
L'impact de l'incertitude sur les processus de construction des pensées futures épisodiques

Auteur : Marchica, Océane

Promoteur(s) : D'Argembeau, Arnaud

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

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée en psychologie clinique

Année académique : 2022-2023

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/19138>

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.



LIÈGE université
Psychologie, Logopédie
& Sciences de l'Éducation

L'impact de l'incertitude sur les processus de construction des pensées futures épisodiques

Mémoire présenté par **MARCHICA Océane**

En vue de l'obtention du grade de Master en sciences psychologiques à
finalité spécialisée en neuropsychologie clinique

Promoteur : Monsieur D'ARGEMBEAU Arnaud

Lecteurs : Madame BASTIN Christine et Monsieur HANSENNE Michel

Année académique 2022-2023

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier monsieur D'Argembeau, mon promoteur, pour ses conseils avisés, ses explications, sa supervision ainsi que la confiance qu'il m'a accordée tout au long du processus de rédaction de ce mémoire.

Je remercie madame Bastin et monsieur Hansenne, mes lecteurs, pour l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail et le temps qu'ils ont consacré à sa relecture.

Merci à Claudia Garcia Jimenez pour sa patience et ses conseils lors de la création de la tâche sur la plateforme Gorilla.

Je remercie également l'ensemble des participants qui ont manifesté de l'intérêt pour cette recherche et l'ont rendue possible en prenant le temps de me recevoir à leur domicile pour y participer.

Merci à ma famille, Tom, mes amis et ma maitre de stage, Caroline, qui m'ont encouragée tout au long de la rédaction de ce travail et qui m'ont poussée à toujours donner le meilleur de moi-même. Merci Inès pour ta présence tout au long de ces cinq années d'étude et ton indéfectible soutien.

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	6
2. REVUE DE LA LITTERATURE	7
2.1 LA MEMOIRE.....	7
2.1.1 <i>DEFINITION ET FONCTIONNEMENT DE LA MEMOIRE.....</i>	7
2.1.2 <i>LE FONCTIONNEMENT DE LA MEMOIRE EPISODIQUE.....</i>	8
2.1.3 <i>MEMOIRE EPISODIQUE ET AUTOBIOGRAPHIQUE : TERMINOLOGIE ET DIFFERENCIATION.....</i>	9
2.2 LA MEMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE.....	10
2.2.1 <i>LE SELF MEMORY SYSTEM (CONWAY, 2005).....</i>	10
2.2.2 <i>LES FONCTIONS DE LA MÉMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE</i>	12
2.2.3 <i>LA RÉCUPÉRATION DIRECTE ET GÉNÉRATIVE</i>	13
2.3 LA PENSEE FUTURE EPISODIQUE	15
2.3.1 <i>LA PROJECTION DANS LE FUTUR.....</i>	15
2.3.2 <i>LA CONSTRUCTION DES PENSEES FUTURES EPISODIQUES.....</i>	17
2.3.3 <i>LES PROCESSUS DE CONSTRUCTION DE LA PENSEE FUTURE EPISODIQUE.....</i>	18
2.4 L'INCERTITUDE.....	21
2.4.1 <i>LIENS ENTRE INCERTITUDE ET MEMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE.....</i>	22
2.4.2 <i>LIENS ENTRE INCERTITUDE ET PROJECTION DANS LE FUTUR</i>	24
2.4.3 <i>L'INDUCTION D'INCERTITUDE.....</i>	24
3. OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE L'ETUDE	26
4. LA METHODOLOGIE DE L'ETUDE	29
4.1 RECRUTEMENT DES SUJETS.....	29
4.2 MATERIEL ET PROCEDURE	29
4.3 MESURES RECOLTEES.....	32
5. LES RESULTATS	33
5.1 PREMIERE HYPOTHESE.....	34
5.2 DEUXIEME HYPOTHESE	36

5.3 TROISIEME HYPOTHESE	38
6. DISCUSSION	47
6.1 CONFRONTATION AUX HYPOTHESES ET DONNEES DE LA LITTERATURE.....	47
6.1.1 <i>PREMIERE HYPOTHESE</i>	47
6.1.2 <i>DEUXIEME HYPOTHESE.....</i>	48
6.1.3 <i>TROISIEME HYPOTHESE.....</i>	49
6.2 LES LIMITES DE NOTRE ETUDE	53
6.2.1 <i>L'ECHANTILLON</i>	53
6.2.2 <i>LA METHODOLOGIE</i>	53
6.3 PERSPECTIVES FUTURES.....	54
7. CONCLUSION.....	56
8. BIBLIOGRAPHIE.....	58
9. ANNEXES.....	65
10. RESUME.....	70

1. Introduction

« L'avenir est une porte, le passé en est la clé »

- Friedrich Nietzsche

À l'heure actuelle, la capacité à se projeter dans le futur fait l'objet d'un nombre croissant d'études dans le champ de la psychologie. Cette faculté est largement associée à la mémoire autobiographique caractérisant l'être humain qui, chaque jour, se projette mentalement dans son avenir.

Comme nous le verrons tout au long de ce travail, la capacité à se souvenir d'événements passés et la capacité à se représenter des événements qui ne se sont pas encore produits sont intrinsèquement liées. C'est la raison pour laquelle nous envisagerons le fonctionnement mnésique autobiographique orienté vers le passé pour considérer la projection mentale dans l'avenir.

La présente étude vise à comprendre l'impact de l'incertitude sur la construction des pensées futures épisodiques, c'est-à-dire les représentations mentales d'événements qui pourraient potentiellement se dérouler dans notre propre futur (Schacter, Addis, Hassabis, & al., 2012). Cette capacité permet aux individus de prendre des décisions et de planifier leur avenir en anticipant les conséquences de leurs choix (D'Argembeau, 2016).

La quête de sens est inhérente à l'être humain et le pousse à réduire l'incertitude concernant le monde qui l'entoure. Dans un monde aussi incertain que le nôtre, il semble ainsi tout à fait pertinent d'envisager l'impact de l'incertitude sur la façon dont nous nous projetons dans l'avenir.

Dans une tentative de réponse aux questions soulevées par ce mémoire de fin d'études, je commencerai par relever les données pertinentes de la littérature concernant la mémoire au sens large, la mémoire autobiographique, la pensée future épisodique et l'incertitude. Ensuite, je décrirai la méthodologie employée ainsi que les hypothèses motivant notre travail. Enfin, je terminerai par la description des résultats, suivie d'une discussion ainsi que d'une conclusion.

2. Revue de la littérature

Dans le présent travail, nous nous intéressons à la façon dont les êtres humains récupèrent des événements qu'ils ont vécus et se représentent l'avenir. Nous commencerons par envisager brièvement la façon dont fonctionne la mémoire et les différents sous-systèmes qui la constituent afin d'entrer progressivement dans le vif du sujet.

2.1 La mémoire

2.1.1 *Définition et fonctionnement de la mémoire*

La mémoire est la faculté propre à chaque être humain à enregistrer, conserver et restituer des informations. Elle est constituée de différents systèmes indépendants, bien qu'étroitement liés, et nous permet d'interagir au mieux avec le monde qui nous environne.

Plusieurs auteurs distinguent cinq systèmes de mémoire (Schacter, Wagner & Buckner, 2000 ; Tulving, 1995 ; Squire, 1992). Le premier est la mémoire de travail qui nous permet de maintenir pour un laps de temps bref une petite quantité d'informations tout en réalisant des tâches cognitives qui nécessitent leur mobilisation. Les quatre autres systèmes concernent la mémoire à long terme et sont : la mémoire procédurale, le système de représentation perceptive, la mémoire sémantique et la mémoire épisodique. La mémoire procédurale a pour fonction l'apprentissage de compétences perceptivo-motrices et cognitives afin de s'en servir dans des tâches habituelles et automatiques. Le système de représentation perceptive est impliqué dans l'acquisition des connaissances qui concernent la forme et la structure des mots lus ou entendus, des visages et des objets. La mémoire sémantique concerne quant à elle les connaissances factuelles et générales que nous avons du monde. Enfin, la mémoire épisodique, celle qui nous intéresse particulièrement dans ce travail, nous permet de nous souvenir des événements que nous avons personnellement vécus dans un espace et un contexte temporel particulier. Cette dernière, contrairement aux autres systèmes qui sont orientés vers le présent, nous donne la possibilité de voyager mentalement dans le temps (Van der Linden, 2003). En effet, comme Tulving le souligne, la mémoire épisodique est responsable de la mémorisation de l'évènement personnellement vécu ainsi que du contexte temporel et spatial dans lequel celui-ci se déroule, mais également de la reviviscence qui accompagne sa récupération. Le sujet peut ainsi avoir le sentiment de vivre un voyage dans le temps et de revivre ce qu'il s'est passé mentalement en

se remémorant les pensées, les perceptions et les émotions caractérisant l'expérience (Tulving, 2002). De plus, la mémoire épisodique nous permet de nous projeter dans l'avenir grâce à un état de conscience connu sous le nom de « conscience auto-noétique » (Wheeler & al., 1997). Cette conscience auto-noétique nous donne également le sentiment de revivre le passé.

2.1.2 Le fonctionnement de la mémoire épisodique

Comme décrit précédemment, la mémoire épisodique nous permet de revivre les expériences passées personnellement vécues et d'envisager le futur. Cette faculté se situant au cœur même de cette étude, il apparaît nécessaire de se pencher sur les mécanismes qui la sous-tendent afin de l'envisager dans toute sa complexité.

