

Influence de la familiarité dans la compression temporelle des souvenirs en mémoire épisodique

Auteur : Costille, Aure

Promoteur(s) : D'Argembeau, Arnaud

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

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24620>

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.

Influence de la familiarité dans la compression temporelle des souvenirs en mémoire épisodique

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences
psychologiques, à finalité Neuropsychologie clinique de l'adulte et
Neuropsychologie clinique de l'enfant et troubles des apprentissages

Promoteur
Arnaud D'ARGEMBEAU

Superviseur
Bastien DUROCHER

Lecteurs
Christine BASTIN
Michel HANSENNE

Aure COSTILLE
Année académique 2024-2025

Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer ma sincère gratitude à Bastien Durocher, pour son encadrement, sa disponibilité, ses conseils éclairés et son soutien tout au long de la réalisation de ce mémoire. Mes remerciements vont également à Arnaud D'Argembeau, mon promoteur, dont les conseils précieux et la supervision ont grandement contribué à orienter ce travail.

Je remercie chaleureusement Christine Bastin et Michel Hansenne de prendre le temps de lire ce mémoire, et pour l'attention qu'ils porteront à mon travail.

Un immense merci à ma famille, pour leur soutien constant, leur bienveillance et leurs encouragements à chaque étape de mes études, et tout particulièrement pendant la réalisation de ce mémoire, une période souvent remplie de doutes.

Je souhaite également remercier mes amis, et notamment ceux de l'université, avec qui nous nous sommes mutuellement soutenus tout au long de ce parcours. Un merci particulier à Bryan, pour avoir développé un logiciel qui m'a permis de gagner un temps précieux dans une étape de l'analyse expérimentale.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont, de près ou de loin, contribué à ce projet : celles qui ont participé à l'étude, partagé l'appel à participation ou simplement transmis l'information autour d'elles. Merci à toutes et à tous pour votre contribution.

Résumé

La mémoire épisodique permet de se souvenir d'événements vécus dans leur contexte spatio-temporel. Un phénomène clé de cette mémoire est la compression temporelle, qui est la tendance à rejouer mentalement un événement en moins de temps qu'il ne s'est réellement déroulé. Si plusieurs facteurs influençant cette compression ont été étudiés, l'effet de la familiarité de l'environnement reste peu exploré. L'objectif de ce travail est de déterminer si la familiarité avec l'environnement influence la compression temporelle des souvenirs, et si ce facteur interagit avec le type d'événement (action vs navigation).

28 participants ont visionné douze vidéos filmées à la première personne, représentant des actions ou des déplacements dans des environnements familiers ou nouveaux. Après chaque visionnage, ils rejouaient mentalement l'événement et la durée de cette relecture était comparée à celle de la vidéo afin de calculer un taux de compression temporelle. Les participants évaluaient ensuite la difficulté et le niveau de détail du souvenir, et décrivaient verbalement leur contenu, permettant d'estimer la densité d'informations.

Les résultats montrent que les vidéos d'actions étaient moins compressées, plus détaillées, plus denses en termes d'informations et plus faciles à rappeler que les vidéos de navigation. D'un autre côté, la familiarité de l'environnement n'a eu d'effet significatif ni sur la compression temporelle, ni sur la densité d'informations, mais elle a augmenté la facilité de rappel et le niveau de détail. Toutefois, aucune interaction significative entre le type d'événement et la familiarité n'a été observée.

Plusieurs limites méthodologiques sont discutées, parmi lesquelles la variabilité interindividuelle dans la production verbale, l'absence de mesure de l'état émotionnel, l'effet d'apprentissage lié à la répétition des vidéos, l'hétérogénéité des vidéos de navigation et la taille restreinte de l'échantillon. Ces constats ouvrent des perspectives pour de futures recherches, notamment en standardisant les conditions de rappel, en intégrant des mesures de l'état émotionnel, en contrôlant plus finement les caractéristiques des stimuli, et en limitant les effets d'apprentissage. Des études répliquées avec un échantillon plus large et l'utilisation de l'eye tracking pourraient également enrichir la compréhension des mécanismes attentionnels et mnésiques impliqués dans la compression temporelle des souvenirs épisodiques.

Table des matières

Remerciements.....	1
Résumé	2
1. Introduction générale	5
PARTIE THEORIQUE	7
2. Revue de la littérature	8
2.1. <i>La mémoire épisodique.....</i>	<i>8</i>
2.1.1. <i>La mémoire épisodique selon Tulving.....</i>	<i>9</i>
2.1.2. <i>La mémoire autobiographique selon Conway</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Encodage, stockage et récupération des souvenirs épisodiques</i>	<i>12</i>
2.3. <i>Organisation des souvenirs épisodiques</i>	<i>13</i>
2.4. <i>Fonction des souvenirs épisodiques</i>	<i>14</i>
2.5. <i>Théorie de la segmentation des événements</i>	<i>14</i>
2.6. <i>La compression temporelle des événements en mémoire épisodique</i>	<i>17</i>
2.7. <i>Influence de la familiarité et de la nouveauté sur la mémoire épisodique</i>	<i>23</i>
PARTIE PRATIQUE.....	27
3. Objectifs et hypothèses	28
4. Méthode expérimentale.....	29
4.1. <i>Participants</i>	<i>29</i>
4.2. <i>Matériel et procédure.....</i>	<i>29</i>
4.3. <i>Variables et mesures</i>	<i>31</i>
4.4. <i>Plan d'analyse</i>	<i>32</i>
5. Résultats	34
5.1. <i>La compression temporelle.....</i>	<i>34</i>
5.2. <i>La densité d'informations.....</i>	<i>35</i>
5.3. <i>La difficulté.....</i>	<i>35</i>
5.4. <i>Le niveau de détails</i>	<i>36</i>
6. Discussion.....	38
6.1. <i>Analyse par indicateur.....</i>	<i>39</i>
6.1.1. <i>Compression temporelle</i>	<i>39</i>
6.1.2. <i>Densité d'informations</i>	<i>40</i>
6.1.3. <i>Difficulté</i>	<i>41</i>
6.1.4. <i>Niveau de détails</i>	<i>42</i>
6.2. <i>Limites et perspectives.....</i>	<i>43</i>
7. Conclusion	46
Références.....	48

Annexes	53
<i>Annexes A – Description de l’étude lue aux participants.....</i>	<i>53</i>
<i>Annexes B – Fiche démographique</i>	<i>57</i>
<i>Annexes C – Déroulé de l’expérience</i>	<i>58</i>

1. Introduction générale

Notre vie quotidienne est composée d'une succession d'événements que nous vivons, traitons et dont nous conservons parfois la trace en mémoire. Ces souvenirs ne sont pas des copies exactes du réel, mais des reconstructions mentales façonnées par différents facteurs internes et contextuels. La mémoire épisodique, qui permet de se souvenir d'événements vécus dans leur contexte spatio-temporel, joue un rôle fondamental dans notre sentiment d'identité et notre capacité à revivre mentalement le passé (Tulving, 2002).

Parmi les phénomènes liés à la mémoire épisodique, la compression temporelle attire de plus en plus l'attention des chercheurs. Il s'agit de la tendance à rejouer mentalement un événement en moins de temps qu'il ne s'est réellement déroulé. Ce mécanisme, qui permet un traitement plus efficace des informations, repose notamment sur une segmentation des événements perçus en unités significatives. Toutefois, les déterminants de cette compression restent encore flous.

L'un des facteurs susceptibles d'influencer la manière dont un événement est compressé en mémoire est la familiarité de l'environnement dans lequel il se déroule. Certains travaux suggèrent que les lieux familiers pourraient faciliter l'encodage et la récupération des souvenirs, en mobilisant des connaissances préexistantes. À l'inverse, d'autres recherches mettent en avant l'effet positif de la nouveauté sur la qualité du souvenir. Pourtant, très peu d'études se sont intéressées à l'influence de cette familiarité sur la structure temporelle des souvenirs. Ce mémoire s'intéresse donc à la question suivante : la familiarité de l'environnement influence-t-elle la compression temporelle des événements en mémoire épisodique ?

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons mené une étude expérimentale à l'aide de vidéos filmées à la première personne dans des environnements familiers et nouveaux. Notre objectif est d'évaluer dans quelle mesure les souvenirs d'événements vécus dans des environnements familiers sont rejoués de manière moins compressée que ceux vécus dans des lieux inconnus.

Ce mémoire s'organise en deux grandes parties. Dans une première partie, nous présenterons le cadre théorique de la mémoire épisodique, en faisant la synthèse de la littérature à ce sujet. La seconde partie, à visée empirique, présente les objectifs de la recherche, les

hypothèses formulées, ainsi que le protocole expérimental mis en œuvre. Les résultats obtenus seront ensuite exposés de manière détaillée, puis analysés et interprétés à la lumière des cadres théoriques précédemment évoqués. Cette discussion permettra également de mettre en évidence les limites de l'étude et d'ouvrir des perspectives pour des travaux futurs. Enfin, une conclusion générale viendra synthétiser les principaux apports de ce travail.

PARTIE THEORIQUE

2. Revue de la littérature

2.1. La mémoire épisodique

Lorsqu'il nous est demandé de remémorer un événement personnellement vécu, nous sollicitons de manière consciente notre mémoire épisodique. Cette dernière, décrite comme une merveille de la nature (Tulving, 2002), constitue l'un des fondements essentiels de notre mémoire. La mémoire épisodique, grâce à l'encodage, le stockage et la récupération, assure la préservation de notre sentiment d'identité. En effet, la construction de notre identité et de notre self dépend de notre aptitude à se souvenir des épisodes particuliers de notre passé. Il s'agit d'ailleurs de la seule mémoire qui, au moment du rappel, est orientée vers le passé (Desgranges et Eustache, 2011), contrairement à la mémoire sémantique par exemple.

Cette dernière est considérée comme essentielle à de nombreux aspects de la cognition, notamment le langage, le raisonnement, la planification, la résolution de problèmes et l'interaction sociale (Binder et al., 2009). Cette définition est renforcée par des travaux de neuroimagerie qui ont mis en évidence une activation marquée des régions impliquées dans le traitement sémantique chez des individus en bonne santé à travers une variété de capacités cognitives telles que la distinction entre des scénarios réels et fictifs (Abraham et al., 2008a), la pensée contrefactuelle positive (Van Hoeck et al., sous presse), ainsi que les processus mobilisés dans la créativité (Vartanian, 2012). Contrairement à la mémoire épisodique, qui repose sur des représentations spatio-temporelles spécifiques, la mémoire sémantique repose sur l'abstraction du contenu des expériences. Ces abstractions sont codées sous forme de simulations spécifiques à une modalité, mobilisant des cadres sensoriels, moteurs ou affectifs correspondant au type d'information traité (Binder et Desai, 2011). Dans une méta-analyse portant sur 120 études de neuroimagerie fonctionnelle, un chevauchement important entre les réseaux neuronaux impliqués dans la mémoire sémantique et ceux du réseau central de la mémoire autobiographique épisodique (ABM) à grande échelle (Maguire, 2001 ; Svoboda et al., 2006 ; Binder et al., 2009) a été mis en lumière. Cette observation suggère non seulement que les souvenirs autobiographiques intègrent une forte composante sémantique (Binder et al., 2009), mais également que les représentations sémantiques sont intrinsèquement impliquées dans des fonctions cognitives complexes, telles que la mémorisation d'événements passés et l'imagerie du futur (Binder & Desai, 2011). Ainsi, des recherches récentes démontrent un

chevauchement considérable entre les systèmes de mémoire épisodique et sémantique, mettant en évidence les frontières floues qui les séparent (Burianova et al., 2010). Cette proximité fonctionnelle entre les deux systèmes suggère que la mémoire sémantique joue un rôle de soutien important à la mémoire épisodique, et qu'ils interagissent de manière indéniable lors de formes complexes de pensée orientée vers le passé et le futur (Irish & Piguet, 2013). La mémoire épisodique, par sa nature multidimensionnelle, permet ainsi la mémorisation de différents aspects d'une expérience vécue, comme les images, les odeurs et les sons.

La mémoire épisodique est un concept relativement récent sur le plan phylogénétique. Bien que des auteurs soient en accord sur l'existence de celle-ci, ils divergent néanmoins sur la définition qu'ils lui donnent. Une première a été proposée par Tulving (1972), qui définit la mémoire épisodique comme la capacité à revivre consciemment des événements personnels passés. Le modèle structural de Conway (2005) est actuellement le modèle le plus largement accepté. Celui-ci distingue les éléments épisodiques (événements spécifiques) des éléments sémantiques (informations générales et événements généraux) dans la mémoire autobiographique.

2.1.1. La mémoire épisodique selon Tulving

Dans sa définition initiale, Tulving (1972) suggère que la mémoire épisodique encode et conserve les informations relatives aux événements vécus, ainsi que les relations temporo-spatiales entre ces événements. Selon Tulving (1983), ce système de mémoire est chargé non seulement de conserver les événements personnellement vécus dans leur contexte temporel et spatial d'origine, mais également de donner l'impression de reviviscence des événements lors de leur rappel. La sensation de revivre le passé, de « voyager dans le temps », est donc ressentie par l'individu, qui se représente mentalement l'expérience initiale avec les pensées, les émotions et les perceptions initiales. La conscience auto-noétique, est une forme de conscience qui donne accès à l'expérience de son existence et de son identité dans un temps subjectif qui s'étend du passé au futur personnel (Tulving, 1985), ce qui lui permet de maintenir son sentiment d'identité (le self). Dans cette définition, l'accent est donc mis sur la combinaison de trois concepts : le self (la référence à soi), la conscience auto-noétique et le temps subjectif.

Si la mémoire épisodique, définie par Tulving, est étroitement liée à la mémoire autobiographique et que ces deux concepts sont parfois employés de manière interchangeable, il convient toutefois de rappeler que la mémoire autobiographique remplit des fonctions spécifiques. À partir de l'étude du patient K.C. (Tulving, 1985), il a été mis en évidence que cette mémoire intègre différents types d'informations, jouant un rôle essentiel dans la construction du sentiment d'identité et de continuité (Tulving, Schacter, McLachlan, & Moscovitch, 1988 ; Piolino, Desgranges, & Eustache, 2000). Ainsi, au-delà de la simple remémoration d'événements vécus, elle permet à l'individu de se situer dans le temps, de donner du sens à son histoire personnelle, et de maintenir une cohérence dans son parcours de vie.

