ Ne pas noter les répétitions qui sont clairement provoquées par l'interviewer, par exemple lorsqu'il demande de préciser des détails qui ont déjà été donnés. / / \ Les répétitions sont comptabilisées au travers du rappel libre et indicé (donc si une info est donnée dans le rappel libre et répétée lors du rappel indicé, c'est une répétition – sauf si clairement provoquée par l'interviewer).</p>
<p>AUTRES</p>	<p>Cette catégorie reprend tous les segments qui ne reflètent pas une recollection et ne rentrent pas dans une autre catégorie. Cela inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les informations métacognitives (ex. : « Voyons si je me souviens de ça »). - Les commentaires (ex. : « Ca n'avait pas d'importance », « C'est incroyable »). - Les inférences (ex. : « Je devais porter un manteau parce que c'était l'hiver »). - D'autres énoncés verbaux mais qui ne sont pas liés à l'évènement principal. - Les réponses aux questions posées du type « Est-ce que vous vous souvenez de ce qui s'est passé quand vous avez fini ? »,

	<p>« Non, pour l'instant je ne m'en souviens pas. Je pourrais vous donner n'importe quoi, mais non, je ne me souviens pas de ça ». MAIS attention, si la réponse à la question est juste « Non », alors on ne code pas.</p> <p>/ ! \ Les énoncés codés « autres » doivent tout de même contenir de l'information (on ne code pas les énoncés du type « uhm »).</p>
Richesse épisodique	<p>Prise en considération des éléments internes uniquement.</p> <p>Pour déterminer ce score, tenir compte du nombre de détails et du score obtenu pour toutes les catégories. Accorder une importance particulière aux détails épisodiques, car c'est la seule catégorie qui ne reçoit pas de score qualitatif.</p> <p>Pour attribuer ce score, il faut se demander : "Dans quelle mesure ce souvenir transmet-t-il le sentiment de revivre l'épisode ?".</p> <p>5-6 points : La réponse est riche en détails, contient au moins 2 élaborations, et évoque une impression de véritable réexpérience.</p> <p>3-4 points : La réponse est moyennement détaillée et contient au moins 2 élaborations.</p> <p>1-2 points : Détails limités et/ou élaboration limitée des événements.</p> <p>0 point : Aucune information épisodique.</p>
Exactitude	<p>Regarder si les informations (1) lieu, (2) jour, (3) moment de la journée, (4) nombre de personnes présentes, et (5) humeur rapportées par le sujet correspondent à ce qu'il avait mentionner via l'application. → Calculer un score /5 pour le rappel libre ET pour le rappel indicé (le score en rappel indicé sera donc toujours égal ou plus élevé que celui en rappel libre).</p> <p>Exactitude corrigé : soustraire au score les informations qui étaient déjà données dans les 3 mots indices.</p>

Informations supplémentaires :

- Lors du rappel indicé, quand le sujet fournit des informations qui ne correspondent pas à l'indice (ex. : l'interviewer demande des détails perceptifs et le sujet donne des infos émotionnelles, on code tout de même (en infos émotionnelles évidemment).
- Si le sujet a tic de langage, ne pas le coder.
- Pour la spécificité, on code à chaque fois pour le rappel libre et indicé. Pour le rappel libre, on ne tient pas compte de ce qui a été dit dans le rappel indicé (car ultérieur). En revanche, pour le rappel indicé, on tient bien compte de ce qui a été dit précédemment. → Par conséquent, le score de spécificité est d'office plus élevé ou égal à celui au rappel libre, mais ne peut pas être moindre

Résumé

Les difficultés en mémoire épisodique et en mémoire autobiographique figurent parmi les plaintes principales rencontrées en clinique neuropsychologique. Dans un tel contexte, il est primordial de disposer d'outils permettant une évaluation adéquate de ces systèmes mnésiques. Malheureusement, les épreuves neuropsychologiques actuelles font défaut (Chaytor et Schmitter-Edgecombe, 2003). D'une part, elles manquent de validité écologique puisqu'elles placent le participant dans des conditions très éloignées de celles de sa vie quotidienne. D'autre part, elles présentent une faible validité théorique puisqu'elles ne tiennent pas compte des processus de segmentation, de binding et de compression temporelle, qui semblent pourtant intervenir dans la mémorisation des événements de la vie de tous les jours. Afin de contrer ces limites, nous avons employé une méthodologie relativement innovante en ayant recours à l'Experience Sampling Method (ESM) et en proposant une évaluation des trois processus mnésiques cités ci-dessus. L'objectif de notre étude était ainsi de déterminer l'influence des processus de segmentation, de compression temporelle et de binding sur les capacités mnésiques quotidiennes des sujets.

Nos analyses ont permis de mettre en évidence l'existence d'une relation importante entre la compression temporelle et la richesse épisodique mais dont le sens demeure toutefois indéterminé. De plus, il apparaît que le lien entre ces deux facteurs est plus important en vieillissant. Aucun autre effet significatif n'a pu être mis en lumière dans notre recherche. Toutefois, nous souhaitons insister sur le fait que notre échantillon est de taille relativement restreinte et qu'il représente un sous-groupe d'un échantillon plus large pour lequel les données sont toujours en cours de traitement. Ainsi, les différentes analyses effectuées dans ce présent mémoire seront reproduites sur base des données de l'échantillon complet. Il est probable que certains effets apparaissant quasi ou non-significatifs dans notre étude deviennent significatifs lorsqu'ils seront testés sur un nombre plus important de sujets. Il convient dès lors de rester prudent dans l'interprétation des résultats présentés dans ce mémoire et de garder à l'esprit qu'une absence de significativité n'entraîne pas un rejet automatique de l'hypothèse explorée. Cela signifie simplement que nous ne possédons pas suffisamment de preuve que pour pouvoir confirmer l'hypothèse testée.