La représentation d'une expérience vécue personnellement est élaborée comme un ensemble de traits représentant les différentes caractéristiques de l'épisode. Par exemple, elle peut comprendre les attributs temporels et physiques de l'expérience, leur interprétation, les actions qui se sont déroulées, etc. La récupération d'un épisode nécessite ainsi un processus de complètement de *patterns*. Cela signifie qu'un sous-ensemble de caractéristiques propres à l'expérience en question sera réactivé et activera ainsi, à son tour, les autres traits spécifiques à l'épisode. Lorsque nous encodons un tel épisode, un processus de *binding* se met en place et lie ces traits en un ensemble cohérent. De plus, afin de distinguer les événements les uns des autres, un processus de séparation de *patterns* est organisé. Pour être utilisé et ancré durablement, le souvenir d'une expérience doit être consolidé par un mécanisme de réactivation de la trace mnésique (Van der Linden, 2003).

Lorsque nous retrouvons un épisode en mémoire et que le mécanisme de complètement de *patterns* permet un appariement avec une trace mnésique, il faut s'assurer que cette trace correspond à une expérience vécue et non à un rêve, une pensée ou un résultat de notre imagination. C'est ce que nous appelons le contrôle de la réalité. Ce processus de vérification peut s'effectuer, à l'instar des processus de récupération qui seront décrits ultérieurement, rapidement et de manière automatique (à partir des caractéristiques qualitatives de l'épisode) ou de façon analytique et contrôlée (en analysant ces caractéristiques et leur fiabilité) (Van der Linden, 2003).

Ainsi, la récupération d'un souvenir autobiographique ne correspond pas à la simple réactivation de ladite trace mnésique. C'est plutôt la reconstruction de l'épisode à travers la réactivation de différentes informations autobiographiques telles que des détails concernant l'expérience ou des connaissances générales que nous avons à propos de nous-même. Cet aspect « constructif » est notamment intéressant pour envisager les processus de récupération des événements que nous décrirons plus loin dans ce travail (la récupération directe en opposition à la récupération générative).

2.1.3 *Mémoire épisodique et autobiographique : terminologie et différenciation*

Le terme de mémoire épisodique est utilisé par Tulving (1972, 1983) pour décrire le type de mémoire qui nous permet d'encoder et stocker les informations qui concernent des expériences personnellement vécues dans un contexte spatio-temporel particulier et de revivre ces épisodes lors de leur récupération. Même si cette définition pourrait laisser penser que la mémoire épisodique s'apparente à la mémoire autobiographique, ce n'est pas le cas. En effet, cette dernière n'implique pas uniquement la mémoire des événements personnellement vécus mais également la mémoire sémantique, c'est-à-dire la mémoire des concepts indépendamment de leur contexte spatio-temporel. Ainsi, la mémoire autobiographique est le stockage des connaissances sémantiques personnelles par un individu et des souvenirs qui lui sont propres qu'il accumule au cours de sa vie afin de construire un sentiment d'identité et de continuité (Piolino, Desgranges, & Eustache, 2000).

La mémoire autobiographique, selon Conway (2005), regroupe trois composantes principales.

- (a) La mémoire épisodique : ce sont les représentations des caractéristiques perceptives, affectives et sensorielles qui déterminent un épisode que nous gardons en mémoire.
- (b) La base de connaissances autobiographiques : elle comprend les grandes périodes de vie et les événements généraux qui ont lieu au long de la vie d'un individu.
- (c) Le *self* conceptuel : ces représentations sont des schémas construits socialement qui définissent le *self*, les autres et les interactions que nous avons avec les autres et le monde environnant. Ces schémas sont en grande partie influencés par la socialisation familiale, par les pairs, la scolarité, la religion et la culture.

La base de connaissances autobiographiques ainsi que le *self* conceptuel constituent, ensemble, le *self* à long terme (qui sera décrit plus en détails ultérieurement).

Étant donné que la vision de Conway est celle qui prédomine à l'heure actuelle, c'est sur cette dernière que nous nous baserons pour envisager les différentes facettes de la mémoire des événements personnellement vécus. Nous nous attarderons plus loin sur l'explication de son modèle et de sa théorie de la mémoire autobiographique.

2.2 La mémoire autobiographique

Comme nous le verrons ultérieurement, la pensée future épisodique implique la récupération d'informations dérivées d'événements passés spécifiques et de connaissances sur nous-même et le monde qui nous entoure. Étant donné que sa construction puise dans le passé qui nous est propre, il semble judicieux d'aborder la mémoire autobiographique et son fonctionnement afin de mieux comprendre son implication dans la construction des pensées futures épisodiques.

2.2.1 *Le Self Memory System* (Conway, 2005)

Étant donné que nous nous baserons sur le modèle de Conway pour considérer la mémoire autobiographique dans ce mémoire, nous allons nous pencher sur celui-ci afin de le comprendre dans son ensemble.

Tout d'abord, il est important de définir ce que nous entendons par « *self* » (ou « soi » en français), car c'est une notion clé de ce modèle et de la mémoire autobiographique de façon plus générale. Il implique deux aspects : le soi en tant que sujet et le soi en tant qu'objet. Le premier correspond au sentiment d'être le sujet de l'expérience vécue tandis que le second regroupe les connaissances que nous avons à propos de nous-mêmes en mémoire. La mémoire autobiographique est déterminante pour le soi en tant qu'objet car notre identité se construit à partir du récit de vie que nous créons sur base de ces souvenirs autobiographiques et, réciproquement, notre identité détermine les aspects que nous gardons en mémoire en fonction de la conception que nous avons du monde et de nous-mêmes.

Selon le *Self Memory System*, la mémoire autobiographique émerge de deux exigences fonctionnant de façon compétitive, à savoir le principe de correspondance et le principe de cohérence.

Tout d'abord, le principe de correspondance permet d'enregistrer l'expérience vécue de façon aussi proche de la réalité que possible, tout en servant des buts à court terme. Selon ce principe, pour qu'une expérience soit encodée, il faut qu'elle corresponde à ce qui a été vécu.

Ensuite, le principe de cohérence est un aspect de la mémoire humaine qui a pour but de construire une représentation cohérente de soi-même et sert des buts à plus long terme en déterminant quelles informations sont pertinentes à maintenir en mémoire. En outre, ce principe mène le sujet à se rappeler d'événements personnellement vécus qui confirment et appuient les croyances et connaissances qu'il a à propos de son *self*. Ainsi, il participe *in fine* à caractériser l'accessibilité du souvenir et de son contenu. Un biais de confirmation tel que celui que nous venons de décrire est crucial pour déterminer un *self* stable et qui peut faire face à son environnement.

Ainsi, en regard des principes de correspondance et de cohérence, il semble juste de considérer la mémoire autobiographique, non pas comme une capacité à revivre de façon exacte des événements qui se sont produits, mais plutôt comme le fruit de l'intégration des caractéristiques de l'épisode vécu, des sentiments qui l'accompagnent, de la personnalité de l'individu et des buts qu'il poursuit à court et à long terme.

De surcroît, le *Self Memory System* comprend trois composantes en interaction qui sont le *working self*, l'*episodic memory system* et le *long term self*.

La première composante, le *working self*, régule notre comportement et notre cognition selon nos buts et fonctionne de façon à réduire l'écart entre le présent et l'état désiré en établissant des priorités d'actions. Il organise donc le présent psychologique selon nos objectifs.

La seconde composante, l'*episodic memory system*, a pour fonction d'enregistrer les activités liées à nos buts ainsi que les détails affectifs, cognitifs et perceptivo-sensoriels des expériences que nous vivons. C'est elle également qui nous permet d'avoir le sentiment de revivre mentalement des événements du passé (la conscience auto-néotique) que nous avons décrit préalablement.

Enfin, le *long term self* concerne les connaissances que nous avons sur notre vie. Nous distinguons la base de connaissance autobiographique qui regroupe les connaissances sur notre histoire de vie et les grandes périodes qui la composent, du *self* conceptuel qui concerne plutôt des représentations abstraites et décontextualisées de nos caractéristiques personnelles (nos traits de personnalité, croyances, etc).

2.2.2 *Les fonctions de la mémoire autobiographique*

Tout d'abord, comme nous l'avons mentionné en définissant le *Self Memory System* de Conway (2005), la première fonction de la mémoire autobiographique est identitaire. Cela signifie que le fait de nous souvenir de nos expériences passées nous donne un sentiment de continuité dans le temps, c'est-à-dire de rester la même personne malgré les inconstances que nous rencontrons au quotidien. Cette continuité dépend, en plus de notre passé, de notre aptitude à tirer du sens de ces événements et à les lier à d'autres pour créer un récit de vie.

La seconde fonction remplie par notre mémoire autobiographique est directive, c'est-à-dire qu'elle guide nos comportements et oriente nos choix tout en nous permettant d'envisager un avenir et d'atteindre nos objectifs personnels. Cette fonction est centrale car elle est intrinsèquement liée à la capacité à se projeter mentalement dans le futur qui nous intéresse dans cette étude et que nous aborderons de façon plus détaillée ultérieurement.

Sa troisième fonction est sociale et relationnelle. En effet, partager nos souvenirs nous permet de développer et d'entretenir des liens avec nos semblables. De plus, cela contribue à créer un sentiment de proximité et fait émerger de l'empathie dans nos relations interpersonnelles.