2.1.2. La mémoire autobiographique selon Conway

Conway (2005) propose un modèle différent de la mémoire autobiographique et considère que les souvenirs autobiographiques mettent en jeu des processus mnésiques complexes et restructuratifs. Les souvenirs ne reproduisent pas l'événement en entier, mais ils évoquent les événements vécus en les transformant. Ils sont basés sur des connaissances autobiographiques fondamentales et impliquent des processus liés à l'administrateur central de la mémoire de travail et au modèle d'intégrité et de cohérence du sujet (le self). Trois types de représentations sont utilisés dans ce modèle : les périodes de vie, les événements généraux, les détails spécifiques. Elles sont classées de manière hiérarchique, du plus abstrait au plus spécifique. Les connaissances sur les périodes de vie (les lieux, les acteurs, les objectifs et les plans spécifiques à une période) sont le niveau le plus abstrait et correspondent à des longs segments de vie (mesurés en années). Le niveau intermédiaire comprend des événements généraux (mesurés en jours, en semaines ou en mois) et inclut des connaissances sur des événements répétés ou étendus supérieures à une journée, ainsi que des événements liés à un thème (par exemple : première relation amoureuse). Les souvenirs épisodiques, c'est-à-dire les détails perceptivo-sensoriels d'événements particuliers (mesurés en secondes, en minutes ou en heures) sont le niveau le plus précis. Il rassemble les perceptions, les sens, les émotions et les connaissances d'une expérience antérieure. À chaque étape de l'encodage, du stockage et de la récupération, ces trois représentations sont donc structurées dans la mémoire à long terme en fonction de l'intégrité personnelle de l'individu, c'est-à-dire du « self ». Les souvenirs

d'expériences personnelles sont donc organisés par le self. Le « working self » englobe les aspirations, les convictions et les objectifs actuels de l'individu (Piolino, 2000).

Bien qu'elle puisse paraître en contradiction avec la conception de Tulving (2001), la perspective de Conway (2005 ; Conway et Pleydell-Pearce, 2000) décrit les souvenirs épisodiques comme appartenant à un système mnésique primaire (plutôt qu'élaboré), précoce (plutôt que tardif). Cette opposition découle principalement d'une confusion terminologique, dans la mesure où Conway (2005) utilise le terme de « souvenir épisodique » dans un sens différent, beaucoup plus restreint que celui proposé par Tulving (2001). En revanche, la notion de souvenirs « spécifiques » chez Conway se rapproche considérablement de la définition de Tulving des souvenirs épisodiques.

Comme le soutient Conway, un souvenir autobiographique spécifique se caractérise par une remémoration consciente et détaillée d'un événement unique du passé, accompagné d'une sensation de reviviscence. Cependant, contrairement à la théorie de Tulving, une telle remémoration ne mobilise pas exclusivement la mémoire épisodique. Elle implique également la mémoire sémantique. En effet, un souvenir spécifique résulte de la récupération conjointe d'éléments épisodiques et de connaissances autobiographiques sémantiques associées au même événement, constituant ce que Conway (2005) désigne comme le self conceptuel, sous l'influence des processus exécutifs de la mémoire de travail et du self exécutif.

Les souvenirs autobiographiques sont alors considérés comme des enregistrements d'expériences vécues liés aux buts personnels. Le self se présente donc comme la structure organisationnelle dans laquelle les événements sont intégrés afin de créer un souvenir personnel. Selon Baddeley (1986), la récupération de ce souvenir est souvent contrôlée et repose sur le système central exécutif de la mémoire de travail. De cette manière, la distorsion des souvenirs est due à ce processus, car ils sont encodés, reconstruits et interprétés en fonction de l'état actuel de l'individu. L'événement encodé et récupéré est une interprétation subjective de l'individu. Ainsi, l'expérience du souvenir découle de la cohérence entre le soi actuel et le soi passé, permettant de revivre les détails perceptivo-sensoriels (Piolino, 2000).

2.2. Encodage, stockage et récupération des souvenirs épisodiques

Le fonctionnement de la mémoire épisodique repose sur trois étapes essentielles : l'encodage, le stockage et la récupération (Taconnat, 2012).

L'encodage correspond à l'entrée des informations dans notre mémoire. C'est la transformation des informations sensorielles en une forme ou trace mnésique que le cerveau peut stocker. Les informations passent par le biais des différents organes sensoriels telles que la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le toucher. Elles sont ensuite converties en signaux électrochimiques par le système nerveux puis traités par le cerveau (Claudia, 2023).

Le stockage correspond à la conservation des informations dans le cerveau. Il peut se faire à court terme ou à long terme. Les informations stockées à court terme peuvent être oubliées rapidement si elles ne sont pas consolidées dans la mémoire à long terme. Pour contrer l'oubli, la consolidation est le processus par lequel les souvenirs sont renforcés et gardés en mémoire à long terme. La consolidation peut être influencée par la répétition, l'attention, l'émotion et la pertinence (Claudia, 2023).

La récupération d'un épisode en mémoire épisodique c'est avant tout la reconstruction de celui-ci (Croisile, 2009). Ce processus est influencé par des indices et des rappels qui peuvent être internes (pensées, émotions) ou externes (stimuli de l'environnement). La récupération peut se faire selon deux processus distincts :

- Processus associatifs : il s'agit d'une activation automatique d'une trace en mémoire. Cela nécessite un recouvrement suffisant entre l'information contenue dans l'indice de récupération et dans la trace. Lorsque l'indice de récupération active une partie de la trace mnésique, il déclenche un processus de complétion de pattern. Ce processus consiste à propager l'activation à l'ensemble des traits constitutifs du souvenir, reconstituant ainsi l'information mémorisée. Cette activation en cascade permet de retrouver non seulement l'information directement liée à l'indice, mais également des éléments associés (Zimmer et al., 2006).
- Processus stratégiques : il s'agit d'une recherche active permettant de réinstaller un contexte de récupération et de localiser un indice de récupération à partir duquel les processus associatifs pourront opérer. Cette recherche peut s'orienter selon deux axes principaux : recherche par période de vie (chercher des informations en se référant à des

moments précis de la vie) et recherche par événement général (retrouver des informations liées à des événements précis et mémorables, indépendamment de leur contexte temporel personnel) (Conway & Pleydell-Pearce, 2000 ; Conway, 2005).

2.3. Organisation des souvenirs épisodiques

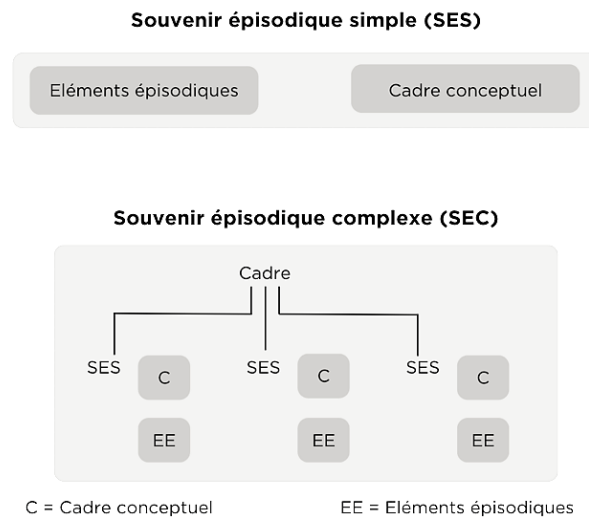


Figure 1. Schéma de l'organisation des souvenirs épisodiques

Conway (2009) propose de séparer les représentations épisodiques en trois types distincts : les éléments épisodiques (EE), les souvenirs épisodiques simples (SES) et les souvenirs épisodiques complexes (SEC). Les éléments épisodiques (EE) représentent l'expérience vécue le plus fidèlement possible. Le plus souvent, ils se manifestent sous la forme d'images visuelles qui sont la forme de représentation la plus fréquente dans la mémoire épisodique. Les EE sont des instants ou des résumés de l'expérience vécue. La plupart du temps, ils sont structurés dans un cadre conceptuel. Ce cadre renferme une série d'EE structurés autour d'un concept commun. Plusieurs EE et leur cadre conceptuel commun constituent un SES. Ainsi, on peut accéder à un SES en utilisant deux types d'indices : un indice qui permet d'accéder au contenu des EE ou un indice permettant d'accéder au cadre. Différents SES, intégrés dans un cadre conceptuel de plus haut niveau, vont engendrer un SEC. Une journée de travail peut être considérée comme un SEC composé de différents événements tels qu'une réunion entre collègues, une discussion à la machine à café ou encore la pause de midi (Van der Linden, 2014).

2.4. Fonction des souvenirs épisodiques

Bien que les modèles proposés par Tulving et Conway s'accordent sur le concept de la mémoire épisodique et autobiographique, ils diffèrent cependant leurs points de vue à propos du self. Tulving (2001) insiste sur la dimension phénoménologique de la mémoire, soulignant que la récupération d'un souvenir s'accompagne d'une impression subjective de revivre l'événement, ce qui constitue un self épisodique. Cette fonction repose notamment sur les EE, qui permettent une ré-expérience vive du passé et nourrissent la conscience autoétiq. À l'inverse, Conway (2005) adopte une approche plus sémantique du self, qu'il définit comme l'ensemble des convictions, des objectifs actuels et passés de la personne. Selon lui, la mémoire épisodique remplit également une fonction sociale majeure, en facilitant la communication et le partage d'expériences vécues. Dans cette perspective, l'organisation hiérarchique de la mémoire, passant des EE aux SES, puis aux SEC, permet non seulement une meilleure structuration des souvenirs, mais également leur intégration au sein d'une construction identitaire stable et évolutive. En particulier, les souvenirs spécifiques autobiographiques et les connaissances personnelles permettant de rééprouver le passé, tandis que les connaissances abstraites (objectifs, activités, etc.) liées aux périodes et schémas de vie et aux événements généraux ont pour fonction de renforcer le sentiment d'identité et de continuité de l'individu (Picard, Eustache, & Piolino, 2009).

2.5. Théorie de la segmentation des événements

La formation des souvenirs épisodiques repose sur un mécanisme fondamental : la segmentation des événements. Lorsqu'un individu fait l'expérience d'un flux continu d'informations dans son environnement, il ne le mémorise pas de manière continue, mais le découpe spontanément en unités discrètes et cohérentes. La manière dont les individus décomposent ce flux continu d'expériences en événements distincts, pourrait jouer un rôle déterminant dans la formation d'unités d'expérience au sein de la mémoire épisodique. Cette hypothèse est étayée par la théorie de la segmentation des événements, élaborée par Kurby et Zacks (2008), et Zacks et al. (2007). Selon cette théorie, la construction de sens dans un monde complexe et dynamique repose sur la capacité des individus à segmenter le flux d'informations en unités significatives. Il semble donc que nous divisons automatiquement et spontanément une action perçue en plusieurs épisodes discrets (Newtonson, 1976 ; Zacks, Speer, Swallow, &

Maley, 2010). Les changements dans différentes dimensions de l'expérience en cours (lieux, personnages, objets, actions et objectifs) entraînent la perception des limites des événements (Zacks et al., 2007), qui définissent la structuration des informations en unités discrètes (Clewett et al., 2019 ; Radvansky & Zacks, 2017). La mémoire est directement affectée par cette structure de la perception des événements : certaines parties des flux sensoriels qui correspondent aux limites de l'événement sont mieux retenues (Baird & Baldwin, 2001 ; Newtonson & Engquist, 1976 ; Swallow et al., 2009) et constituent un point d'ancrage pour l'organisation de la mémoire (Dubrow & Davachi, 2013 ; Horner et al., 2016 ; Michelmann, 2023 ; Radvansky & Copeland, 2006).

Selon certaines études, les limites des événements sont des points de repère pour l'encodage épisodique et influencent la structure temporelle des souvenirs (Brunec, Moscovitch & Barense, 2018 ; Clewett & Davachi, 2017 ; Radvansky & Zacks, 2017). La mémoire épisodique pourrait former et stocker les moments d'expérience passée que les individus décrivent en se remémorant le déroulement des événements (Jeunehomme et al., 2018) à mesure que le flux continu d'expériences est segmenté en événements et sous-événements. Les unités d'expérience dans la mémoire épisodique peuvent donc être définies par des périodes de changement du traitement des perceptions et des objectifs qui conduisent à la création de limites d'événements (Williams et al., 2008).

La création de limites d'événements, qui segmentent notre expérience continue en unités significatives, est déclenchée par des périodes de changement dans le traitement des perceptions et des objectifs (Zacks, 2020). Décrire un événement au fur et à mesure qu'il se déroule revient à souligner ses transitions, ce qui permet non seulement de structurer la perception de l'action, mais aussi de soutenir la compréhension et la mémorisation des buts qui la sous-tendent. Plusieurs types de changements peuvent déclencher la perception de ces limites.

Un premier facteur concerne les changements dans les objectifs de l'action. En effet, les limites d'événements tendent à émerger lorsque les buts poursuivis par un acteur évoluent (Magliano et al., 2014). Lorsqu'ils observent une action, les individus accordent plus d'importance au but poursuivi qu'aux détails superficiels de l'action elle-même (Woodward, 2009). Cette focalisation sur l'objectif permet aux observateurs de formuler des prédictions sur les étapes suivantes de l'action. Toutefois, les différences d'information entre acteurs et

observateurs sur les objectifs en jeu peuvent mener à des segmentations différentes de la même scène (Fournier & Gallimore, 2013).

Un second facteur déclencheur concerne les changements dans les caractéristiques perceptives du stimulus. Les observateurs ont tendance à identifier une limite d'événement lorsqu'un plus grand nombre de caractéristiques du stimulus changent simultanément (Hafri et al., 2012). Cela peut inclure, par exemple, l'apparition de nouveaux objets dans la scène (Tauzin, 2015).

Enfin, les changements de lieu ou de temps dans un récit peuvent également signaler une limite d'événement. Ces transitions affectent directement la mémoire : après un changement spatial ou temporel, la récupération des informations est souvent moins efficace (Rinck & Bower, 2000 ; Swallow et al., 2009). Un exemple emblématique de ce phénomène est « l'effet de porte » : les participants se montrent plus lents à répondre à des questions sur un objet qu'ils viennent de ramasser s'ils ont entre-temps franchi une porte, même lorsque la distance ou le temps sont constants (Radvansky & Copeland, 2006 ; Radvansky et al., 2010). Ce franchissement agit alors comme un signal de transition, entraînant une mise à jour du modèle mental.