Enfin, la quatrième et dernière fonction de la mémoire autobiographique nous permet de réguler nos émotions. En effet, pouvoir se rappeler nos expériences antérieures nous permet de mieux apprivoiser de nouvelles situations et de mieux faire face à celles qui sont difficiles.

2.2.3 La récupération directe et générative

Dans notre étude, les mécanismes sous-tendant la récupération des événements constituent un élément central qui a été évalué dans la tâche développée. Ces mécanismes sont donc décrits dans cette section afin de pouvoir les envisager dans le contexte qui nous intéresse.

Comme dit précédemment, la récupération d'un souvenir consiste en la reconstruction de celui-ci grâce à l'assemblage des différents éléments qui le constituent. La reconstruction d'un épisode peut avoir lieu au travers de deux mécanismes de récupération distincts, à savoir la récupération directe et générative.

Tout d'abord, la récupération générative fait référence à un processus qui requiert un certain effort de recherche itérative en mémoire, c'est-à-dire qui se produit en séquences pouvant être exécutées à plusieurs reprises. La récupération directe, quant à elle, est un processus automatique où aucun effort n'est requis étant donné que c'est un indice interne ou externe qui va donner lieu à la formation d'une représentation en lien avec un souvenir présent en mémoire (Addis, Knapp, Roberts, & Schacter, 2012; Conway & Pleydell-Pearce, 2000; Haque & Conway, 2001; Rubin & Berntsen, 2009; Uzer, Lee, & Brown, 2012). Ce qui distingue ces deux modes de récupération est donc l'aspect de contrôle. Dans le premier, nous contrôlons le processus de recherche en mémoire alors que, pour le second, un souvenir est récupéré sans que nous cherchions à le faire.

En outre, la récupération directe est un processus dit « *bottom-up* » (Williams et al., 2006) étant donné qu'elle implique qu'un indice partage assez de caractéristiques avec un souvenir pour permettre un accès direct à la mémoire autobiographique (Conway, 2005; Conway & Loveday, 2010). À l'inverse, la récupération générative est un processus « *top-down* » (Williams & al., 2006) qui implique une action dirigée par un but et une recherche hiérarchique. Par recherche hiérarchique nous sous-entendons que des réseaux mnésiques vont s'associer les uns aux autres au fur et à mesure que des indices sont récupérés afin de reconstruire un souvenir aussi détaillé que possible (Conway, 2005; Conway & Loveday, 2010).

D'après Conway (2005), le processus génératif est hiérarchique. En effet, un indice en activerait un autre et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un contenu plus spécifique nous vienne en mémoire. Ainsi, cette spécificité serait croissante. Cette recherche en mémoire s'opère au sein de la base

de connaissances autobiographiques et commence généralement par un évènement général ou une période de vie pour progressivement aboutir à un souvenir spécifique. Par exemple, le mot-indice « chien » peut évoquer à un individu le chien qu'il avait dans son enfance, pour ensuite se souvenir du fait qu'il l'avait reçu le matin de Noël. Il y a donc un passage d'un indice à un autre pour recréer un souvenir spécifique tout en reconstruisant le souvenir au fur et à mesure que les indices s'associent entre eux.

De plus, le processus direct est associé à une latence de récupération plus courte que le processus génératif. Les comptes rendus des processus de récupération d'Uzer et al. (2012) et Haque et Conway (2001) prédisent que la récupération directe est toujours rapide, quelle que soit la nature de l'indice. Ces recherches se sont toutes deux basées sur un paradigme de mots-indices. Les sujets devaient rappeler un souvenir autobiographique personnellement vécu et spécifique (ayant duré moins d'une journée et aussi détaillé que possible) en réponse à la présentation de mots-indices. Lorsqu'un souvenir leur revenait en mémoire, ils devaient presser une touche-réponse afin de mesurer le temps qui avait été nécessaire pour le retrouver. De même, dans le paradigme mis en place par Jeunehomme et D'Argembeau (2016), les résultats convergent pour appuyer le fait que les évènements sont récupérés plus rapidement lorsqu'un mécanisme de récupération directe prend place.

Harris et Berntsen (2019) ont reproduit les résultats d'études indiquant que les indices personnellement significatifs et pertinents étaient plus susceptibles d'activer directement un souvenir. Pour ce faire, 65 sujets ont rappelés 24 souvenirs autobiographiques en réponse à des mots-indices concrets, émotionnels et personnels. Les chercheurs ont enregistré la latence de réponse et les participants ont jugé l'aspect direct ou génératif de la récupération ainsi que la spécificité, la vivacité, la signification et le caractère émotionnel du souvenir récupéré. Premièrement, les souvenirs directement récupérés étaient moins susceptibles de faire référence à des évènements aussi spécifiques que les souvenirs récupérés de façon générative. Ils ont également constaté que les souvenirs récupérés directement étaient en moyenne plus significatifs sur le plan personnel, plus souvent répétés et plus intenses émotionnellement que les souvenirs récupérés de façon générative. Les auteurs n'ont pas mis en avant un effet du type d'indice. Ces résultats suggèrent, d'après les auteurs, que la récupération directe permet d'accéder aux souvenirs les plus disponibles et les plus pertinents sur le plan personnel. De façon similaire, Jeunehomme et D'Argembeau (2016) ont mis en avant que l'importance

personnelle et l'intensité émotionnelle d'un événement prédisaient un accès direct à celui-ci dans le contexte de la mise en place d'un paradigme de mots-indices.

En résumé, les résultats des différentes études mentionnées ci-dessus suggèrent que la récupération directe va de pair avec une latence de récupération plus courte. De plus, elles mettent en exergue que l'accès direct est privilégié pour les événements qui sont intenses sur le plan émotionnel et qui ont une signification personnelle importante. Enfin, les souvenirs rappelés de façon directe semblaient avoir été plus souvent répétés auparavant. Ces constats ont des implications hypothétiques et méthodologiques importantes pour la présente étude car nous avons également évalué le type de processus mis en place pour récupérer des événements, la latence de récupération et l'importance personnelle de chacun d'entre eux. Nous reviendrons ultérieurement sur ces considérations.

2.3 La pensée future épisodique

Dans notre étude, l'une des tâches qui incombent à nos participants est d'imaginer des événements futurs qui pourraient raisonnablement se produire à l'avenir. C'est pourquoi nous allons à présent nous pencher sur ce qu'est la pensée future épisodique, sur les processus impliqués dans sa construction ainsi que sur les perspectives méthodologiques qui nous ont permis d'élaborer la tâche.

2.3.1 *La projection dans le futur*

La projection dans le futur est la capacité fondamentale de l'être humain à s'imaginer mentalement des événements qui pourraient se dérouler dans son propre futur (Schacter, Addis, Hassabis & al., 2012). Cette faculté nous permet d'opérer des choix et de planifier notre futur en anticipant les conséquences possibles de nos décisions (D'Argembeau, 2016). Cette capacité est également appelée « la pensée future épisodique ».

La pensée future épisodique, comme son nom l'indique, est tournée vers l'avenir. Toutefois, elle trouve son origine dans les situations que nous avons déjà vécues, étant donné que nous nous basons sur notre passé pour inférer l'avenir. Cette capacité prend la forme de scénarios mentaux imagés et plausibles et repose sur des processus cognitifs tels que la planification, la

mémoire prospective, des stratégies de *coping* ou encore l'imagerie mentale (D'Argembeau & Mathy, 2011 ; D'Argembeau, Renaud, & Van der Linden, 2011).

Selon Tulving (1985), le « voyage mental dans le temps », qui permet d'appréhender le temps qui passe consciemment et de façon continue, serait basé sur la réexpérience d'évènements vécus antérieurement et sur la préexpérience d'évènements à venir. C'est pour cette raison que cette capacité de projection est considérée comme une « pensée future épisodique ». En accord avec Tulving, Klein (2015) considère qu'une propriété fondamentale de la pensée future épisodique est ce sentiment subjectif de « voyage mental dans le temps » pour préexpérimenter l'évènement qui est imaginé.

D'après D'Argembeau (2016), la pensée future épisodique nécessite non seulement la récupération d'informations provenant d'épisodes passés spécifiques, mais également la récupération de connaissances plus générales sur soi et sur le monde. Toutefois, pour constituer une pensée future épisodique, ceci est insuffisant. Il serait nécessaire de coupler ces informations à une « appropriation » de l'évènement de par sa liaison à des connaissances autobiographiques supérieures (telles que nos buts personnels par exemple). Ainsi, la pensée future épisodique implique de situer l'évènement représenté dans notre histoire personnelle. De cette manière, les informations épisodiques et sémantiques issues du passé de l'individu et celles qui concernent son avenir personnel fournissent un cadre autobiographique à l'évènement dont il est question.

En outre, Schacter et Addis (2012) suggèrent qu'une des fonctions importantes de la mémoire épisodique est « constructive », c'est-à-dire qu'elle permet aux individus de simuler et d'imaginer des épisodes, des évènements et des scénarios futurs. Compte tenu du fait que l'avenir n'est pas une répétition du passé, la simulation des épisodes futurs se baserait sur un système qui puiserait dans le passé afin d'extraire et recombinaient avec souplesse des éléments d'expériences antérieures pour appréhender des situations qui ne se sont pas encore produites.

Des données en imagerie cérébrale suggèrent que le souvenir du passé et l'anticipation du futur reposent sur les mêmes réseaux neuronaux pour permettre le voyage mental dans le temps. Cela concernerait le lobe temporal médian, les régions préfrontales médianes, le cortex temporal latéral et les régions postérieures du cortex pariétal médian et pariétal (Addis, Wong, &

Schacter, 2007 ; Buckner & Carroll, 2007 ; Viard, Chételat, Lebreton & al., 2011). Ce réseau est également appelé « réseau du mode par défaut » (Raichle, 2015).

Enfin, la projection dans le futur permettrait un certain épanouissement personnel. En effet, lorsque l'être humain s'imagine des scénarios futurs plausibles, il a tendance à avoir des représentations de soi plutôt positives, ce qui serait vecteur de bien-être (Salgado & Berntsen, 2020).

2.3.2 La construction des pensées futures épisodiques

Tout d'abord, d'après D'Argembeau (2016), des recherches récentes mettent en exergue l'existence d'un lien entre la capacité à se remémorer le passé et celle à se projeter mentalement dans le futur. En effet, la simulation mentale d'événements à venir impliquerait la capacité à pouvoir accéder à des souvenirs épisodiques passés ainsi qu'à des connaissances sémantiques sur le monde et sur soi. D'autres recherches mettent également en avant le fait que des représentations autobiographiques relatives à l'avenir donnent un contexte personnel aux événements imaginés et permettent ainsi de les situer dans notre récit de vie.

En outre, des données issues de la recherche en neurosciences cognitives mettent en évidence le fait que la pensée future épisodique implique la récupération d'informations stockées en mémoire épisodique et de connaissances plus abstraites stockées en mémoire sémantique. Une réorganisation de ces informations permettrait ainsi de créer des représentations mentales détaillées d'événements qui n'ont jamais été vécus. L'activation de connaissances autobiographiques contribue à la construction et à l'organisation des événements simulés mentalement, ainsi qu'au sentiment de « voyage mental dans le temps » (D'Argembeau, 2016).

De plus, D'Argembeau (2016) a mis en avant le fait que des régions corticales médianes (le cortex préfrontal médian et le cortex cingulaire postérieur) s'activent davantage pour les événements liés aux buts personnels. Ces résultats suggèrent, somme toute, que ces structures cérébrales médianes jouent un rôle dans le traitement des buts personnels lors de la simulation mentale de situations futures.

Une étude a mis en évidence le fait que la pensée future épisodique et le traitement des buts personnels sont associés à des activations similaires dans plusieurs régions cérébrales et, surtout, dans le cortex préfrontal médian et le cortex cingulaire postérieur. Ces résultats

appuient donc les travaux de D'Argembeau, Stawarczyk, Majerus & al. (2010) qui avancent l'idée selon laquelle l'activation de représentations autobiographiques joue un rôle clé dans la pensée future épisodique.

En résumé, le processus de construction de la pensée future épisodique implique donc de pouvoir se représenter mentalement un épisode spécifique à partir d'informations qui sont stockées en mémoire épisodique et sémantique. Ces informations permettent de donner un contexte à l'évènement qui est imaginé mentalement. Il y a une interaction entre cette capacité de représentation et la construction du contexte propre à l'épisode imaginé ; en effet, les représentations autobiographiques dirigent la construction des pensées futures épisodiques ainsi que leur organisation dans le système mnésique et contribuent à la construction des buts personnels de l'individu (D'Argembeau, 2016 ; D'Argembeau, Lardi & Van der Linden, 2012).

2.3.3 Les processus de construction de la pensée future épisodique

Afin d'envisager la méthodologie adéquate pour aborder notre question de recherche, il a été dans un premier temps nécessaire d'en apprendre plus sur les aspects méthodologiques d'autres études visant à comprendre différentes facettes de la pensée future épisodique.

Tout d'abord, D'Argembeau et Mathy (2011) ont utilisé une procédure de « penser à voix haute » afin de déterminer le type d'informations qui étaient activées lors de la représentation d'évènements futurs. Plus précisément, il a été demandé aux participants de rapporter tout ce qui leur passait par la tête lorsqu'ils essayaient de s'imaginer un évènement futur spécifique en réponse à un mot-indice qui leur était présenté. Les chercheurs ont constaté que la récupération de souvenirs autobiographiques était souvent le résultat d'un processus génératif dans lequel les connaissances personnelles générales étaient accessibles avant les détails épisodiques. Il en va de même pour les pensées futures épisodiques : les participants activent souvent d'abord des connaissances personnelles générales avant de produire un évènement spécifique. Ceci met en exergue l'importance du rôle des connaissances personnelles générales dans la construction des pensées futures épisodiques. De plus, l'accès direct aux détails épisodiques pendant le processus de construction était moins fréquent pour le futur que pour le passé. Lorsque les participants utilisaient des processus génératifs, ils construisaient également des évènements spécifiques moins facilement pour le futur que pour le passé. Ainsi, les évènements spécifiques sont formés plus facilement pour le passé que pour le futur, tant pour l'accès direct que pour l'accès

génératif. Cela s'explique probablement par le fait que les participants doivent créer de nouvelles combinaisons de détails épisodiques pour imaginer des événements futurs, ce qui nécessite vraisemblablement des processus constructifs plus intensifs (Anderson & Dewhurst, 2009 ; D'Argembeau & al., 2010 ; Schacter & Addis, 2007). Enfin, ils ont mis en avant le fait que 16% des pensées futures épisodiques ont été formées de façon directe (donc sans recours aux connaissances générales). Les chercheurs conçoivent donc que ces événements futurs ont été imaginés au préalable et ont été stockés en mémoire. Ceux-ci étaient donc accessibles directement lors de la présentation d'un indice de récupération pertinent, sans nécessiter l'utilisation des processus génératifs.

Dans une étude réalisée par Jeunehomme et D'Argembeau (2016) également basée sur ce paradigme de présentation de mots-indices, il a été demandé aux sujets de rappeler des événements spécifiques personnellement vécus et d'imaginer des événements spécifiques qui pourraient raisonnablement se produire dans leur futur. Pour ce faire, 20 mots-indices faisant référence à des lieux, objets, personnes et sentiments ont été sélectionnés dans des recherches précédentes (Conway, Pleydell-Pearce & Whitecross, 2001 ; D'Argembeau & Mathy, 2011). Ces mots ont été répartis en quatre listes afin d'être utilisés dans les quatre conditions contrebalancées demandant aux sujets de se souvenir soit (1) d'un souvenir s'étant produit lors de la semaine précédente ou (2) il y a plus d'un an soit (3) d'imaginer un événement susceptible de se produire durant la semaine suivante ou (4) dans plus d'un an. Lorsque les mots étaient présentés, les participants avaient pour consigne de trouver un événement spécifique le plus rapidement possible et d'appuyer sur une touche-réponse pour indiquer qu'ils avaient trouvé un événement approprié. Ils devaient ensuite le décrire brièvement. Si aucun événement approprié n'était remémoré dans les 90 secondes de présentation du mot-indice, l'ordinateur terminait l'essai automatiquement et les sujets étaient invités à démarrer un nouvel essai.

Dans un second temps, les sujets devaient juger si l'événement leur était venu en tête directement (avec peu ou pas d'effort) ou s'il avait été nécessaire de rechercher activement l'information. Il leur a été demandé de presser la touche « 1 » si l'événement avait été remémoré de façon directe, et la touche « 2 » si un effort avait été produit pour la recherche d'un événement. Une définition de la récupération directe et générative (adaptée par Uzer & al., 2012) a été donnée au préalable aux sujets afin qu'ils puissent les distinguer. Enfin, les participants ont attribué un titre à chacun des événements afin de pouvoir les identifier dans la phase suivante.

Après les cinq essais, les sujets ont dû estimer pour chacun des événements sa distance temporelle en termes d'heures, de jours, de semaines, de mois ou d'années et préciser s'ils avaient déjà pensé à cet événement précédemment ; lorsque la réponse est oui, il leur était demandé de préciser s'ils y pensaient fréquemment ou non sur une échelle allant de 1 (très rarement) à 7 (très souvent). Les participants devaient également évaluer l'importance personnelle de l'évènement de 1 (pas important du tout) à 7 (très important) ainsi que sa valence affective de -3 (très négative) à +3 (très positive). Pour les événements futurs, les participants ont également estimé la probabilité que ceux-ci se produisent réellement sur une échelle allant de 1 (très basse) à 7 (extrêmement haute). Après avoir évalué ces différents aspects, les sujets complétaient les autres conditions de l'étude.

Les résultats de cette recherche ont mis en avant que la production directe de souvenirs futurs épisodiques spécifiques est courante et rapide. De plus, le fait d'avoir déjà pensé précédemment à l'évènement est un prédicteur de cet accès direct. La majorité de ces souvenirs futurs épisodiques avaient déjà fait l'objet de la pensée des participants au moins une fois auparavant.

Un paradigme semblable à celui mis en place par Jeunehomme et D'Argembeau (2016) a été envisagé pour mesurer l'impact de l'incertitude sur la construction des pensées futures épisodiques. En effet, dans la présente étude nous cherchons également à mesurer la latence de récupération d'évènements personnellement vécus et d'évènements pouvant raisonnablement se produire à l'avenir ainsi que le type de processus de récupération mis en œuvre pour y parvenir. Notre méthodologie sera détaillée dans une section ultérieure du présent travail.