Ainsi, la segmentation des événements repose sur une interaction entre les objectifs de l'action, les caractéristiques perceptives du stimulus et les transitions spatio-temporelles. Ces éléments agissent comme des signaux cognitifs qui nous permettent de structurer le flux continu de l'expérience en unités cohérentes. Toutefois, il est important de noter que tous les événements ne sont pas segmentés de la même façon. La nature même de l'événement influence les mécanismes de segmentation mis en jeu. Tversky, Zacks et Lee (2004) proposent par exemple une distinction entre deux types d'événements selon le mode d'action : ceux principalement réalisés par les pieds (comme les déplacements ou la navigation dans l'espace), et ceux réalisés par les mains (impliquant la manipulation d'objets).

Dans le cas des événements de navigation, tels que se déplacer d'un point A à un point B, la segmentation repose sur une structure spatiale constituée de nœuds (points de départ, d'arrivée, repères) et de chemins (trajets ou progressions entre les repères) (Denis, 1997). Les actions sont segmentées au niveau de ces nœuds, en particulier lors de changements de direction ou à proximité de repères saillants. La structure de ces événements est relativement simple et

hiérarchiquement plate : le niveau supérieur correspond au trajet global, tandis que le niveau inférieur détaille la progression étape par étape, de nœud en nœud. Les variations d'action sont minimales et généralement répétitives (tourner, avancer), et les changements perceptifs marquants concernent surtout la direction ou la destination.

En revanche, les événements impliquant la manipulation d'objets sont segmentés selon une hiérarchie plus complexe. À un niveau grossier, les segments sont déterminés par les objets ou parties d'objets impliqués : chaque sous-unité d'action concerne un élément matériel distinct (par exemple, le drap, la taie, la couverture pour faire un lit), et les descriptions associées mettent en avant les noms de ces objets. À un niveau plus fin, les segments correspondent aux différentes actions effectuées sur un même objet (étendre le drap, rentrer les coins, lisser), et les descriptions s'articulent autour de verbes décrivant les gestes. Dans ce type d'événement, les objets jouent un rôle central : leur apparence, leur fonction et leur association à des buts spécifiques facilitent la compréhension et la segmentation des actions (Baldwin & Baird, 1999 ; Baldwin et al., 2001 ; Woodward, 1998). Contrairement aux événements de navigation, les actions successives sont plus variées, et les changements saillants portent sur les objets et leurs manipulations.

Cette différence de segmentation a naturellement des conséquences sur l'organisation des souvenirs épisodiques : si les limites d'événements sont mieux retenues en mémoire et si les événements « manuels » sont segmentés plus finement que les déplacements, on peut s'attendre à ce qu'ils soient mieux représentés en mémoire (Jeunehomme et al. 2018 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2020). En s'appuyant sur l'idée que la mémoire épisodique a pour rôle essentiel de garder une trace du traitement des objectifs (Conway, 2009), les auteurs soutiennent que ce fonctionnement permet de répondre aux capacités limitées de la mémoire humaine (Bates & Jacobs, 2020) en encodant les événements sous une forme temporellement compressée.

2.6. La compression temporelle des événements en mémoire épisodique

Face à la multitude d'événements qui composent notre quotidien, la mémoire épisodique, qui a pour rôle de stocker et de restituer nos expériences personnelles, est confrontée à une limite : sa capacité à conserver des informations temporelles détaillées sur de

longues durées. Si la mémorisation d'un événement devait refléter fidèlement sa durée réelle, nous serions constamment accaparés par le passé, au détriment de l'attention portée au présent. Face à cette contrainte, un phénomène peut être observé dans la mémoire épisodique : la compression temporelle.

La compression temporelle, comme l'indique l'expression elle-même, est la compression du déroulement d'un événement dans une représentation en mémoire plus courte. Le processus de reconstruction des souvenirs en mémoire épisodique implique généralement une succession de détails d'événements organisés en ordre chronologique (Anderson et al., 2015 ; Anderson et Conway, 1993). Cependant, loin de constituer une simple reproduction exacte du passé, ce processus s'apparente plutôt à une synthèse des éléments clés de l'expérience vécue (Conway, 2009). La succession des événements est donc comprimée, ce qui réduit le temps nécessaire pour se souvenir de l'événement dans son ensemble (Jeunehomme & D'Argembeau, 2019).

Néanmoins, cette compression temporelle ne s'effectue pas de manière uniforme. Des discontinuités, c'est-à-dire des moments dont le souvenir ne subsiste pas, apparaissent dans la représentation mnémonique de l'événement (Jeunehomme & D'Argembeau, 2018). Ces discontinuités temporelles, en réduisant la quantité d'informations à traiter, contribuent à raccourcir le temps nécessaire pour revivre mentalement l'événement.

La compression des événements repose sur des mécanismes de segmentation d'événements. En effet, dans la vie quotidienne, les individus segmentent constamment le flux continu d'expériences vécues en unités significatives, telles que des événements et des sous-événements, dont les frontières temporelles sont perçues à travers l'identification des limites d'un événement, c'est-à-dire la fin d'un événement et le début d'un autre (Kurby & Zacks, 2008 ; Radvansky & Zacks, 2017). Entre ces limites, la mémoire de travail joue un rôle central en permettant la construction et le maintien d'un modèle mental de la situation en cours, tout en assurant un traitement constant des nouvelles informations (Loschky, Larson, Smith & Magliano, 2020 ; Radvansky, 2017 ; Richmond & Zacks, 2017 ; Zacks, 2020). Lorsqu'un changement dans la situation est perçu, signalant une nouvelle frontière événementielle, ce modèle mental est mis à jour : la version antérieure est alors intégrée dans la mémoire à long terme afin de constituer une représentation cohérente et structurée de la séquence d'événements (Bailey, Kurby, Sargent & Zacks, 2017 ; Bird, 2020 ; Loschky et al., 2020 ; Lu, Hasson & Norman, 2022). Les événements sont donc rejoués mentalement sous forme d'une séquence

d'unités d'expérience, chaque unité représentant un moment de l'expérience passée, séparées par des discontinuités temporelles (c'est-à-dire des moments dont on ne se souvient pas ; D'Argembeau, Jeunehomme & Stawarczyk, 2022). En raison de ces discontinuités, le temps nécessaire pour revivre mentalement un événement est généralement plus court que sa durée réelle.

Selon ce processus, la compression temporelle des événements est due à l'omission de certains segments d'événements, que ce soit lors de l'encodage ou de la récupération (D'Argembeau et al., 2022 ; Jeunehomme et al., 2018 ; Michelmann et al., 2019). Selon Baldwin & Kosie (2021) et Zacks (2020), les segments choisis et conservés seraient ceux qui correspondraient aux régions temporelles qui forment le flux continu d'activité et qui sont liées aux limites des événements, donc les régions les plus informatives. En revanche, les régions les moins informatives seraient écartées, ce qui entraînerait des écarts temporels dans les représentations des événements. Ainsi, deux hypothèses sont avancées pour expliquer le processus de compression temporelle des événements. Tout d'abord, la compression de la mémoire dépendrait de la quantité d'écarts temporels dans la représentation du cours des événements. On nomme cette possibilité l'hypothèse de la discontinuité. L'autre possibilité consisterait à représenter l'ensemble du flux d'informations, mais rejoué mentalement à un rythme plus rapide que celui original. On nomme cette possibilité l'hypothèse de l'accélération. En termes métaphoriques, l'hypothèse de la discontinuité considère les souvenirs comme des films montés. Tandis que l'hypothèse de l'accélération suppose que les souvenirs sont semblables à des enregistrements vidéo continus lus en avance rapide (Jeunehomme & D'Argembeau, 2023).

Ainsi, l'hypothèse de discontinuité fait l'objet de recherche d'une étude récente menée par Jeunehomme et D'Argembeau (2023), comparant les temps de relecture mentale pour des films continus et montés qui décrivent des événements mettant en scène des activités quotidiennes. L'objectif était de créer des stimuli qui reproduisaient la structure des représentations de la mémoire suggérée par l'hypothèse de discontinuité et d'analyser l'effet de cette manipulation sur les taux de compression de mémoire.

Deux expériences ont ainsi été réalisées. Dans l'expérience 1, les participants ont été invités à rejouer mentalement une série de vidéos où des individus réalisent des tâches de la vie quotidienne. Les souvenirs des versions montées des vidéos étaient moins compressés que ceux

des versions complètes. En outre, la remémoration présentait une densité plus élevée d'actions rappelées dans la condition vidéo montée que dans la condition vidéo complète. Ces résultats soutiennent donc l'idée que la compression temporelle d'événements en mémoire épisodique se fait, au moins en partie, par l'omission de certains segments d'expérience, de sorte que la représentation du cours temporel des événements comporte des discontinuités temporelles. Dans l'expérience 2, des versions modifiées des vidéos ont été présentées. Ces versions modifiées contiennent des segments supprimés de durée des films et remplacés par des écrans noirs de même durée. Ainsi la durée totale des vidéos complètes et modifiées est équivalente. En réalité, lors de l'intégration de la durée des écrans noirs dans le calcul de la compression temporelle, les taux de compression étaient plus élevés pour les vidéos avec écran noir que pour les vidéos complètes. De ce point de vue, la densité estimée des actions rappelées était supérieure pour les vidéos modifiées (avec écran noir) que pour les vidéos complètes.

Ces résultats confirment donc l'hypothèse de discontinuité plutôt que celle de l'accélération comme mécanisme de compression des événements dans la mémoire épisodique : les souvenirs réduisent le cours des événements en une succession de moments ou de tranches d'expérience antérieure, tout en omettant d'autres segments (Jeunehomme & D'Argembeau, 2023). Par ailleurs, des preuves neurophysiologiques récentes confirment et soutiennent également l'idée selon laquelle la mémoire épisodique implique des discontinuités temporelles (Michelmann et al., 2019). L'absence de certaines parties d'un événement dans les représentations mnémoniques peut être un moyen efficace de résumer le déroulement de l'événement, de la même manière que les événements sont condensés dans des films (Schwan & Garsoffky, 2004).

Les discontinuités temporelles observées dans les souvenirs peuvent être attribuées à deux processus cognitifs fondamentaux : l'encodage et la récupération mnésique (Durocher et al., 2025). D'une part, certaines omissions de moments vécus résultent d'un encodage sélectif, c'est-à-dire de lacunes dans l'encodage en mémoire. Certains segments d'expérience ne sont ainsi jamais stockés en mémoire, ou du moins pas sous une forme permettant un rappel épisodique ultérieur. Ce phénomène s'explique notamment par une répartition inégale de l'attention au cours des expériences quotidiennes : les individus tendent à accorder davantage d'attention aux moments marqués par des changements significatifs, tels que des transitions de lieu ou d'activité (Hard et al., 2011). En revanche, les portions moins informatives, prévisibles ou redondantes d'un événement sont moins susceptibles d'être encodées dans la mémoire à

long terme (Faber & Gennari, 2015 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2023 ; Kosie & Baldwin, 2019). Par exemple, les segments de navigation, représentés par des trajets linéaires et monotones, sont moins bien mémorisés que les segments d'action, qui impliquent une interaction plus directe avec l'environnement. Le processus d'encodage dépend également des capacités de la mémoire de travail, laquelle soutient un modèle dynamique de la situation en cours, essentiel à la prédiction et à la conduite du comportement (Franklin et al., 2020 ; Richmond & Zacks, 2017 ; Zacks, 2020). Lorsqu'une limite d'événement est perçue, le modèle en mémoire de travail est mis à jour et transféré dans la mémoire à long terme (Bird, 2020 ; Lu et al., 2022 ; Richmond & Zacks, 2017). Toutefois, des travaux récents indiquent que lorsque le contenu informationnel d'un événement dépasse la capacité de traitement de la mémoire de travail, la représentation mnésique qui en résulte peut être partiellement tronquée : certaines parties du flux d'expérience ne sont alors pas encodées (Leroy et al., 2024, 2025).

D'autre part, les discontinuités peuvent également s'expliquer par un processus de récupération sélective (Durocher et al., 2025). Dans ce cas, de nombreuses informations seraient bien stockées en mémoire, mais seraient inaccessibles lors de la récupération spontanée. En effet, les recherches montrent que la précision de la reconnaissance est plus faible pour les moments non rappelés que pour ceux rappelés, mais néanmoins supérieure au hasard, suggérant ainsi que ces moments sont bel et bien encodés, bien qu'ils nécessitent des indices spécifiques pour être récupérés. Le rappel ne correspond pas à une restitution linéaire de l'événement dans son intégralité temporelle, mais plutôt à l'évocation d'unités discontinues (ou « tranches ») représentant les moments les plus saillants ou informatifs. Le système mnésique tend par ailleurs à sauter certaines informations disponibles mais jugées moins pertinentes (Michelmann et al., 2023). Ce processus peut être conceptualisé comme une analyse sélective dans le flux expérientiel, au cours de laquelle certains éléments sont intentionnellement ignorés. Cette sélection lors de la récupération est un mécanisme nécessaire à l'élaboration de souvenirs épisodiques cohérents sur les plans temporel et causal (Keven, 2016 ; Keven, 2022). Ainsi, la mémoire privilégie les éléments causalement et téléologiquement importants dans un ordre temporel pertinent, au détriment d'une restitution exhaustive des détails (Antony et al., 2024 ; Brownstein & Read, 2007). Par conséquent, certaines lacunes temporelles peuvent résulter de processus de récupération qui facilitent l'accès à certains segments d'événements, considérés comme des points d'accès faciles, au détriment d'autres, bien que ces derniers soient encodés.

Dans cette logique, les limites d'événements ne se contentent pas d'organiser le flux de l'expérience. Elles jouent également un rôle fonctionnel essentiel dans les processus mnésiques (Michelmann et al., 2023). En effet, elles agissent comme des points d'accès stratégiques facilitant la récupération de souvenirs : le cerveau semble utiliser ces frontières pour optimiser la recherche mnésique, en permettant une navigation plus efficace à travers les représentations en mémoire. Ainsi, lorsque l'événement en cours apparaît comme trop éloigné du souvenir recherché, il est suggéré que les individus peuvent ignorer les segments intermédiaires, jugés moins importants, et accèdent directement à la prochaine limite pertinente d'événement. Ce mécanisme contribue non seulement à l'efficacité du rappel, mais aussi à la structuration même de la relecture mentale des expériences passées. Cette organisation permet une forme de relecture compressée des souvenirs, dans laquelle seuls les éléments saillants et informatifs sont rappelés, en cohérence avec les principes de récupération sélective précédemment évoqués.

Une autre caractéristique essentielle du fonctionnement mnésique réside dans le fait que le taux de compression des événements dans la mémoire épisodique n'est pas constant, mais varie en fonction de la nature des événements. Comme évoqué précédemment, les événements impliquant des actions spécifiques (comme l'achat d'un journal) sont moins compressés que ceux qui ne concernent que la navigation spatiale (par exemple, se déplacer d'un endroit à un autre sans d'autre action que marcher) (Folville et al., 2020 ; Jeunehomme et al., 2018, 2020 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2019). En effet, les actions tendant à être segmentées plus finement que les moments de navigation (Tversky et al., 2009), et comme elles contiennent plus de limites d'événements, elles sont donc moins compressées en mémoire (Jeunehomme & D'Argembeau, 2020). En réalité, la compression temporelle en mémoire épisodique (c'est-à-dire le temps requis pour se souvenir d'un événement par rapport à la durée réelle de l'événement) est inversement corrélée à la densité d'unités d'expérience rappelées (c'est-à-dire le nombre d'unités d'expérience rappelées par unité de moment de la durée réelle de l'événement) (Jeunehomme & D'Argembeau, 2019).

Ainsi, bien que le principe de la compression temporelle soit bien établi, les mécanismes cognitifs qui sous-tendent ce phénomène demeurent encore flous. Des recherches approfondies sont nécessaires afin de comprendre comment la mémoire épisodique réalise la sélection des informations les plus pertinentes du flux sensoriel (Baldwin & Kosie, 2021), contribuant ainsi à la compression des événements en mémoire.

2.7. Influence de la familiarité et de la nouveauté sur la mémoire épisodique

La mémoire est influencée par la nature de l'information à encoder, notamment en termes de familiarité et de nouveauté. Cette dichotomie a notamment donné lieu à de nombreuses études ces dernières années. Berlyne (1960) a été le premier à introduire le terme de nouveauté absolue pour désigner un élément jamais rencontré auparavant, par opposition à la nouveauté relative, qui décrit des agencements inédits d'éléments familiers. Des études plus récentes emploient le terme de nouveauté de stimulus pour parler de nouveauté absolue, en la contrastant avec la nouveauté contextuelle (Ranganath & Rainer, 2003 ; Schomaker & Meeter, 2015), qui survient lorsqu'un élément familier apparaît dans un contexte inattendu, un concept proche de la nouveauté relative de Berlyne.

Ces distinctions conceptuelles ont mis en lumière des contradictions dans la littérature scientifique sur la mémoire. En effet, des études expérimentales ont mis en évidence un phénomène appelé « effet de nouveauté », selon lequel les stimuli nouveaux sont généralement mieux retenus en mémoire que les stimuli familiers (Berlyne, 1960). Ce constat semble contredire les travaux classiques, comme ceux d'Ebbinghaus (1960), qui montraient au contraire un avantage clair pour les éléments familiers, notamment par l'effet de familiarité et de répétition préalable.

Pour mieux comprendre cette divergence, il est important de distinguer les différents types de familiarité et de nouveauté (Poppenk et al., 2010) :

- La familiarité induite expérimentalement, correspond à une exposition répétée d'un stimulus au cours d'une même session expérimentale.
- La familiarité pré-expérimentale, ou sémantique, est acquise à travers des expositions antérieures dans la vie réelle.
- La nouveauté, correspond à des éléments jamais vus auparavant, rencontrés pour la première fois au moment de l'étude.

Plusieurs études récentes ont mis en évidence un effet de nouveauté, selon lequel l'encodage mnésique serait renforcé lorsque le stimulus est perçu comme totalement nouveau (Ranganath & Rainer, 2003 ; Schomaker & Meeter, 2015). Dans cette perspective, Berlyne (1960) proposait déjà une distinction entre nouveauté absolue (correspondant à un élément totalement inconnu)

et nouveauté relative (caractérisée par de nouvelles combinaisons d'éléments familiers). D'autres auteurs ont affiné cette typologie en introduisant les notions de nouveauté contextuelle (stimulus familier dans un environnement inattendu) et de surprise contextuelle (absence de prédictions claires sur l'environnement) (Quent et al., 2021).

Ces différences conceptuelles ont contribué à éclairer les contradictions entre les résultats expérimentaux. Une explication avancée propose que les études classiques, souvent centrées sur la familiarité pré-expérimentale ou sur la mémoire implicite, ont observé des effets bénéfiques de la familiarité. En revanche, les études récentes sur l'effet de nouveauté se sont principalement appuyées sur la familiarité induite expérimentalement et ont ciblé la mémoire épisodique. Dès lors, il a été proposé que la familiarité acquise avant l'expérience favorise l'encodage, tandis que la familiarité acquise en cours d'expérimentation pourrait nuire à la performance mnésique.

Pour clarifier ces contradictions, une étude a conduit une expérience visant à comparer directement les effets de la familiarité induite expérimentalement, de la familiarité pré-expérimentale et de la nouveauté sur la mémoire épisodique (Poppenk et al., 2010). Les participants ont été exposés à des proverbes anglais (familiarisés expérimentalement par répétition en laboratoire) et des proverbes asiatiques (nouveaux, vus pour la première fois pendant la phase d'étude). Les résultats indiquent que la familiarité, et non la nouveauté, conduit à une meilleure mémoire épisodique pour les éléments étudiés. Le type de familiarité (induite expérimentalement ou pré-expérimentalement) n'a pas eu d'effet différencié sur la mémoire. Les deux formes de familiarité ont amélioré la mémoire épisodique de manière similaire par rapport à la nouveauté, pour laquelle la mémoire est significativement moins bonne. Ces observations indiquent que la familiarité, quelle qu'en soit l'origine, favorise l'encodage en mémoire épisodique, ce qui va à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle la nouveauté aurait systématiquement un effet facilitateur.

Le modèle PIMMS (Prediction, Input, Match, Mismatch, Strengthening) (Henson & Gagnepain, 2010) apporte un cadre théorique pour comprendre ce phénomène. Ce modèle distingue trois niveaux de traitement :

- Un niveau perceptif (caractéristiques sensorielles)
- Un niveau sémantique (connaissances sur les éléments)

- Un niveau épisodique, situé au sommet, qui encode les associations entre les éléments et leur contexte spatio-temporel (Aggleton & Brown, 1999 ; Moscovitch et al., 2016).

La fonction de la mémoire épisodique est d'optimiser la prévisibilité des éléments dans leur contexte. Lorsqu'un élément familier apparaît dans un contexte inattendu, une erreur de prédiction (EP) survient, déclenchant un encodage renforcé (Mandler, 1980 ; Yonelinas, 2002). Ce phénomène automatique (Morris, 2006), explique pourquoi la familiarité peut entraîner une EP plus forte, donc une meilleure mémorisation.

L'étude de Kaula et Henson (2020) illustre bien ce phénomène. Dans leur expérience, des visages préalablement familiarisés étaient associés à des scènes contextuelles arbitraires. La mémoire des associations visage-scène était meilleure pour les visages familiers que pour les visages nouveaux. Ces résultats contrastent avec ceux de Tulving et Kroll (1995), où les nouveaux éléments violaient les attentes créées par un contexte temporel structuré, favorisant leur encodage. Cette divergence s'explique par les a priori contextuels : dans le paradigme de Tulving et Kroll, les éléments nouveaux créaient une surprise contextuelle, tandis que dans celui de Kaula et Henson, la familiarité permettait une prédiction plus précise, générant une EP significative qui renforçait la mémoire associative.

Au-delà de la dichotomie entre nouveauté et familiarité, les résultats convergent vers une vision plus nuancée. Ce n'est pas tant la nouveauté d'un stimulus qui détermine la qualité de son encodage en mémoire, mais plutôt sa capacité à surprendre dans un contexte où des attentes ont été formées. Autrement dit, la mémoire épisodique se renforce lorsqu'un élément, qu'il soit nouveau ou familier, viole les prédictions fondées sur les expériences passées.

Ce rôle central des erreurs de prédiction, modulées par les connaissances préalables, permet de mieux comprendre pourquoi la familiarité peut, dans certains cas, améliorer la mémoire. Lorsqu'un stimulus familier apparaît dans un contexte inattendu, il génère une erreur de prédiction qui favorise son encodage. Cela explique pourquoi, dans des situations expérimentales bien contrôlées, la familiarité (qu'elle soit acquise avant ou pendant l'expérience) reste un levier puissant pour la mémorisation, et permet de réconcilier les résultats divergents entre les études classiques et les recherches récentes sur l'effet de nouveauté.

Dans le prolongement des études sur les effets de la familiarité et de la nouveauté sur l'encodage mnésique, une piste intéressante qui reste à explorer est la manière dont la familiarité avec un environnement influence la structuration temporelle des souvenirs. En effet, certaines études ont montré que les souvenirs survenant dans des environnements très familiers sont mémorisés avec plus de vivacité et de détails que ceux survenant dans des environnements moins familiers (Robin et al., 2016 ; Robin & Moscovitch, 2014, 2017). A l'inverse, d'autres ont rapporté une relation négative entre la familiarité avec le lieu et la force de la mémoire autodéclarée, les événements survenant dans des lieux inconnus étant associés à une force de mémoire plus élevée (Bainbridge & Baker, 2022). Cependant, la façon dont cette familiarité pourrait affecter la compression temporelle des épisodes vécus, c'est-à-dire la manière dont les événements sont résumés et compressés, n'a pas encore fait l'objet de recherches. Cette question ouvre donc de nouvelles perspectives pour approfondir notre compréhension des mécanismes de la mémoire épisodique en particulier en ce qui concerne l'influence de la familiarité sur la représentation temporelle des événements vécus.

PARTIE PRATIQUE

3. Objectifs et hypothèses

Comme nous venons de le voir, plusieurs facteurs peuvent intervenir dans la compression des souvenirs. Parmi eux, la familiarité mérite intérêt et recherches, car elle reste peu explorée et pourrait ainsi offrir une nouvelle contribution à la littérature scientifique. L'objectif de ces travaux est de déterminer dans quelle mesure la familiarité de l'environnement peut influencer le taux de compression temporelle des événements au sein de la mémoire épisodique. L'objectif ainsi défini oriente la réflexion vers une hypothèse principale : la familiarité avec l'environnement influence la vitesse de compression temporelle des événements lors de la remémoration. À notre connaissance, l'effet de la familiarité de l'environnement sur la manière dont le déroulement des événements est résumé et compressé dans les représentations de la mémoire épisodique n'a pas encore été étudié. D'une part, la connaissance de lieux familiers pourrait libérer des ressources attentionnelles pour encoder d'autres informations lors de la perception des événements, et ces informations pourraient être mieux intégrées aux connaissances antérieures. De plus, la connaissance de lieux familiers pourrait également fournir un support contextuel lors de la récupération (Robin & Moscovitch, 2014, 2017), aidant les participants à reconstruire leurs souvenirs plus facilement et conduisant à une récupération moins compressée temporellement. D'autre part, selon l'hypothèse du codage par la nouveauté (Tulving & Kroll, 1995), la mémoire est généralement améliorée pour les informations nouvelles plutôt que familières, de sorte que les événements se produisant dans des environnements nouveaux pourraient être mieux codés, conduisant à une résolution temporelle plus élevée (c'est-à-dire une compression plus faible) des souvenirs. Notre objectif est de tester ces hypothèses.

De plus, sur la base d'études antérieures, nous émettons l'hypothèse suivante : les événements impliquant des actions sont moins compressés que ceux impliquant une navigation spatiale (Jeunehomme et al., 2018).

4. Méthode expérimentale

4.1. Participants

Pour cette étude, une analyse de puissance a priori a été réalisée à l'aide du logiciel G*Power qui a estimé une taille d'échantillon total souhaitable de 34 participants nécessaire pour obtenir une puissance de 0.80 (avec un alpha de 0.05 bilatéral) et détecter des effets intra-sujets statistiquement significatifs, avec une taille d'effet moyenne $d = 0.5$. Cependant, malgré les démarches entreprises (diffusion de l'appel à participation via les réseaux sociaux, et affichage au sein de l'université), seuls 29 participants (âgés entre 18 et 30 ans) ont pu être recrutés. Un participant a été exclu en raison de ses temps de remémoration inférieurs à 2 secondes, ce qui signifiait qu'il ne réalisait pas réellement la tâche, mais se contentait de passer les écrans. L'échantillon final était donc composé de 20 femmes et de 8 hommes ($M = 22.5$ ans, $SD = 1.41$). Bien que cet échantillon soit inférieur au nombre idéalement visé, il demeure suffisant pour permettre une analyse quantitative pertinente et répondre aux objectifs de recherche. Cette limite sera néanmoins prise en compte dans l'interprétation des résultats.

Les participants âgés de 18 à 30 ans ont été recrutés par bouche-à-oreille, par affichage dans les bâtiments universitaires du campus du Sart Tilman, et sur les réseaux sociaux et forums étudiants. Les critères d'éligibilité incluent l'absence de prise de médicaments susceptibles d'affecter les capacités attentionnelles, l'absence de troubles psychologiques, psychiatriques ou neurologiques, avoir étudié ou être étudiant à l'Université de Liège, ainsi que ne pas avoir étudié et donc ne pas être familier au campus Solbosch de l'Université Libre de Bruxelles. Tous les participants ont donné leur consentement avant de prendre part à l'étude. Celle-ci a été approuvée par la Faculté de Langues et de Psychologie des Sciences de l'Éducation (FLPSE).

4.2. Matériel et procédure

Pour cette expérience, les stimuli vidéos ont été créés en filmant une série d'événements à la première personne. Une liste de lieux familiers ou inconnus des participants a dans un premier temps été établie, ainsi qu'une liste d'actions courantes réalisables dans ces lieux. Les séries d'événements ont été filmées à l'aide de lunette équipée d'un système de suivi oculaire (Neon eye-tracking system, Pupil Labs). Certaines vidéos ont été exclues car elles ne

permettaient pas de distinguer un environnement familier ou nouveau (par exemple, acheter une bouteille à un distributeur automatique dont l'emplacement est difficile à distinguer). Dans ces enregistrements, nous avons sélectionné des extraits continus de différentes durées (20s, 30s, et 42s) pour créer nos stimuli. Les vidéos ont été conçues par paires, correspondant à leur contenu et à leur durée, afin qu'elles ne diffèrent que par leur degré de familiarité pour le participant. Ainsi, il y avait deux vidéos d'action similaires de 20 secondes, deux vidéos de navigation similaires de 20 secondes, deux vidéos d'action similaires de 30 secondes, deux vidéos de navigation similaires de 30 secondes, deux vidéos d'action similaires de 42 secondes et deux vidéos de navigation similaires de 42 secondes. Ce processus de sélection a donné lieu à douze vidéos (six vidéos pour chaque condition de familiarité) mettant ainsi en scène trois vidéos de navigation (déplacement sur le campus) et trois vidéos d'action (acheter un cahier à la presse universitaire, s'installer à la bibliothèque, regarder l'horaire du bus) pour chaque condition. Les vidéos ont toutes été tournées sur un campus universitaire. Les vidéos de la condition familière ont été tournées sur le campus du Sart Tilman à Liège, et celles de la condition nouveauté sur le campus Solbosch à l'Université de Bruxelles. Les vidéos d'actions et de déplacements étaient similaires et représentaient les mêmes événements dans un environnement différent et dans un temps égal.