D'autres méthodes, telles que celles qui vont être décrites ci-dessous, utilisées pour mesurer les aspects de récupération sont pertinentes bien qu'elles soient orientées uniquement vers le passé.

Anderson, Dewhurst et Dean (2017) ont utilisé un paradigme de double tâche pour connaître le rôle joué par l'imagerie visuelle dans la récupération directe ou générative de souvenirs autobiographiques spécifiques. Pour ce faire, il a été demandé aux participants de rappeler un souvenir spécifique en réponse à la présentation d'un mot-indice à haute ou basse imagibilité tout en réalisant une autre tâche connue pour interférer avec les processus de mémoire de travail visuelle. Les résultats de cette étude sont cohérents avec l'idée que les images visuelles sont un élément essentiel des souvenirs autobiographiques spécifiques, qu'ils soient récupérés de façon directe ou générative.

Harris, O'Connor et Sutton (2015) ont évalué la différence entre la récupération directe et générative en ce qui concerne la perspective visuospatiale et d'expérience recollective des souvenirs rappelés. Pour ce faire, 20 mots-indices ont été présentés aux participants et il leur a été demandé de rapporter à voix-haute le premier souvenir qui leur venait à l'esprit et d'être aussi spécifique que possible. Pour chaque souvenir, les sujets devaient rapporter leur mode de récupération, le sentiment d'avoir revécu le souvenir en première ou troisième personne (la perspective visuospatiale) et, enfin, l'expérience recollective (le sujet se souvient-il consciemment de ce souvenir ou sait-il simplement que cela s'est produit ?). Les chercheurs ont mis en avant que les souvenirs récupérés directement avaient une perspective de première personne plus forte et que les souvenirs récupérés de façon générative avaient une perspective d'observateur prédominante. Cette recherche n'a pas permis de mettre en évidence un lien entre le mode de récupération et l'expérience recollective.

Uzer et Brown (2017) ont comparé les taux observés de récupération directe observés lorsque des mots-indices conventionnels étaient présentés aux participants à ceux obtenus lorsque les mots-indices étaient personnellement pertinents. Lors de la première phase de cette recherche, les sujets ont dû générer 12 mots-indices personnels. Dans la seconde, ces 12 mots ainsi que 12 autres générés par les chercheurs leur ont été présentés et les participants devaient y répondre en rapportant un souvenir autobiographique spécifique. Les chercheurs ont trouvé que la récupération directe était courante lorsque les sujets répondaient à des mots-indices conventionnels, mais elle l'est encore plus lorsque le mot-indice est personnellement pertinent.

Ces différentes recherches mettent en exergue la pertinence de l'utilisation d'un paradigme de mot-indice pour évaluer la récupération de souvenirs autobiographiques. Le cas échéant, cette méthode semble adéquate pour évaluer la construction des pensées futures épisodiques.

2.4 L'incertitude

L'incertitude concerne le caractère imprévisible du résultat d'une action, d'une évolution ou du futur de façon plus générale. Pour décrire l'incertitude, nous partons du modèle de gestion de l'incertitude de Van Den Bos et Lind (2002). Ce modèle part de l'observation que le monde est un endroit incertain. Des changements rapides se produisent partout et des nouvelles étonnantes

nous parviennent presque quotidiennement. De plus, les personnes sont imprévisibles, et la plupart d'entre nous ont connu des déceptions imprévues et des succès inattendus.

Le modèle de Van Den Bos et Lind (2002) soutient que les gens ont un besoin fondamental de se sentir certains de leur monde et de leur place au sein de celui-ci, que l'incertitude peut être menaçante et que les gens en général ressentent le besoin d'éliminer l'incertitude ou de trouver un moyen de la rendre tolérable et gérable sur le plan cognitif. L'incertitude au sujet de ses attitudes, croyances, sentiments et perceptions, ainsi que de ses relations avec d'autres personnes, est généralement aversive (p. ex., Fiske & Taylor, 1991 ; Hogg & Mullin, 1999;) et motive donc souvent un comportement qui tend à la réduire (Van den Bos & Lind, 2002).

Ainsi, le modèle de gestion de l'incertitude soutient que l'incertitude et la gestion de celle-ci jouent un rôle important pour les êtres humains. Cela ne veut pas dire pour autant que les gens veulent réduire l'incertitude tout le temps ou que toutes les situations d'incertitude sont semblables.

2.4.1 *Liens entre incertitude et mémoire autobiographique*

Donner du sens est un élément central des fonctions de la mémoire autobiographique. Le fait de donner du sens se développe en réponse à la réduction de l'incertitude. Les humains sont poussés à créer un ensemble cohérent de relations entre les divers éléments existentiels de leur vie. Dans cette quête du sens, les humains sont poussés à réduire l'incertitude sur le monde et leur place dans celui-ci et, en conséquence, ils chercheront donc à réduire ou supprimer les incohérences personnelles. La réduction de l'incertitude est considérée comme un mécanisme psychologique qui permet de donner du sens. Ainsi, il est proposé que la réduction de l'incertitude est une fonction de la mémoire autobiographique (Bluck & al., 2005 ; Olivares, 2012).

Le questionnaire TALE (Bluck, Alea, Habermas, & Rubin, 2005) a été réinterprété par Olivares (2012) dans le cadre de la réduction de l'incertitude et de la création de sens. Ce questionnaire nous aide à envisager le lien entre l'incertitude et la mémoire autobiographique.

Ainsi, le TALE suggère que la mémoire autobiographique remplit trois fonctions : une fonction directive, une fonction « *self* » ainsi qu'une fonction sociale. La fonction directive permet de

résoudre les problèmes, prévoir les événements futurs et orienter le comportement dirigé vers un objectif. La fonction « *self* » englobe la création de sens et le maintien d'un sens cohérent de soi pour donner un sentiment d'auto-continuité tout au long de l'histoire de vie de l'individu. Enfin, la fonction sociale est mieux représentée par deux fonctions : établir des relations et les entretenir. Bien que ce questionnaire ne considère pas la fonction régulatrice des émotions que nous prenons en compte lorsque nous envisageons la mémoire autobiographique, il reste pertinent pour mieux comprendre les besoins de réduction d'incertitude et la recherche de sens qui sont propres à l'être humain.

Les souvenirs jouent un rôle adaptatif en permettant à l'individu de donner un sens aux événements. La création de sens peut être une façon pour la mémoire autobiographique d'intégrer les expériences de manière cohérente. La création de sens peut être considérée comme un processus qui utilise les connaissances antérieures pour attribuer un sens à de nouveaux éléments. La création de sens consiste à donner un sens à ce qui est inconnu, non compris, ou, plus simplement, à ce qui est imprégné d'incertitude (Olivares, 2012).

Puisque la création de sens concerne les relations entre les éléments et la façon dont ceux-ci sont intégrés d'une manière cohérente, alors la création de sens est intégrée dans chaque fonction de la mémoire autobiographique. La psychologie existentielle expérimentale suggère que la création de sens découle de quatre préoccupations existentielles : l'identité, l'isolement, la mort et la liberté. Ainsi, le besoin de sens est une partie inextricable de chaque préoccupation existentielle (Bluck & al., 2005 ; Koole & al., 2006, Olivares, 2012). Il est également suggéré que la création de sens peut être une fonction légitime de la mémoire autobiographique, pour par exemple répondre à des questions fondamentales telles que « qui suis-je » ou encore « comment puis-je m'intégrer dans cette situation ? » (Olivares, 2012).

En résumé, la plupart des individus tendraient à rechercher la cohérence et à minimiser les stimuli environnementaux qui sont incohérents ou incongrus, voire à y résister quand ce qu'ils attendaient d'une situation ne se déroule pas comme cela était anticipé. Ainsi, la construction de récits autobiographiques ou d'histoires de vie est motivée par un besoin de cohérence entre des aspects personnels et les expériences (Olivares, 2012).

2.4.2 Liens entre incertitude et projection dans le futur

Nos pensées ont, en partie, pour fonction de réduire notre sentiment d'incertitude. Pour ce faire, nous anticipons en nous imaginant l'éventuelle tournure que pourraient prendre les événements. Anticiper signifie « prendre par avance » et renvoie au fait de vivre en avance une situation mentalement. Cette anticipation se nourrit de nos croyances sur le monde, sur nous-même et sur les autres et a pour but de nous aider à mieux nous adapter à notre environnement. Ainsi, notre adaptation dépend non seulement du présent, mais aussi du passé et de notre façon de nous projeter dans le futur. Nous nous basons donc sur ce qui est déjà connu pour nous projeter dans le futur. L'anticipation peut concerner des événements relativement proches ainsi qu'un futur plutôt lointain. Dans une première perspective, nous nous appuyons sur le passé pour rechercher une tendance déjà vécue et nous nous attendons au prolongement de cette situation et à sa répétition. Dans une seconde perspective, nous nous appuyons sur le passé mais en cherchant cette fois à réinventer le futur et à faire en sorte que les choses se passent différemment. Dans le premier cas de figure, nous parlerons de prévision et, dans le second, nous parlerons de prospection (Monat, Averill & Lazarus, 1972 ; Olivares 2012).