L'expérience se déroulait en deux phases successives, chacune impliquant le même protocole, suivies d'une tâche de jugement. Les participants ont été répartis de manière à ce que l'ordre de présentation des conditions de familiarité avec l'environnement (familier vs nouveau) soit contrebalancé. A savoir que certains des participants commençaient les visionnages par la condition familière, tandis que d'autres débutaient par la condition nouvelle, chaque participant réalisant ensuite l'autre condition en seconde phase. Avant le début de l'expérience, qui se réalisait sur ordinateur, l'expérimentateur vérifiait que le participant se trouvait dans un environnement calme, sans interruption, ni phénomènes perturbateurs extérieurs. Une brève description de l'étude était ensuite lue au sujet (voir [annexes A](#)) sans dévoiler ce que l'expérience mesurait réellement. Une fiche démographique (voir [annexes B](#)) était également remplie pour s'assurer de l'âge et de l'absence de troubles psychiatriques. Le sujet était informé de l'anonymisation de ses données. Chaque phase comportait un plan intra-sujet combinant deux types de conditions : la familiarité de l'environnement et le type d'événements présentés dans les vidéos (action ou navigation).

Le déroulement de l'expérience était le suivant (voir [annexes C](#)) : dans un premier temps, les participants devaient effectuer une tâche de mémorisation. Ainsi, les sujets devaient visionner une série de six vidéos comprenant, de façon aléatoire, trois vidéos d'action et trois vidéos de navigation, appartenant à l'une des deux conditions de familiarité (familier ou nouveau). Immédiatement après leur présentation, ils devaient lister brièvement les vidéos qu'ils venaient de voir (toutefois ces données ne seront pas analysées dans le cadre de ce travail). Ensuite, une image représentant le début de chaque vidéo apparaissait à l'écran. Ils étaient alors invités à rejouer mentalement le déroulement de l'événement décrit dans la vidéo, avec le plus de détails possibles, comme s'ils la visionnaient à nouveau mentalement et à appuyer sur la barre d'espace pour indiquer le début et la fin de leur relecture mentale (Jeunehomme & D'Argembeau, 2019). La durée de la relecture mentale était comparée à la durée réelle de la vidéo afin de calculer un taux de compression temporelle (c'est-à-dire le rapport entre la durée réelle de la vidéo et la durée de la relecture mentale). Après leur relecture mentale, les participants évaluaient leur mémoire en termes de détail et de difficulté, à l'aide d'échelles visuelles analogiques (EVA). Ils décrivaient ensuite verbalement tout ce qui leur venait à l'esprit pendant leur relecture mentale. Ces productions verbales ont été enregistrées sous forme de fichiers audios. La deuxième phase qui faisait directement suite à la première, reproduisait le même protocole, mais avec six autres vidéos issues de l'autre condition de familiarité. Après la tâche de mémoire, les participants étaient incités à effectuer une tâche de jugement de durée et une évaluation des stimuli. Ainsi il leur était demandé d'évaluer la durée des vidéos. À chaque essai, des images correspondant à deux vidéos (une familière, une nouvelle) étaient présentées et les participants devaient indiquer laquelle leur semblait la plus longue par choix forcé (en réalité, les vidéos d'une paire avaient exactement la même durée). Enfin, les participants évaluaient leur familiarité avec chaque vidéo à l'aide d'une EVA.

4.3. Variables et mesures

Les variables manipulées sont : (1) la familiarité de l'environnement des événements représentés dans les vidéos (nouveau/familier), ainsi que (2) le contenu d'activité des vidéos (action/navigation).

Les variables mesurées sont : la durée de la relecture mentale de chaque vidéo par participant, c'est-à-dire le temps entre deux appuis sur la barre d'espace (indiquant le début et

la fin de la relecture mentale). Cette durée est utilisée pour estimer le taux de compression calculée comme le rapport entre la durée originale de la vidéo et le temps nécessaire pour la rejouer mentalement (par exemple, une vidéo de 30 secondes remémorée en 10 secondes aura un taux de compression de 3). Les autres variables mesurées qui serviront de mesures exploratoires sont : le nombre de mots utilisés pour décrire le contenu de la vidéo remémorée, qui servira d'estimation de la quantité d'informations au sein d'un souvenir. Ainsi que les EVA (échelle de 0 à 100) : après leur relecture mentale, les participants évaluaient leur mémoire sur des EVA évaluant le niveau de détail et la difficulté perçue du souvenir.

4.4. Plan d'analyse

Pour tester nos hypothèses, nous avons utilisé des modèles intra-sujet (ANOVA à mesures répétées). Dans tous les modèles, nous avons inclus la familiarité de l'environnement des événements (familier ou nouveau) et le type d'événements (action ou navigation), ainsi que leur interaction. Nous avons examiné plusieurs variables dépendantes issues des remémorations des participants après la relecture mentale des vidéos. En premier lieu, nous avons analysé le taux de compression temporelle, calculé comme le ratio entre la durée réelle de la vidéo et le temps mis par le participant pour la rejouer mentalement. Ce taux reflète le temps avec lequel les événements sont revécus en mémoire.

Ensuite, nous avons analysé la densité d'informations des souvenirs, estimée par le nombre de mots utilisés par les participants pour décrire le contenu de chaque vidéo remémorée. Ce nombre de mots est considéré comme un indice de richesse descriptive et de niveau de détail explicite du souvenir. Le comptage des mots a été réalisé à l'aide d'un logiciel développé par un étudiant en Neurosciences, Bryan Randazzo. Ce programme retranscrit automatiquement les enregistrements audios de chaque participant en texte, directement dans un document Word, permettant ainsi d'obtenir un décompte précis du nombre de mots. Comme précédemment, une ANOVA à mesures répétées a été utilisée avec les mêmes variables (familiarité, type d'événements et leur interaction). Cette analyse a permis de déterminer si les vidéos familières ou celles à contenu d'action suscitent des descriptions plus longues, et donc potentiellement des souvenirs plus riches.

Enfin, nous avons analysé les évaluations subjectives fournies par les participants sur leurs souvenirs, à l'aide d'EVA allant de 0 à 100. Deux dimensions ont été examinées séparément : le niveau de détail perçu du souvenir (0 : très peu clair ; 100 : clair et détaillé), et la difficulté ressentie lors de la relecture mentale (0 : très difficile ; 100 : très facile). Pour chaque dimension, une ANOVA à mesures répétées avec les mêmes variables que dans les analyses précédentes a également été utilisée. Ces modèles permettent de tester si les souvenirs issus de scènes familières ou d'actions sont jugés plus détaillés et/ou plus faciles à remémorer que ceux issus de scènes nouvelles ou de navigation.

Nous avons utilisé le critère standard $p < 0,05$ pour déterminer la significativité statistique. Ainsi que l'êta-carré (η^2) afin de mesurer l'ampleur de l'effet couramment utilisée dans les modèles ANOVA. D'après les conventions proposées par Cohen (1988), celui-ci définit le seuil à 0.01 pour un effet de petite taille, à 0.06 pour un effet de taille moyenne et 0.14 pour un effet de grande taille.

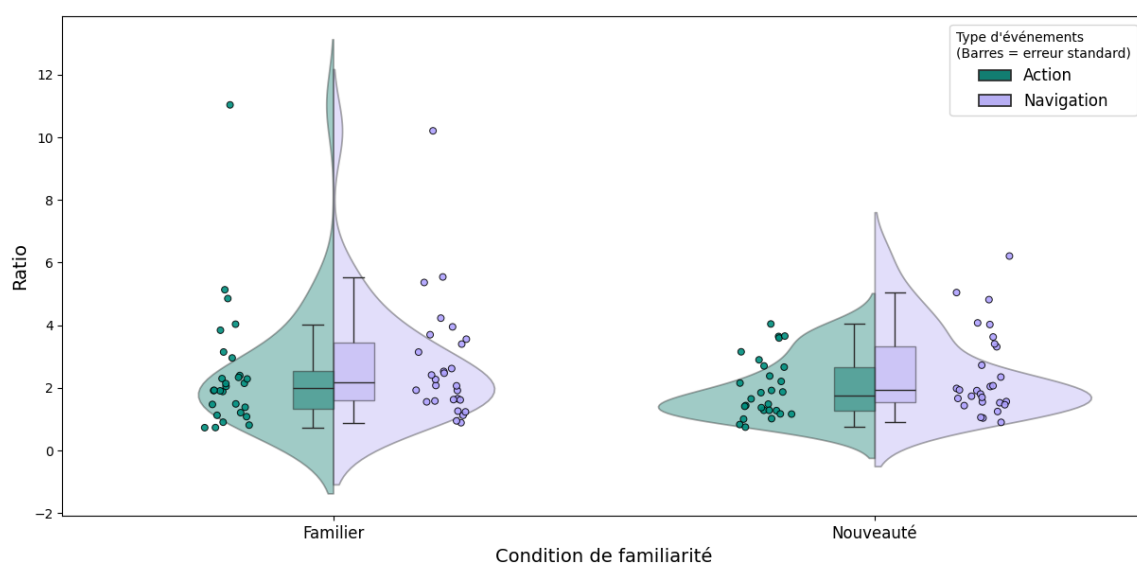
Les participants ont été exclus et remplacés par d'autres participants dans les cas suivants : signes d'inattention pendant la tâche (confirmés lors du débriefing et/ou directement dans les performances comme expliqué précédemment pour le sujet exclu), familiarité avec les environnements « inconnus » (> 50 sur l'EVA) ou manque de familiarité avec les environnements « familiers » (< 50 sur l'EVA) pour deux vidéos ou plus, échec de mémorisation de deux vidéos ou plus. Pour autant, si un participant n'avait qu'un seul essai dans les conditions décrites ci-dessus, cet essai était supprimé sans exclure l'ensemble du participant.

5. Résultats

Les analyses ont été effectuées avec le logiciel libre Jamovi (version 2.3). Pour rappel, la compression temporelle a été calculée en faisant le rapport entre la durée de la vidéo et la durée du rappel. La densité d'informations a été estimée via le nombre de mots donnés pour chaque remémoration. La difficulté de la tâche de remémoration et le niveau de détail des souvenirs ont été mesurés via les EVA.

5.1. La compression temporelle

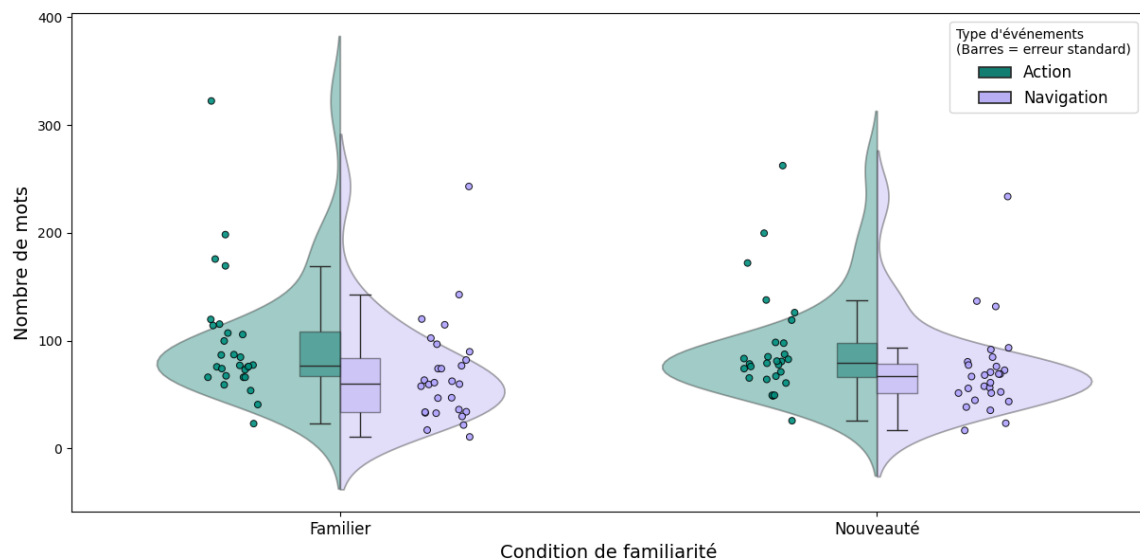
Une ANOVA à mesures répétées 2×2 a été conduite pour examiner les effets de la familiarité (familier vs nouveau) et du type d'événements (action vs navigation) sur les taux de compression. Les résultats révèlent un effet principal statistiquement significatif du facteur type d'événements ($F(1, 27) = 4.472, p = 0.044, \eta^2 = 0.012$), indiquant que la performance est significativement moins compressée pour les vidéos d'actions que pour les vidéos de navigations ($M = 2.234, SD = 1.599$ [action] ; $M = 2.591, SD = 1.655$ [navigation]). En revanche, l'effet principal du facteur familiarité ne parvient pas au seuil de significativité ($F(1, 27) = 4.076, p = 0.054, \eta^2 = 0.015$). De plus, l'interaction entre le type d'événements et la familiarité n'est pas significative ($F(1, 27) = 0.275, p = 0.604, \eta^2 = 0.001$). Les taux de compression sont illustrés dans le Graphique 1.