2.4.3 L'induction d'incertitude

Afin de solliciter des pensées et un sentiment d'incertitude pour leur étude sur la perception du sentiment de justice, Van Den Bos et collègues (2001) ont présenté deux questions ouvertes à leurs participants du groupe expérimental dans lequel l'incertitude a été induite : (1) « Décrivez brièvement l'émotion qu'éveille en vous la pensée de votre propre personne étant incertaine » ; (2) « Écrivez, aussi spécifiquement que possible, ce que vous pensez qu'il pourrait vous arriver physiquement lorsque vous vous sentez incertain ».

Dans le second échantillon de sujets, appartenant au groupe contrôle, deux autres questions ouvertes de même format ont été posées : (1) « Décrivez brièvement l'émotion qu'éveille en vous la pensée de votre propre personne en train de regarder la télévision » ; (2) « Écrivez, aussi spécifiquement que possible, ce que vous pensez qu'il pourrait vous arriver physiquement lorsque vous regardez la télévision ».

Ensuite, deux juges ont apprécié les réponses des participants dans la condition de saillance de l'incertitude afin de s'assurer que ceux-ci ont bien pensé à leur propre incertitude. Les résultats des expériences conduites par Van Den Bos et ses collaborateurs montrent que l'incertitude influe sur les réactions au sentiment de justice perçue : demander aux gens de réfléchir à des questions liées à leurs incertitudes entraîne des effets plus marqués du sentiment de justice perçue sur leurs réactions affectives. Les résultats révèlent que l'équité est estimée d'autant plus importante pour les sujets qui se sont concentrés sur des aspects de leur vie pour lesquels ils sont incertains.

Bien que nous ne cherchions pas à mesurer le sentiment de justice perçu par nos participants, un paradigme semblable à celui-ci a été envisagé pour induire un sentiment d'incertitude.

3. Objectifs et hypothèses de l'étude

L'étude a pour but de comprendre l'impact de l'incertitude sur la façon dont les représentations du futur sont construites en termes de latence de génération et de processus de récupération mis en œuvre. Pour ce faire, nous avons comparé un groupe dans lequel de l'incertitude a été induite (notre groupe expérimental) à un groupe contrôle.

Pour induire de l'incertitude au groupe expérimental, nous nous sommes basés sur le paradigme utilisé par Van Den Bos et ses collègues (2001) décrit dans la section 2.4 du présent travail. Ensuite, comme décrit dans l'étude de D'Argembeau et Jeunehomme (2016), nos participants ont rapporté cinq événements spécifiques personnellement vécus et ont imaginé cinq événements spécifiques qui pourraient raisonnablement se produire dans leur futur à partir de mots-indices présentés à l'écran. Ces deux procédures sont détaillées ultérieurement.

Dans un second temps, nous avons cherché à connaître la nature des processus de récupération des événements (directe ou générative). Les sujets ont estimé pour chacun des événements son importance personnelle, sa valence affective, sa distance temporelle et ont précisé s'ils ont déjà pensé à cet événement précédemment. De plus, ils ont estimé la probabilité que l'événement se produise réellement pour la condition future et, pour la condition passée, le sentiment que l'événement leur était réellement arrivé.

Pour notre première hypothèse, nous nous attendons à observer un effet du groupe (incertitude ou contrôle) sur le type de récupération (directe ou générative) des événements. Ainsi, nous pensons que la récupération sera plus souvent générative que directe dans le groupe où nous avons induit de l'incertitude. Étant donné que l'incertitude engendre le fait que nous avons moins d'informations ou plus d'éléments contradictoires et incohérents concernant une situation, cela réduirait la facilité d'accès aux événements de façon directe. Ainsi, un plus grand effort serait nécessaire pour accéder à un événement spécifique. Nous nous attendons à ce que cet effet soit d'autant plus marqué pour les événements futurs, car d'après la recherche de D'Argembeau et Mathy (2011), la récupération générative est plus courante pour les pensées futures épisodiques. De plus, nous supposons que le mode de récupération des événements sera plus souvent direct que génératif dans le groupe contrôle, étant donné que cela est assez commun dans le paradigme de mot-indices que nous employons (Uzer & al, 2012 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2016).

Notre seconde hypothèse postule un effet du type de récupération (directe ou générative) sur la latence de récupération. En effet, la récupération directe serait plus rapide que la récupération générative (Haque & Conway, 2001 ; Uzer & al., 2012 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2016). Ensuite, comme cela a été mis en avant par Jeunehomme et D'Argembeau (2016), nous nous attendons à ce que les événements passés et futurs ne diffèrent pas significativement en termes de latence de récupération lorsque celle-ci est directe. Nous prédisons ceci tant pour le groupe contrôle que pour le groupe auquel nous avons induit de l'incertitude étant donné que, selon différents auteurs (Uzer & al, 2012 ; Haque & Conway, 2001 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2016), la récupération directe est toujours très rapide. Il n'y aurait donc pas d'effet de l'orientation temporelle ni du groupe sur les temps de réactions des événements récupérés de façon directe.

Notre troisième et dernière hypothèse suppose que la valence affective, l'importance personnelle, le fait d'avoir déjà pensé au préalable à l'évènement et la croyance en son occurrence différeront selon le mode de récupération. En effet, d'après Jeunehomme et D'Argembeau (2016), le fait que les événements aient une signification personnelle importante et qu'ils soient intenses sur le plan émotionnel prédit un accès direct. De même, Harris et Berntsen (2019) ont récemment reproduit les résultats d'une recherche mettant en avant que les indices qui sont personnellement significatifs avaient plus de chance d'activer un souvenir de façon directe.

Toujours d'après Jeunehomme et D'Argembeau (2016), le fait d'avoir déjà pensé au préalable à un événement prédit un accès direct à celui-ci. Nous pouvons donc nous attendre à observer un plus grand nombre de *previous thoughts* lorsque la récupération sera directe, pour les deux groupes de sujets. De même, comme cela a été mis en avant par D'Argembeau et Mathy (2011), le mode de récupération génératif domine pour les événements auxquels les sujets n'ont jamais pensé auparavant. Toutefois, nous pouvons également nous attendre à ce qu'un petit pourcentage des pensées futures épisodiques soient produit directement bien que les participants mentionnent ne jamais y avoir pensé précédemment (Jeunehomme & D'Argembeau 2016 ; D'Argembeau & Mathy 2011), et ce, surtout dans le groupe contrôle étant donné que l'incertitude pourrait potentiellement diminuer la fréquence de l'accès direct.

Enfin, nous pensons que les sujets ayant une croyance élevée en l'occurrence des événements¹, tant dans le groupe contrôle que dans le groupe expérimental, aussi bien dans la condition passée que dans la condition future, rapporteraient un plus grand nombre d'événements récupérés de façon directe. Nous prédisons un effet de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence ; ainsi, nous nous attendons à ce que, dans la condition passée, les événements rapportés soient associés à un nombre plus important de récupérations de type directe par rapport à la condition future, étant donné que les sujets sont supposés rappeler des événements qui leur sont arrivés et que la croyance en l'occurrence d'un événement passé est en général associée au souvenir de l'événement (Brédart & Bouffier, 2016 ; Mazzoni, Scorborea & Harvey, 2010). Pour le futur, une croyance en l'occurrence élevée pourrait se justifier par le fait que l'événement en question se réfère à un événement ou un objectif personnel du sujet. Le contexte autobiographique des événements imaginés est un facteur prédictif important de la force de la croyance en la survenue des événements. En effet, la plausibilité personnelle est un prédicteur important de la croyance en la survenue d'événements futurs (Ernst et D'Argembeau, 2017).

¹ La croyance en l'occurrence d'un événement est le fait de penser que celui-ci s'est réellement produit dans le passé ou que celui-ci pourrait se produire à l'avenir.

4. La méthodologie de l'étude

4.1 Recrutement des sujets

Dans la présente étude, nous ciblons une population adulte non clinique. Nous avons recruté les sujets grâce au bouche-à-oreille et aux réseaux sociaux. Au total, 102 personnes ont participé à l'étude. Une analyse de puissance a montré que cette taille d'échantillon nous permet de détecter une différence de taille moyenne ($d = 0.50$) entre les deux groupes de participants, avec une puissance de 80% ($p = 0.05$). Ceux-ci ont été répartis aléatoirement en deux groupes : un groupe contrôle et un groupe expérimental auquel de l'incertitude a été induite.

4.2 Matériel et procédure

Pour répondre à notre question d'intérêt, nous avons développé la tâche sur la plateforme informatisée Gorilla.

Les sujets ont été répartis aléatoirement dans les deux groupes à l'aide d'un balancement randomisé. Nous avons créé deux listes de cinq mots et avons procédé à un contrebalancement des différentes conditions. Ainsi, la moitié des sujets a commencé par la condition future et a terminé par la condition passée et l'autre moitié des participants a été soumise à l'ordre inverse.

De plus, nous avons contrebalancé l'ordre de présentation des listes ; la moitié des sujets s'est vue administrer la liste numéro un en premier suivie de la liste numéro deux et l'ordre inverse a été administré à l'autre moitié des participants.

Les mots utilisés sont les mêmes que ceux utilisées par Jeunehomme et D'Argembeau (2016). Ceux-ci ont été appariés à deux listes distinctes afin que celles-ci soient équivalentes en termes de longueur, de fréquence et de degré d'imagerie. Voici les deux listes qui ont été créées :

Liste 1	Liste 2
Vélo	Livre
Train	Valise
Bouteille	Hôtel
Table	Jardin
Restaurant	Voiture

La tâche s'est déroulée comme expliqué ci-dessous.