Graphique 1. Distribution du ratio (taux de compression temporelle) selon les conditions du type d'événements et de la familiarité

5.2. La densité d'informations

Une ANOVA à mesures répétées 2×2 a été conduite pour examiner les effets de la familiarité (familier vs nouveauté) et du type d'événements (action vs navigation) sur la densité d'informations (soit le nombre de mots par événement rappelé). Les résultats révèlent un effet principal statistiquement significatif du facteur type d'événements ($F(1, 27) = 65.040, p < 0.001, \eta^2 = 0.064$), indiquant que les rappels montrant des actions sont statistiquement remémorés de manière plus dense par rapport aux vidéos de navigations ($M = 95.607, SD = 53.874$ [action] ; $M = 70.173, SD = 44.151$ [navigation]). En revanche, l'effet principal du facteur familiarité n'est pas significatif ($F(1, 27) = 0.121, p = 0.731, \eta^2 = 0$). De plus, l'interaction entre le type d'événements et la familiarité n'est pas significative ($F(1, 27) = 0.275, p = 0.604, \eta^2 = 0.001$). Les données sont illustrées dans le Graphique 2.

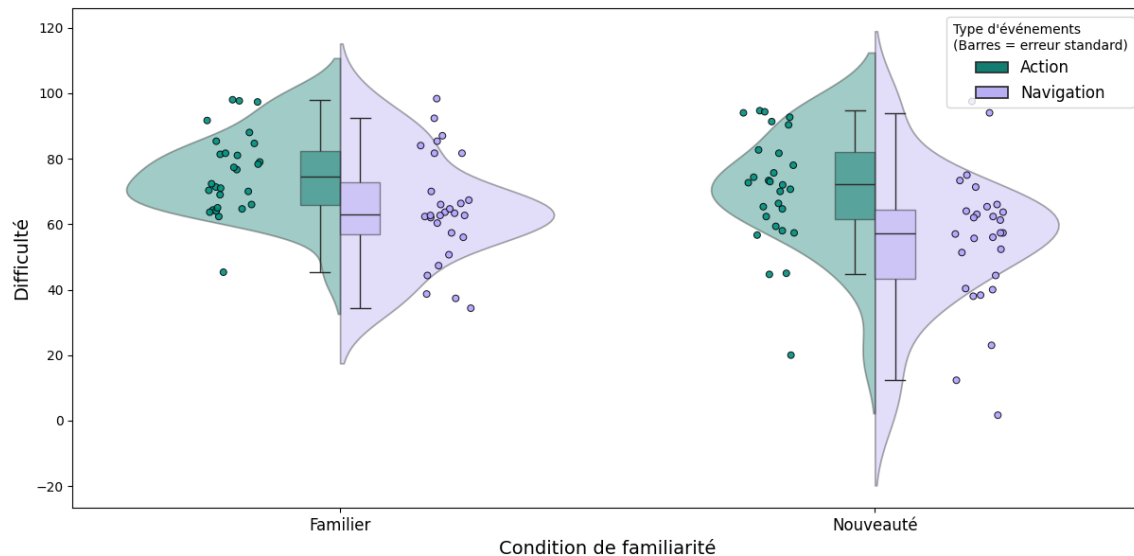


Graphique 2. Distribution du nombre de mots (densité d'informations) selon les conditions du type d'événements et de la familiarité

5.3. La difficulté

Une ANOVA à mesures répétées 2×2 a été conduite pour examiner les effets de la familiarité (familier vs nouveauté) et du type d'événements (action vs navigation) sur la difficulté de la tâche de remémoration. Les résultats révèlent un effet principal statistiquement significatif du facteur type d'événements ($F(1, 27) = 34.54, p < 0.001, \eta^2 = 0.131$), indiquant qu'il est statistiquement plus facile de rappeler des vidéos d'action que de navigation ($M = 73.185, SD$

= 15.104 [action] ; $M = 59.894$, $SD = 19.202$ [navigation]). Aussi, l'effet principal du facteur familiarité montre également un effet statistiquement significatif ($F(1, 27) = 5.45$, $p = 0.027$, $\eta^2 = 0.038$) indiquant qu'il est statistiquement plus facile de rappeler des vidéos familières plutôt que nouvelles ($M = 70.137$, $SD = 15.417$ [familier] ; $M = 62.942$, $SD = 20.561$ [nouveau]). En revanche, l'interaction entre le type d'événements et la familiarité n'est pas significative ($F(1, 27) = 3.76$, $p = 0.063$, $\eta^2 = 0.004$). Les données sont illustrées dans le Graphique 3.

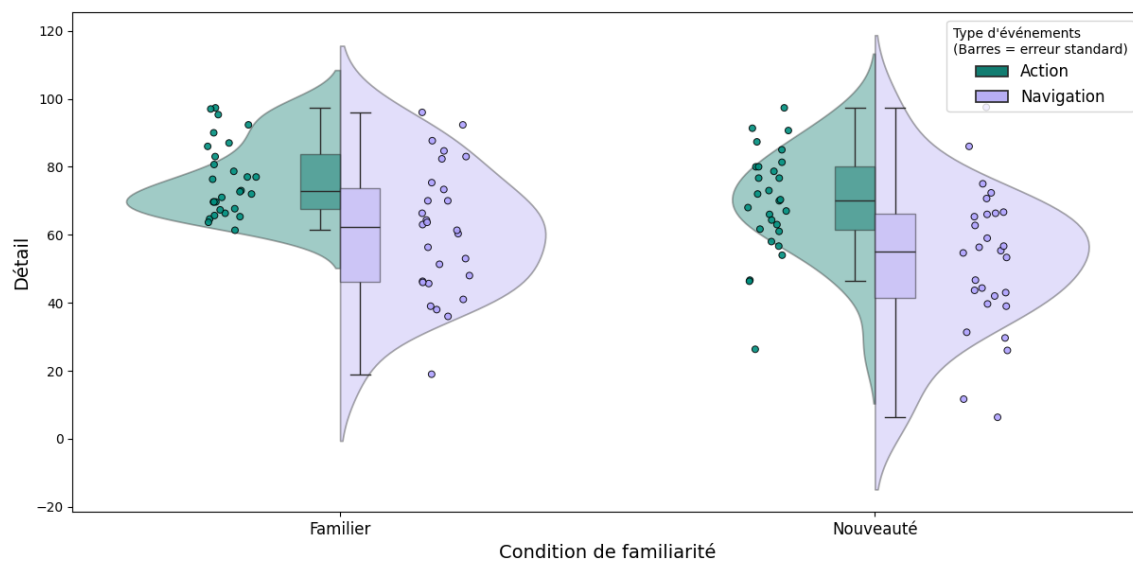


Graphique 3. Distribution de la difficulté selon les conditions du type d'événements et de la familiarité

5.4. Le niveau de détails

Une ANOVA à mesures répétées 2×2 a été conduite pour examiner les effets de la familiarité (familier vs nouveauté) et du type d'événements (action vs navigation) sur le niveau de détails de la remémoration. Les résultats révèlent un effet principal statistiquement significatif du facteur type d'événements ($F(1, 27) = 39.501$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.183$), indiquant que le souvenir est statistiquement plus détaillé pour les vidéos montrant des actions ($M = 72.976$, $SD = 13.687$ [action] ; $M = 56.796$, $SD = 20.180$ [navigation]). Aussi, l'effet principal du facteur familiarité montre également un effet statistiquement significatif ($F(1, 27) = 11.664$, $p = 0.002$, $\eta^2 = 0.042$) indiquant que le souvenir est plus détaillé pour les vidéos familières plutôt que nouvelles ($M = 68.762$, $SD = 17.156$ [familier] ; $M = 61.010$, $SD = 20.073$ [nouveau]). En revanche, l'interaction entre le type d'événements et la familiarité n'est pas

significative ($F(1, 27) = 0.976, p = 0.332, \eta^2 = 0.001$). Les résultats sont illustrés dans le Graphique 4.



Graphique 4. Distribution du niveau de détails selon les conditions du type d'événements et de la familiarité

6. Discussion

La mémoire épisodique, telle que définie par Endel Tulving, correspond à un système mnésique permettant l'encodage, le stockage et la récupération d'événements personnellement vécus, situés dans leur contexte spatio-temporel et accompagnés de riches détails phénoménologiques (Picard et al., 2009). Ces éléments facilitent la capacité du sujet à revivre mentalement ses expériences passées. Les souvenirs épisodiques sont ainsi perçus comme une suite d'épisodes qui, lorsqu'ils sont remémorés, apparaissent souvent de manière temporellement compressée (Jeunehomme et al., 2018). Ce phénomène de compression temporelle fait aujourd'hui l'objet de recherches approfondies, dans le but de mieux cerner les facteurs qui l'influencent. Dans la continuité des travaux de Jeunehomme et D'Argembeau (2018), notre étude s'est intéressée à l'effet de certaines caractéristiques contextuelles des événements sur cette compression. Plus précisément, nous avons examiné le rôle de la familiarité de l'environnement dans la remémoration épisodique.

À ce jour, la littérature reste partagée quant à l'influence de la familiarité sur la qualité des souvenirs épisodiques. D'un côté, certaines études suggèrent que les environnements familiers favorisent des souvenirs plus riches et plus détaillés (Robin et al., 2016 ; Robin & Moscovitch, 2014, 2017). De l'autre, des travaux plus récents ont mis en évidence un effet inverse, les environnements nouveaux sont associés à une perception accrue de la vivacité des souvenirs (Bainbridge & Baker, 2022). Dans ce contexte de résultats contradictoires, notre objectif a été d'examiner si la familiarité, ou au contraire la nouveauté d'un environnement, influence la compression temporelle ainsi que d'autres aspects de la mémoire épisodique.

En parallèle, nous avons cherché à répliquer les résultats de Jeunehomme et al. (2018), selon lesquels les événements impliquant des actions sont moins compressés temporellement que ceux impliquant une navigation spatiale. Cette distinction entre type d'événements (action vs navigation) nous semblait essentielle à réévaluer, notamment dans un paradigme élargi à d'autres dimensions mnémoniques.

Les résultats de notre étude indiquent que le type d'événements exerce un effet significatif sur l'ensemble des variables mesurées : la compression temporelle, la densité d'informations, la difficulté et le niveau de détails du souvenir. En revanche, la familiarité de l'environnement

n'a montré d'effet significatif que sur la difficulté perçue et le niveau de détails rapporté. Aucune interaction significative entre les deux facteurs (type d'événements et familiarité) n'a été observée. Dans les sections suivantes, nous analyserons ces résultats pour chaque variable, à la lumière des recherches existantes. Il convient toutefois de noter que la taille relativement restreinte de notre échantillon impose une certaine prudence dans l'interprétation de nos données. Certains effets non probants pourraient en effet s'avérer significatifs dans le cadre d'un échantillon plus large.

6.1. Analyse par indicateur

6.1.1. Compression temporelle

L'un des premiers effets attendus dans notre étude concernait l'influence du type d'événements sur la compression temporelle. En effet, plusieurs travaux antérieurs ont montré que cette compression variait selon la nature de l'événement, avec une tendance à une compression moindre pour les actions dirigées vers un but par rapport aux déplacements spatiaux (Folville et al., 2020 ; Jeunehomme et al., 2020 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2018). Cette observation a également été confirmée par une étude plus récente de Durocher et al. (2025), qui rapporte une densité d'unités d'expérience rappelées (c'est-à-dire le nombre d'unités par minute d'expérience réelle) significativement plus élevée pour les segments d'action que pour les segments de navigation, traduisant une compression temporelle plus faible pour les actions dirigées vers un but.

Nos résultats vont dans ce sens, avec un effet principal statistiquement significatif du facteur type d'événements. En effet, les participants semblent compresser différemment le temps selon qu'ils se remémorent une action ou une navigation. Plus précisément, les vidéos mettant en scène des actions sont associées à une compression temporelle plus faible que celles impliquant une navigation, ce qui suggère une perception temporelle plus fidèle pour les scènes dynamiques ou orientées vers un but.

Plusieurs mécanismes cognitifs pourraient expliquer ce phénomène. D'une part, la densité plus élevée d'informations rappelées pour les actions pourrait être liée à la segmentation des événements en mémoire épisodique. En effet, les actions orientées vers un objectif sont

souvent perçues comme une succession de sous-événements plus fins (Hard, Recchia & Tversky, 2011), qui constituent des unités d'encodage favorisant un rappel plus précis (Hanson & Hirst, 1989). Cette segmentation contribue à structurer le souvenir (Kurby & Zacks, 2008 ; Pettijohn et al., 2016), rendant l'expérience plus riche et moins compressée.

D'autre part, il est également possible que les schémas et scripts associés aux actions dirigées vers un but facilitent l'encodage initial ainsi que la reconstruction mnésique ultérieure (Gilboa & Marlatte, 2017 ; Rubin & Umanath, 2015 ; Van Kesteren, Ruiter & Henson, 2012).

En revanche, aucun effet statistiquement significatif n'a été observé concernant la familiarité de l'environnement. Toutefois, la valeur de p ($p = 0,054$) étant proche du seuil de significativité, il est envisageable qu'un effet de la familiarité sur la compression temporelle puisse émerger avec un échantillon plus large, suggérant une exploration plus fine dans de futures recherches.

6.1.2. Densité d'informations

Dans la continuité des résultats obtenus pour la compression temporelle, nous nous attendions également à observer une densité d'informations plus élevée pour les vidéos représentant des actions comparativement à celles représentant des navigations. Nos données confirment que les scènes d'action sont associées à un plus grand nombre d'éléments verbaux rappelés par événement, indiquant une remémoration plus dense que pour les vidéos de navigation.

Ce résultat suggère que certaines portions de l'expérience sont perçues comme plus informatives ou significatives que d'autres, et sont par conséquent davantage encodées en mémoire. À l'inverse, les segments jugés moins pertinents seraient moins représentés, ce qui introduirait des discontinuités temporelles dans les souvenirs épisodiques. En lien avec l'effet observé sur la compression temporelle, cette densité d'informations accrue pour les actions appuie l'idée selon laquelle la mémoire ne constitue pas une reproduction continue de l'expérience, mais plutôt une reconstruction sélective où seuls certains moments, jugés saillants, sont conservés.

Ces observations s'inscrivent dans les travaux de Jeunehomme et al. (2018), qui soulignent le rôle central de la densité des moments encodés dans la structuration des souvenirs épisodiques. De plus, la densité des éléments rappelés semble prédire les taux de compression temporelle, comme l'ont montré Jeunehomme et D'Argembeau (2018). Ainsi, à l'instar de nos résultats précédents, les événements liés à des actions apparaissent non seulement moins compressés mais aussi plus densément remémorés que les événements de navigation, ce qui corrobore les conclusions issues de la littérature antérieure.