Tout d'abord, nous avons présenté oralement les consignes aux sujets. Les consignes complètes et exactes sont présentées en annexe (voir Annexe A). Celles-ci stipulent que l'objectif de l'étude est de comprendre la façon dont nous nous remémorons des événements vécus et la façon dont nous nous représentons des événements futurs. Il leur était demandé de rapporter cinq événements passés et cinq événements futurs qui sont spécifiques, c'est-à-dire des événements uniques qui se sont produits ou vont se produire dans un lieu donné, à un moment précis, et dont la durée varie de quelques minutes à quelques heures. Nous leur avons expliqué que des mots seraient présentés un à un au centre de l'écran de l'ordinateur et que, pour chaque indice, il faudrait appuyer sur la touche « espace » du clavier d'ordinateur pour préciser qu'ils ont trouvé un événement spécifique. Ensuite il leur est demandé de décrire brièvement l'événement et de répondre à différentes questions le concernant. Il a également été expliqué aux participants qu'un des aspects importants de notre étude concerne le type de processus mis en œuvre pour récupérer les événements. Nous leur avons demandé, pour chaque événement, de préciser si celui-ci leur est venu en tête directement à la vue du mot (récupération directe) ou si, au contraire, un effort de recherche a été nécessaire pour accéder à l'événement (récupération générative). Dans le premier cas, ils devraient appuyer sur le bouton A et, dans le second cas, ils devraient appuyer sur le bouton B.

Ensuite, afin de s'assurer de leur bonne compréhension, un test a été réalisé par chacun d'entre eux pour la condition passée puis future. Après cela, l'assignation à l'un des groupes était réalisée aléatoirement.

Il était demandé aux participants du groupe contrôle de prendre un moment pour s'imaginer en train de regarder la télévision ou une série. Ils ont ensuite répondu aux deux questions suivantes : (1) « Décrivez brièvement l'émotion qu'éveille en vous la pensée de votre propre personne en train de regarder la télévision » ; (2) « Décrivez, aussi spécifiquement que possible, ce que vous pensez qu'il pourrait vous arriver physiquement lorsque vous regardez la télévision ».

De la même façon, il était demandé aux participants du groupe incertitude de prendre un moment pour penser à des aspects d'eux-mêmes qui les rendent incertains. Ceux-ci ont dû répondre aux questions suivantes : (1) « Décrivez brièvement l'émotion qu'éveille en vous la pensée de votre propre personne étant incertaine » ; (2) « Décrivez, aussi spécifiquement que possible, ce que vous pensez qu'il pourrait vous arriver physiquement lorsque vous vous sentez incertain ».

Après avoir répondu à ces deux questions, les sujets ont rappelé cinq événements passés spécifiques et ont imaginé cinq événements qui pourraient raisonnablement se produire dans le futur en réponse aux différents mots-indices. Les sujets appuyaient sur la touche espace du clavier pour indiquer qu'ils avaient trouvé un événement spécifique afin que nous puissions avoir une mesure du temps nécessaire pour accéder à chaque événement en millisecondes.

Après avoir décrit chaque événement passé ou futur, les sujets ont dû, pour chacun des événements rapportés, spécifier le type de processus de récupération mis en œuvre pour retrouver l'événement (récupération directe ou générative). Ensuite, ils ont dû estimer sa distance temporelle (en heures, jours, mois...), préciser la fréquence à laquelle ils ont déjà pensé à celui-ci auparavant de 1 (jamais) à 7 (très souvent), évaluer son importance personnelle de 1 (pas important du tout) à 7 (très important) et évaluer sa valence affective de -3 (très négative) à +3 (très positive). Pour les événements futurs uniquement, les participants ont évalué la probabilité que ceux-ci se produisent réellement sur une échelle allant de 1 (très basse) à 7 (très haute). Enfin, pour les événements passés uniquement, ils ont estimé le sentiment que cet événement leur était réellement arrivé de 1 (très bas) à 7 (très haut).

Après avoir terminé la tâche, les participants ont répondu à quelques questions démographiques concernant leur âge, leur genre, leur niveau d'étude, leur statut socioprofessionnel et leur antécédents psychiatriques s'il y en a.

4.3 Mesures récoltées

Voici un résumé des mesures récoltées dans cette étude. Celles-ci ont été collectées auprès de 94 sujets, car nous avons dû exclure certains participants pour lesquels certaines exigences n'ont pas pu être complétées.

- La latence de récupération des évènements spécifiques pour le passé
- La latence de récupération des évènements spécifiques pour le futur
- La description brève de chacun des évènements rapportés
- Le type de processus de récupération mis en œuvre (direct ou génératif) pour chacun des évènements
- La distance temporelle des évènements
- La fréquence à laquelle ils ont pensé à cet évènement auparavant
- L'importance personnelle de l'évènement
- La valence affective
- La probabilité que les évènements futurs se produisent réellement à l'avenir
- Le sentiment d'avoir réellement vécu les évènements passés

Nous avons initialement collecté les données concernant la distance temporelle des évènements rappelés. Toutefois, ces données n'ayant pas pu être codées, nous ne les avons pas prises en compte dans nos analyses statistiques.

5. Les résultats

Afin d'amener des réponses à nos différentes hypothèses, nous avons réalisé des analyses de variance doubles et triples. Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel JASP (version 0.17.2.1). Pour nos analyses, le taux d'erreur de première espèce était fixé à 0.05. Nous avons également pris en compte les mesures de taille d'effet en utilisant l'êta-carré partiel (ηp^2). Afin de caractériser ces tailles d'effet, les normes de Cohen (1988) ont été appliquées : une valeur de .01 indique une taille d'effet faible, .06 est interprétée comme une taille d'effet moyenne, et dès .14, la taille d'effet est considérée comme étant grande (Cohen, 1988).

Au total, nous avons utilisé des données récoltées auprès de 94 sujets adultes en bonne santé, âgés de 18 à 60 ans. Ceux-ci ont été répartis équitablement, d'une part, dans le groupe contrôle (N = 47) et, d'autre part, dans le groupe expérimental auquel nous avons induit de l'incertitude (N = 47). La moyenne d'âge du groupe contrôle est de 26,85 ans et celle du groupe expérimental est de 29,19 ans. L'échantillon comporte en tout 66 femmes (36 dans la condition contrôle et 30 dans la condition expérimentale) et 28 hommes (11 dans la condition contrôle et 17 dans la condition expérimentale).

Voici un résumé des différentes analyses réalisées :

- ANOVA double : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) ;
- ANOVA triple pour la latence de récupération des événements : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) x Récupération (directe, générative) ;
- ANOVA triple pour la valence affective des événements : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) x Récupération (directe, générative) ;
- ANOVA triple pour l'importance personnelle des événements : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) x Récupération (directe, générative) ;
- ANOVA triple pour les *previous thoughts* des événements : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) x Récupération (directe, générative) ;
- ANOVA triple pour la croyance en l'occurrence des événements : Groupe (contrôle, expérimental) x Orientation temporelle (passé, futur) x Récupération (directe, générative) ;

5.1 Première hypothèse

La première hypothèse postule un effet principal du groupe (incertitude ou contrôle) sur le type de récupération des événements (directe ou générative) ainsi qu'un effet principal de l'orientation temporelle (passé ou futur) sur cette récupération. Nous avons réalisé une ANOVA 2 (groupe) x 2 (orientation temporelle), présentée dans le tableau 1 ci-dessous afin de voir s'il y a une différence de proportion d'accès direct entre les groupes et selon l'orientation temporelle des événements. Les statistiques descriptives sont également présentées dans le tableau 2 ci-dessous.

Cette analyse ne permet pas de mettre en avant un effet principal du groupe sur le mode de récupération des événements ($F_{(1,91)} = 0.57$; $p = 0.45$). Elle ne révèle pas non plus d'effet principal de l'orientation temporelle sur la proportion d'accès direct ($F_{(1,91)} = 2.48$; $p = 0.12$).

Toutefois, cette analyse met en avant une interaction significative de l'orientation temporelle et du groupe pour la proportion d'accès direct ($F_{(1,91)} = 4.84$; $p = 0.03$) dont la taille d'effet est moyenne. En effet, pour les événements futurs, nous observons un taux d'accès direct plus important dans la condition contrôle que dans la condition expérimentale. Cependant, pour les événements passés, nous observons l'inverse, c'est-à-dire un taux plus important de récupération directe dans la condition d'incertitude par rapport à la condition contrôle.

Tableau 1. ANOVA 2 (groupe) x 2 (orientation temporelle)

	Degré de liberté	F	p	η^2
Groupe	1	0.57	0.45	0.006
Orientation temporelle	1	2.48	0.12	0.03
Orientation temporelle x groupe	1	4.84	0.03*	0.05

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 2. Statistiques descriptives pour la proportion d'accès direct selon le groupe et l'orientation temporelle

	Contrôle : <i>M (ET)</i>	Incertitude : <i>M (ET)</i>
Passé	0.55 (0.26)	0.58 (0.26)
Futur	0.57 (0.28)	0.47 (0.25)

De plus, nous avons réalisés des analyses post-hocs pour comparer les effets du groupe et de l'orientation temporelle sur la proportion d'accès direct. Cette analyse, représentée dans le tableau 3 ci-dessous, n'a pas permis de mettre en évidence un quelconque effet significatif.