Cependant, une autre interprétation mérite d'être envisagée. La densité d'informations élevée observée dans la condition action pourrait être en partie influencée par des caractéristiques propres à la tâche expérimentale. Il est possible, par exemple, que les participants ayant eu l'opportunité de récapituler mentalement certaines actions de manière répétée, aient ainsi favorisé un encodage plus exhaustif. Une action perçue à plusieurs reprises pourrait être davantage encodée grâce à une récapitulation à très court terme, ce qui augmenterait la densité d'informations mesurée.

6.1.3. Difficulté

A la différence des variables précédemment discutées, la difficulté perçue par les participants a été significativement influencée par les deux facteurs expérimentaux : le type d'événements et la familiarité avec l'environnement. Les participants ont jugé plus facile de se remémorer des vidéos représentant des actions que des navigations, et ont également rapporté une moindre difficulté pour les environnements familiers par rapport aux environnements nouveaux.

La première observation, à savoir une facilité accrue à se souvenir d'actions, est en cohérence avec les recherches antérieures sur la structure des souvenirs épisodiques. Cela peut s'expliquer par la structure hiérarchique des actions et leur richesse en indices de récupération. Comme le suggèrent Tversky et al. (2004), les actions sont organisées autour de buts explicites et segmentées par des changements perceptifs saillants (changement d'objet, de lieu, ou d'intention), fournissant des repères naturels pour l'encodage et la récupération. Ces caractéristiques les rendent plus faciles à structurer mentalement que les séquences de navigation, souvent plus linéaires, homogènes et pauvres en transitions distinctes. De plus,

selon Johnson et al. (1993), la remémoration consciente d'un événement implique d'accéder à une représentation en mémoire via des indices de récupération. Ces indices, qu'ils soient contextuels ou générés stratégiquement, facilitent l'activation d'un souvenir dans la mesure où ils correspondent précisément à la trace mnésique stockée. Or, les actions, riches en liens causaux et perceptifs, génèrent davantage de ces indices efficaces que les simples déplacements spatiaux.

Par ailleurs, la familiarité de l'environnement facilite également la remémoration, notamment via des mécanismes de fluidité cognitive (Jacoby et al., 1989 ; Whittlesea et al., 1990) : un contexte familier est traité plus rapidement et efficacement, ce qui génère un sentiment de facilité interprété comme un souvenir plus accessible. Cette fluidité s'appuie sur l'activation de représentations mnésiques préexistantes, ainsi que sur des systèmes d'attribution basés sur l'expérience passée (Oppenheimer 2008 ; Reber et al. 2004 ; Topolinski 2012 ; Unkelbach & Greifeneder 2013). La familiarité sollicite également des ressources attentionnelles et métacognitives, qui renforce la reconnaissance en facilitant l'orientation de l'attention vers des éléments saillants. En effet, le modèle Attention-to-Memory (AtoM ; Cabeza et al., 2008) propose que l'attention dirigée, soutenue notamment par le cortex pariétal dorsal, facilite la récupération mnésique en orientant les ressources cognitives vers les indices pertinents. Cette attention descendante agit comme un projecteur mental qui éclaire certaines traces mnésiques et facilite leur activation. Dans un contexte familier, la charge attentionnelle étant réduite, davantage de ressources peuvent être mobilisées pour la récupération, optimisant ainsi l'accès au souvenir.

En résumé, les résultats soutiennent l'hypothèse selon laquelle la richesse conceptuelle des actions et la familiarité de l'environnement facilitent la récupération mnésique en offrant davantage d'indices de rappel, de structures organisationnelles et de repères attentionnels, ce qui améliore la fluidité de traitement tout en diminuant la difficulté perçue.

6.1.4. Niveau de détails

Enfin, les résultats indiquent un rappel significativement plus détaillé pour les vidéos représentant des actions ainsi que pour celles situées dans un environnement familier. Cette observation suggère que la richesse sémantique des actions d'une part, et la familiarité

contextuelle d'autre part, contribuent toutes deux à améliorer la qualité du souvenir. Autrement dit, ces deux facteurs semblent favoriser un encodage plus profond, susceptible de produire une trace mnésique plus riche et donc plus accessible au moment de la récupération.

Ce constat fait écho aux effets déjà observés sur la densité d'informations : les actions donnent lieu à des souvenirs plus denses et plus détaillés, probablement en raison de leur structuration en sous-événements et de leur charge sémantique élevée. De même, les environnements familiers, en mobilisant des connaissances préexistantes, pourraient faciliter l'encodage d'informations contextuelles précises, ce qui améliore la qualité du souvenir. Selon Johnson et al. (1993), le processus d'attribution de la source d'un souvenir repose en grande partie sur les caractéristiques phénoménologiques de la représentation activée. Celles-ci incluent la richesse perceptive (images visuelles, sons), les détails contextuels (lieu, moment), les éléments sémantiques, affectifs et cognitifs. Plus une représentation contient d'éléments spécifiques à l'expérience vécue, plus elle est susceptible d'être interprétée comme la trace d'un épisode réellement vécu. Ce processus d'évaluation s'effectue de manière rapide, automatique et souvent inconsciente (D'Argembeau, 2003).

Ainsi, les souvenirs plus détaillés rapportés pour les vidéos d'actions et dans des environnements familiers peuvent être interprétés comme le reflet d'un encodage plus riche en caractéristiques phénoménologiques. Cela confirme le rôle central joué par la richesse du contenu, perceptif comme contextuel, dans la construction et l'authentification des souvenirs épisodiques.

6.2. Limites et perspectives

Malgré les résultats obtenus, plusieurs limites méthodologiques doivent être prises en compte afin de nuancer l'interprétation des résultats et d'orienter les futures recherches. Une première limite concerne la variabilité interindividuelle dans la production verbale. En effet, la quantité et la qualité des détails rapportés peuvent dépendre de la loquacité des participants, de leur état émotionnel du moment, ou encore de leur fonctionnement cognitif. Certains privilégient une restitution synthétique, tandis que d'autres adoptent une approche plus descriptive. Cette hétérogénéité peut biaiser les mesures telle que la densité d'informations, qui repose ici sur un comptage de mots, sensible aux différences d'expression orale plutôt qu'aux

seules différences mnésiques. Aussi, si l'on considère que la loquacité du patient se limite à sa propre nature d'expression verbale, l'état émotionnel, en revanche, peut constituer un biais ou un atout pour l'étude, au regard des phénomènes associés pris en compte. L'état émotionnel du moment, non pris en compte dans cette recherche, pourrait ainsi également influencer nos mesures. De plus, la familiarisation progressive avec la tâche au fil de l'expérimentation, notamment par la répétition des vidéos, peut induire un effet d'apprentissage, c'est-à-dire une amélioration des performances non liée au contenu mnésique mais à un entraînement implicite à la tâche. Cela a potentiellement masquer ou fausser les effets spécifiques des conditions expérimentales. Par ailleurs, les vidéos de navigation, entre les conditions familières et nouvelles, manquaient d'homogénéité. En effet, les trajets différaient en longueur, en complexité et en contenu informationnel visuel, ce qui a pu constituer une source de biais rendant les comparaisons moins fiables. Enfin, l'échantillon restreint constitue une autre limite importante. La faible taille de l'échantillon diminue la puissance statistique, c'est-à-dire la capacité à détecter un effet réel lorsqu'il existe. Cela pourrait expliquer pourquoi certains effets, comme celui de la familiarité sur la compression temporelle, n'atteignent pas le seuil de significativité alors qu'ils semblent montrer une tendance. De plus, plusieurs effets observés présentent des tailles d'effet modestes, appelant à une interprétation prudente des résultats et à leur confirmation par des études avec un plus large échantillon.

Ces limites méthodologiques suggèrent plusieurs perspectives pour affiner les protocoles futurs. D'abord, concernant la production verbale, il serait pertinent de standardiser les conditions de rappel, en imposant une durée fixe de restitution, en utilisant des rappels guidés (avec des questions spécifiques sur le contexte, les objets, les actions), ou en intégrant des covariables langagières (comme la vitesse d'élocution ou la complexité syntaxique) dans les analyses. L'exploration de modalités alternatives, telles que les réponses écrites ou des questionnaires structurés, pourrait également permettre de minimiser l'impact des différences verbales individuelles sur les mesures mnésiques. Aussi, dans le but de caractériser l'état émotionnel du participant lors de la passation, et d'identifier la variabilité susceptible d'influencer les mesures étudiées, on pourrait intégrer une échelle de Likert destinée à l'évaluation de l'état émotionnel au moment de la passation de l'expérience. D'autre part, bien que l'effet d'apprentissage ou de généralisation soit en partie atténué par le contrebalancement des conditions, il peut tout de même persister. Afin de limiter l'influence induite par le visionnage répétitif de vidéos similaires, on pourrait compléter le contrebalancement par des stratégies telles que l'insertion de tâches intercalées entre les essais, afin de réduire les

interférences à court terme, ou l'ajout de délais entre les vidéos (en espaçant le visionnage des conditions, par exemple, condition nouvelle un jour, condition familière un autre). Par ailleurs, un contrôle plus strict des caractéristiques des vidéos, notamment dans la condition navigation (direction, repères visuels, complexité du chemin, richesse perceptive), améliorerait la comparabilité entre conditions et renforcerait la validité interne du dispositif expérimental. Un autre point important est la réplication de cette étude avec un échantillon plus large. Celle-ci permettrait non seulement d'augmenter la puissance statistique, mais également d'examiner plus finement des variables modératrices telles que le fonctionnement cognitif, ou l'habileté spatiale, ouvrant ainsi la voie à une compréhension plus nuancée des mécanismes en jeu dans la compression temporelle des souvenirs épisodiques. Enfin, l'utilisation de l'eye tracking dans cette étude pourrait apporter un éclairage complémentaire sur la manière dont les participants explorent visuellement les vidéos d'action et de navigation, qu'elles soient familières ou nouvelles. En mesurant précisément où et combien de temps les participants regardent certains éléments des scènes, cette technique permettrait de mieux comprendre comment la familiarité influence leur attention visuelle (Cummins & Texas Tech University, 2018), ce qui pourrait à son tour expliquer les variations observées dans la compression temporelle en mémoire épisodique. Par exemple, une exploration visuelle plus ciblée ou plus dispersée pourrait impacter la perception du temps et la mémorisation des événements. Ainsi, l'eye tracking offrirait une mesure objective de l'attention visuelle, venant compléter les indicateurs précédemment présentés, et permettrait d'approfondir la compréhension des mécanismes par lesquels la familiarité influence les processus de mémoire.

7. Conclusion

L'objectif principal de cette étude était d'examiner l'effet de la familiarité de l'environnement sur la compression temporelle en mémoire épisodique, c'est-à-dire sur la manière dont les événements vécus sont résumés mentalement lors de leur remémoration. En nous appuyant sur les modèles actuels de la mémoire épisodique, nous avons également étudié l'influence du type d'événements (action vs navigation). Ces facteurs ont été étudiés sur différentes mesures : le taux de compression, la densité d'informations, la difficulté de rappel et le niveau de détails du souvenir.

Notre hypothèse principale postulait que la familiarité de l'environnement influencerait la vitesse de compression temporelle des souvenirs. Plus spécifiquement, nous envisagions que les lieux familiers, en mobilisant moins de ressources attentionnelles pour l'encodage spatial, pourraient favoriser un encodage plus riche de divers autres aspects de l'expérience, entraînant une compression temporelle réduite. À l'inverse, selon l'hypothèse du codage par la nouveauté, les environnements nouveaux pourraient également induire une résolution temporelle plus fine en raison de leur saillance accrue. Les résultats obtenus montrent que les effets principaux de la familiarité sur la compression et la densité d'informations n'atteignent pas le seuil de significativité, bien que la familiarité influence significativement la difficulté ressentie et le niveau de détail perçu. Ces résultats suggèrent que la familiarité pourrait faciliter une récupération plus riche. Toutefois, malgré les tendances observées, nous ne pouvons conclure de manière certaine que la familiarité joue un rôle sur la compression temporelle.

En revanche, notre hypothèse secondaire, issue des travaux de Jeunehomme et al. (2018), selon laquelle les événements impliquant des actions seraient moins compressés que ceux impliquant une navigation spatiale, est pleinement confirmée. L'ensemble des résultats, à la fois sur la compression temporelle, la densité d'informations, le niveau de détails et la difficulté perçue, convergent pour montrer que les actions, en tant qu'événements dynamiques, dirigés vers un but, et plus densément structurés, favorisent un encodage plus détaillé et une récupération plus riche.

Ainsi, notre étude met en lumière un effet robuste du type d'événements sur la manière dont les souvenirs sont structurés en mémoire épisodique, tandis que l'impact de la familiarité s'avère plus nuancé. L'un des enseignements importants à retenir est que la segmentation

cognitive des événements joue un rôle déterminant dans la compression temporelle : plus l'expérience est richement structurée en unités significatives (comme c'est le cas pour les actions), moins elle est compressée en mémoire. Ces résultats confirment les travaux antérieurs et ouvrent la voie à une meilleure compréhension des mécanismes qui sous-tendent la construction des souvenirs.

En somme, ces travaux offrent des perspectives intéressantes pour les futures études sur la mémoire épisodique. Ils confirment le rôle déterminant du type d'événement sur la compression temporelle, tout en soulignant que l'effet de la familiarité mérite d'être explorée plus finement, notamment dans le cadre d'interactions avec des variables attentionnelles. Ces résultats apportent une contribution à la compréhension des mécanismes sous-jacents à la mémoire épisodique et participent à l'affinement des modèles théoriques existants, en montrant que la remémoration est un processus dynamique, organisé en unités cohérentes et fortement influencé par le contexte dans lequel elle se déroule.

Références

- Bastin, C. et Van Der Linden, M. (2003). Une approche neuropsychologique des relations entre mémoire épisodique et mémoire sémantique. *Revue de Neuropsychologie*, 13 (1), 3-69.
- Baumann, C., & Dierkes, K. (2024). Neon Accuracy Test Report. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420388>
- Becquet, C., Quinette, P., Eustache, F., & Desgranges, B. (2017). Évaluation neuropsychologique de la mémoire épisodique: revue de neuropsychologie, Volume 9(4), 253-260. <https://doi.org/10.1684/nrp.2017.0430>
- Berna, F., Potheegadoo, J., & Danion, J.-M. (2015). Les relations entre mémoire autobiographique et self dans la schizophrénie : L'hypothèse d'une dysconnexion: *Revue de neuropsychologie*, Volume 6(4), 267-275. <https://doi.org/10.1684/nrp.2014.0322>
- Claudia. (2023, December 14). La mémoire : définition, fonctionnement et amélioration. Creadop. <https://www.creadop.com/la-memoire-definition-fonctionnement-et-amelioration/>
- Croisile, B. (2009). Approche neurocognitive de la mémoire. *Gérontologie Et Société*, 32 / n° 130(3), 11–29. <https://doi.org/10.3917/gs.130.0011>
- Cummins, R. G. (2018). Eye tracking. https://www.researchgate.net/profile/Glenn-Cummins/publication/320928368_Eye_Tracking/links/5bb28479a6fdccd3cb81312b/Eye-Tracking.pdf
- D'Argembeau, A. (2003). La mémoire des événements émotionnels : L'Expérience consciente associée à la récupération D'Informations positives, négatives et neutres - ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/21b9bf949ded960c7d7c9462a8dc2d61/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

- D'Argembeau, A. (2020). Zooming In and Out on One's Life: Autobiographical Representations at Multiple Time Scales. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 32(11), 2037-2055. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01556
- D'Argembeau, A., Jeunehomme, O., & Stawarczyk, D. (2022). Slices of the past: How events are temporally compressed in episodic memory. *Memory*, 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/Revue de Neuropsychologie, Neurosciences Cognitives et Cliniques*, Volume 3(2), 94-103. <https://doi.org/10.1684/nrp.2011.0169>
- Durocher, B., Leroy, N., & D'Argembeau, A. (2025). Understanding the origin of omitted moments in memories of real-world events. https://doi.org/10.31234/osf.io/gs7cj_v3
- Foudil, S. (2020). Le rappel en mémoire épisodique : la contribution du précuneus dans la reconstruction de l'expérience subjective et spatio-temporelle écologique des événements du passé. <https://theses.hal.science/tel-03224234>
- Giffard-Quillon, G., Piolino, P., Desgranges, B., & Eustache, F. (2001). Neuroanatomie fonctionnelle de la mémoire autobiographique. *Journal de la Société de Biologie*, 195(4), 343-349. <https://doi.org/10.1051/jbio/2001195040343>
- Gold, D. A., Zacks, J. M., & Flores, S. (2017). Effects of cues to event segmentation on subsequent memory. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s41235-016-0043-2>
- Henson, R. N., & Gagnepain, P. (2010). Predictive, interactive multiple memory systems. *Hippocampus*, 20(11), 1315–1326. <https://doi.org/10.1002/hipo.20857>
- Irish, M., & Piguet, O. (2013). The pivotal role of semantic memory in remembering the past and imagining the future. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2013.00027>

- Jacoby, L. L., Toth, J. P., & Yonelinas, A. P. (1993). Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology General*, 122(2), 139–154. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.122.2.139>
- Jeunehomme, O., & D'Argembeau, A. (2018). The time to remember: Temporal compression and duration judgements in memory for real-life events. *The Quarterly Journal Of Experimental Psychology/Quarterly Journal Of Experimental Psychology*, 72(4), 930-942. <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., & D'Argembeau, A. (2023). Memory editing: The role of temporal discontinuities in the compression of events in episodic memory editing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 49(5), 766-775. <https://doi.org/10.1037/xlm0001141>
- Kizilirmak, J. M., Rösler, F., Bien, S., & Khader, P. H. (2015). Inferior parietal and right frontal contributions to trial-by-trial adaptations of attention to memory. *Brain Research*, 1614, 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2015.04.012>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Leroy, N., Majerus, S., & D'Argembeau, A. (2023). The temporal compression of daily-live events in working memory. *Brain And Cognition*, 170, 106047. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2023.106047>
- Levillain, F., & Zibetti, E. (2012). Segmentation et perception intuitive dans la compréhension de l'action. Quels liens possibles ? Proposition d'un niveau intermédiaire de

- représentation: L'Année psychologique, Vol. 112(2), 277-308.
<https://doi.org/10.3917/anpsy.122.0277>
- Michelmann, S., Hasson, U., & Norman, K. A. (2023). Evidence That Event Boundaries Are Access Points for Memory Retrieval. *Psychological Science*, 34(3), 326–344.
<https://doi.org/10.1177/09567976221128206>
- Philippe, F. L. (2017). Au cœur de la mentalisation : la mémoire épisodique et autobiographique. *Revue québécoise de psychologie*, 37(3), 69-92.
<https://doi.org/10.7202/1040161ar>
- Picard, L., Eustache, F., & Piolino, P. (2009). De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique : Approche développementale: L'Année psychologique, Vol. 109(2), 197-236. <https://doi.org/10.3917/anpsy.092.0197>
- Piolino, P. (2000). Mémoire autobiographique : Modèles et évaluations.
<https://www.researchgate.net/publication/267977240>
- Poppenk, J., Köhler, S., & Moscovitch, M. (2010). Revisiting the novelty effect: When familiarity, not novelty, enhances memory. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition*, 36(5), 1321–1330. <https://doi.org/10.1037/a0019900>
- Quent, J. A., Henson, R. N., & Greve, A. (2021). A predictive account of how novelty influences declarative memory. *Neurobiology of Learning and Memory*, 179, 107382.
<https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107382>
- Sheldon, S., Fenerci, C., & Gurguryan, L. (2019). A Neurocognitive Perspective on the Forms and Functions of Autobiographical Memory Retrieval. *Frontiers In Systems Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2019.00004>
- Shing, Y. L., Werkle-Bergner, M., Brehmer, Y., Müller, V., Li, S., & Lindenberger, U. (2009). Episodic memory across the lifespan: The contributions of associative and strategic components. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34(7), 1080–1091.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.11.002>

- Simon, J., & Bastin, C. (2014). Mémoire épisodique dans la maladie d'Alzheimer : Déclin de la remémoration consciente et de la familiarité ? médecine/sciences, 30(8-9), 784-789. <https://doi.org/10.1051/medsci/20143008017>
- Taconnat, L. (2012). Fonctionnement et dysfonctionnement de la mémoire humaine. Le Journal Des Psychologues, n° 297(4), 18–23. <https://doi.org/10.3917/jdp.297.0018>
- The Jamovi Project. (2022). jamovi (Version 2.3) [Computer software]. <https://www.jamovi.org>
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 26(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/h0080017>
- Tversky, B., Zacks, J. M., & Lee, P. (2004). Events by hands and feet. Spatial Cognition and Computation, 4(1), 5–14. https://doi.org/10.1207/s15427633scc0401_2
- Zacks, J. M. (2020). Event Perception and Memory. Annual Review Of Psychology, 71(1), 165-191. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051101>

Annexes

Annexes A – Description de l'étude lue aux participants



Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation
Comité d'éthique

PRESIDENTE : Sylvie BLAIRY
CO-PRESIDENT : David STAWARCZYK
SECRETAIRE : Anne-Lise LECLERCQ

Formulaire d'information au volontaire

TITRE DE LA RECHERCHE

Influence de l'agentivité sur la mémorisation des événements

CHERCHEUR / ETUDIANT RESPONSABLE

Bastien Durocher, Chercheur doctorant

bdurocher@uliege.be

PROMOTEUR

Arnaud D'Argembeau

Université de Liège

Psychologie et neurosciences cognitives

Bât. B33 Département de Psychologie Quartier Agora - place des Orateurs 1, 4000 Liège,
Belgique

DESCRIPTION DE L'ETUDE

Nous cherchons à évaluer les facteurs influençant la mémorisation des événements. Plus précisément, nous cherchons à savoir si la sensation d'agentivité lors d'un événement contribue à sa mémorisation. Dans ce but, nous présentons aux participants soit des vidéos tournées à la troisième personne, soit des vidéos tournées à la première personne, et nous évaluons leur mémorisation de ces vidéos.

La session durera environ une heure et se fera dans un local dédié au bâtiment B32 du Sart-Tilman.

Enregistrement audio

Afin d'assurer un traitement précis des données de recherche, votre participation implique que vous soyez enregistré lors de la phase d'évaluation de la mémoire. Si et seulement si vous donnez votre accord pour que ce soit le cas, cet enregistrement pourrait être utilisé dans le cadre d'autres recherches.

Ces enregistrements seront conservés durant 5 années sur un dispositif sécurisé et validé par l'ULiège, par exemple un serveur de la faculté nécessitant un accès par mot de passe.

Les personnes qui y auront accès seront le doctorant en charge de l'étude (Bastien Durocher), le promoteur du projet de recherche (Arnaud D'Argembeau) et tout autre personne impliquée dans ce projet de recherche.

Avant de participer à l'étude, nous attirons votre attention sur un certain nombre de points.

Votre participation est conditionnée à une série de droits pour lesquels vous êtes couverts en cas de préjudices. Vos droits sont explicités ci-dessous.

- Votre participation est libre. Vous pouvez l'interrompre sans justification.
- Vos informations personnelles ne seront pas divulguées. Seules les données codées pourront être transmises à la communauté des chercheurs. Ces données codées ne permettent plus de vous identifier et il sera impossible de les mettre en lien avec votre participation.
- Le temps de conservation de vos données personnelles est réduit à son minimum. Par contre, les données codées peuvent être conservées *ad vitam aeternam*.
- Les résultats issus de cette étude seront toujours communiqués dans une perspective scientifique et/ou d'enseignement.
- En cas de préjudice, sachez qu'une assurance vous couvre.
- Si vous souhaitez formuler une plainte concernant le traitement de vos données ou votre participation à l'étude, contactez le responsable de l'étude et/ou le DPO et/ou le Comité d'éthique (cf. adresses à la fin du document).

Tous ces points sont détaillés aux pages suivantes. Pour toute autre question, veuillez-vous adresser au chercheur ou au responsable de l'étude. Si ces informations sont claires et que vous souhaitez participer à l'étude, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement. Conservez bien une copie de chaque document transmis afin de pouvoir nous recontacter si nécessaire.

INFORMATIONS DETAILLEES

Toutes les informations récoltées au cours de cette étude seront utilisées dans la plus stricte confidentialité et seuls les expérimentateurs, responsables de l'étude, auront accès aux données récoltées. Vos informations seront codées. Seul le responsable de l'étude ainsi que la personne en charge de votre suivi auront accès au fichier crypté permettant d'associer le code du participant à son nom et prénom, ses coordonnées de contact et aux données de recherche. Ces personnes seront tenues de ne JAMAIS divulguer ces informations.

Les données codées issues de votre participation peuvent être transmises dans le cadre d'une autre recherche en lien avec cette étude-ci. Elles pourront être compilées dans des bases de données accessibles uniquement à la communauté scientifique. Seules les informations codées seront partagées. En l'état actuel des choses, aucune identification ne sera possible. Si un rapport ou un article est publié à l'issue de cette étude, rien ne permettra votre identification.

Les modalités pratiques de gestion, traitement, conservation et destruction de vos données respectent le Règlement Général sur la Protection des Données (UE 2016/679), les droits du patient (loi du 22 août 2002) ainsi que la loi du 7 mai 2004 relative aux études sur la personne humaine. Toutes les procédures sont réalisées en accord avec les dernières recommandations européennes en matière de collecte et de partage de données.

Le responsable du traitement de vos données à caractère personnel est l'Université de Liège (Place du XX-Août, 7 à 4000 Liège), représentée par sa Rectrice. Ces traitements de données à caractère personnel seront réalisés dans le cadre de la *mission d'intérêt public* en matière de recherche reconnue à l'Université de Liège par le *Décret définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études* du 7 novembre 2013, art. 2 ; et, pour les données particulières, sur la nécessité de traiter ces données à des fins de recherche scientifique (RGPD, Art. 9.2.j). Vous bénéficiez des droits suivants sur vos données à caractère personnel : droits d'accès, de rectification et d'effacement de cette base de données, ainsi que du droit de limiter ou de s'opposer au traitement des données. Pour exercer ces droits, vous devez vous adresser au chercheur responsable de l'étude ou, à défaut, au délégué à la protection des données de l'Université de Liège, dont les coordonnées se trouvent au bas du formulaire d'information. Vos données à caractère personnel ne seront pas conservées. Les données issues de votre participation à cette recherche (données codées) seront quant à elles conservées sans limite de temps.

Si vous changez d'avis et décidez de ne plus participer à cette étude, nous ne recueillerons plus de données supplémentaires vous concernant et vos données d'identification seront détruites. Seules les données rendues anonymes pourront alors être conservées et traitées. Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Une assurance a été souscrite au cas où vous subiriez un dommage lié à votre participation à cette recherche. Le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant (ou à ses ayants droit) et lié de manière directe ou indirecte à la participation à cette étude. Dans cette optique, le promoteur a souscrit un contrat d'assurance auprès d'Ethias, conformément à l'article 29 de la loi belge relative aux expérimentations sur la personne humaine (7 mai 2004).

Vous signerez un consentement éclairé avant de prendre part à l'expérience. Vous conserverez une copie de ce consentement ainsi que les feuilles d'informations relatives à l'étude.

Cette étude a reçu un avis favorable de la part du comité d'éthique de la faculté de psychologie, logopédie et des sciences de L'éducation de l'Université de Liège. En aucun cas, vous ne devez

considérer cet avis favorable comme une incitation à participer à cette étude.

Personnes à contacter

Vous avez le droit de poser toutes les questions que vous souhaitez sur cette recherche et d'en recevoir les réponses.

Si vous avez des questions ou en cas de complication liée à l'étude, vous pouvez contacter les personnes suivantes :

Le chercheur responsable du projet :

Bastien Durocher

Email: bdurocher@uliege.be

+33638197730

Bât. B33 Département de Psychologie Quartier Agora - place des Orateurs 1, 4000 Liège, Belgique

Pour toute question, demande d'exercice des droits ou plainte relative à la gestion de vos données à caractère personnel, vous pouvez vous adresser au délégué à la protection des données par e-mail (dpo@uliege) ou par courrier signé et daté adressé comme suit :

Monsieur le Délégué à la protection des données

Bât. B9 Cellule "GDPR",

Quartier Village 3,

Boulevard de Colonster 2,

4000 Liège, Belgique.

Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Annexes B – Fiche démographique

Fiche démographique

Code du participant :

Sexe :

Age :

Langue maternelle :

Troubles neurologiques / psychiatriques / psychologiques diagnostiqués :

Etes-vous porteur d'une quelconque altération de la vision ? (spécifiez le cas échéant)

Etes vous actuellement soumis à un traitement médicamenteux pouvant influencer votre mémoire/attention/concentration ? (spécifiez le cas échéant)

Avez-vous des remarques particulières par rapport aux questions qui viennent de vous être posées ?

Annexes C – Déroulé de l'expérience