Tableau 3. Analyses post-hocs Groupe (contrôle, incertitude) x Orientation temporelle (futur, passé) pour la prévalence d'accès direct

		Mean difference	Erreur type	t	Pholm
Contrôle, futur	Incertitude, futur	0.1	0.06	1.88	0.31
	Contrôle, passé	0.02	0.04	0.44	1.00
Incertitude, futur	Incertitude, passé	-0.02	0.06	-0.28	1.00
	Contrôle, passé	-0.08	0.06	-1.52	0.52
Contrôle, passé	Incertitude, passé	-0.12	0.04	-2.68	0.05
	Incertitude, passé	-0.04	0.06	-0.64	1.00

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

La figure en annexe (voir Annexe B) représente l'interaction de l'orientation temporelle et du groupe mentionnée ci-dessus. Nous observons un effet de la manipulation de l'incertitude sur la récupération directe mais uniquement pour les événements passés.

5.2 Deuxième hypothèse

Notre seconde hypothèse prédit un effet du mode de récupération sur le temps nécessaire à la récupération d'un événement. Dans le tableau 4 ci-dessous se trouvent les résultats de l'analyse de variance que nous avons réalisée. C'est une ANOVA triple : Groupe x Type de récupération x Orientation temporelle. Les statistiques descriptives sont présentées dans le tableau 5 ci-dessous.

Nous observons un effet principal significatif du mode de récupération des événements sur les temps de récupération ($F_{(1,66)} = 169.19 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. En effet, les événements récupérés de façon directe sont associés à une latence de récupération plus courte que ceux récupérés de façon générative.

Cette analyse ne démontre pas d'effet principal de l'orientation temporelle sur la latence de récupération ($F_{(1,66)} = 0.02 ; p = 0.89$). Elle ne permet pas non plus de mettre en évidence un effet principal significatif du groupe sur les temps de récupération des événements ($F_{(1,66)} = 0.38 ; p = 0.54$).

Tableau 4. ANOVA Groupe x Récupération x Orientation temporelle pour les temps de récupération des évènements

	Degré de liberté	F	p	η^2
Récupération	1	169.19	< .001***	0.72
Groupe	1	0.38	0.54	0.006
Récupération x Groupe	1	0.43	0.52	0.006
Orientation temporelle	1	0.02	0.89	2.96 x 10 ⁻⁴
Orientation temporelle x Groupe	1	0.45	0.5	0.007
Récupération x Orientation temporelle	1	1.63 x 10 ⁻⁴	0.99	2.46 x 10 ⁻⁶
Récupération x Orientation temporelle x Groupe	1	0.97	0.33	0.02

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 5. Statistiques descriptives pour les temps de récupération selon le groupe, l'orientation temporelle et le type de récupération (A, B)

		Contrôle : $M(ET)$	Incertitude : $M(ET)$
A	Futur	4103.04 (1901.88)	4114.38 (2028.37)
	Passé	4202.18 (1787.28)	4797.49 (5828.53)
B	Futur	11582.64 (6182.99)	9894.96 (4953.27)
	Passé	10354.82 (7703.14)	11197.91 (5835.09)

5.3 Troisième hypothèse

Notre troisième et dernière hypothèse suppose que la valence affective, l'importance personnelle, le fait d'avoir pensé préalablement à l'évènement (*previous thoughts*) et la croyance en son occurrence seront différents selon le mode de récupération. Ces variables sont nos variables dépendantes dans les analyses de variance à trois facteurs que nous avons réalisées (Groupe x Type de récupération x Orientation temporelle).

La première analyse présentée dans le tableau 6 ci-dessous explore l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la valence affective. Les statistiques descriptives sont également présentées dans le tableau 7 ci-dessous.

Notre analyse met en avant un effet principal significatif des processus de récupération sur la valence affective ($F_{(1,67)} = 7.36 ; p = .008$) dont la taille d'effet est relativement modérée. En effet, les souvenirs récupérés de façon directe sont plus susceptibles de se voir accorder une valence affective positive. De plus, le tableau met en évidence un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur la valence affective ($F_{(1,67)} = 30.38 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. Les événements futurs tendent à être associés plus souvent à une valence affective positive. L'analyse n'a pas révélé d'autres effets significatifs.

Tableau 6. ANOVA Groupe x Récupération x Orientation temporelle pour la valence affective

	Degré de liberté	F	p	ηp^2
Récupération	1	7.36	0.008**	0.1
Groupe	1	0.14	0.71	0.002
Récupération x Groupe	1	2.1	0.15	0.03
Orientation temporelle	1	30.38	< .001***	0.31
Orientation temporelle x Groupe	1	0.18	0.68	0.003
Récupération x Orientation temporelle	1	0.01	0.92	1.46 x 10 ⁻⁴
Récupération x Orientation temporelle x Groupe	1	2.16	0.15	0.03

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 7. Statistiques descriptives pour la valence affective selon le groupe, l'orientation temporelle et le type de récupération (A, B)

		Contrôle : $M(ET)$	Incertitude : $M(ET)$
A	Futur	2.02 (0.95)	1.9 (0.89)
	Passé	1.4 (1.23)	0.9 (1.45)
B	Futur	1.71 (1.07)	1.54 (1.06)
	Passé	0.92 (1.34)	0.94 (1.27)

La seconde analyse présentée dans le tableau 8 ci-dessous examine l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur l'importance personnelle des événements.

Celle-ci met en avant un effet principal significatif du type de récupération sur l'importance personnelle ($F_{(1,67)} = 56.78 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. Les événements récupérés de façon directe sont plus susceptibles d'être associés à une importance personnelle plus importante. Il y a également un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur l'importance personnelle ($F_{(1,67)} = 38.68 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. En effet, les événements futurs tendent à être associés à une importance personnelle plus importante. L'analyse n'a pas mis en avant d'autres effets significatifs. Les statistiques descriptives sont également présentées dans le tableau 9.

Tableau 8. ANOVA Groupe x Récupération x Orientation temporelle sur l'importance personnelle des événements

	Degré de liberté	F	p	ηp^2
Récupération	1	56.78	< .001***	0.46
Groupe	1	0.83	0.37	0.01
Récupération x Groupe	1	0.58	0.45	0.009
Orientation temporelle	1	38.68	< .001***	0.37
Orientation temporelle x Groupe	1	2.5	0.12	0.04
Récupération x Orientation temporelle	1	0.62	0.43	0.009
Récupération x Orientation temporelle x Groupe	1	1.37	0.25	0.02

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 9. Statistiques descriptives pour l'importance personnelle des évènements selon le groupe, l'orientation temporelle et le type de récupération (A, B)

		Contrôle : $M(ET)$	Incertitude : $M(ET)$
A	Futur	4.22 (1.25)	4.51 (1.29)
	Passé	3.38 (1.19)	3.62 (1.22)
B	Futur	3.11 (1.37)	3.5 (1.2)
	Passé	2.76 (1.44)	2.58 (1.14)

Notre troisième analyse, présentée dans le tableau 10 ci-dessous, évalue l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur le fait d'avoir pensé précédemment à l'évènement (*previous thoughts*). Les statistiques descriptives sont également présentées dans le tableau 11 ci-dessous.

L'analyse met en évidence un effet principal du type de récupération sur les *previous thoughts* ($F_{(1,67)} = 80.77$; $p < .001$) dont la taille d'effet est considérée comme grande. La récupération directe est associée à un plus grand nombre de *previous thoughts*. De plus, cette analyse révèle une interaction significative du type de récupération avec le groupe ($F_{(1,67)} = 7.51$; $p = .008$) dont la taille d'effet est relativement modérée. Nous décelons également un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur les *previous thoughts* ($F_{(1,67)} = 25.29$; $p < .001$) dont la taille moyenne est qualifiée de grande. En effet, dans la condition future, les sujets tendent à rappeler des souvenirs auxquels ils ont déjà pensé plus souvent auparavant. Enfin, l'analyse révèle un effet significatif du groupe sur les *previous thoughts* ($F_{(1,67)} = 4.98$; $p = 0.03$) dont la taille d'effet est modérée. Les participants du groupe expérimental tendent à rapporter un plus grand nombre de *previous thoughts*, par rapport à ceux de la condition contrôle.

Tableau 10. ANOVA Groupe x Récupération x Orientation temporelle sur les *previous thoughts*

	Degré de liberté	F	p	η^2
Récupération	1	80.77	< .001***	0.55
Groupe	1	4.98	0.03*	0.07
Récupération x Groupe	1	7.51	0.008**	0.1
Orientation temporelle	1	25.3	< .001***	0.27
Orientation temporelle x Groupe	1	0.22	0.64	0.003
Récupération x Orientation temporelle	1	2.88	0.1	0.04
Récupération x Orientation temporelle x Groupe	1	0.42	0.51	0.006

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 11. Statistiques descriptives pour les *previous thoughts* selon le groupe, l'orientation temporelle et le type de récupération (A, B)

		Contrôle : $M(ET)$	Incertitude : $M(ET)$
A	Futur	3.3 (1.13)	3.88 (1.36)
	Passé	2.55 (0.82)	3.03 (0.98)
B	Futur	2.38 (1.01)	2.69 (1.23)
	Passé	2.18 (1.03)	2.12 (0.84)

Additionnellement, nous avons réalisé des analyses post-hocs pour comparer l'effet du groupe et du type de récupération sur les *previous thoughts*. Cette analyse, représentée dans le tableau 12 ci-dessous, a mis en évidence différents effets significatifs.

Si nous comparons les groupes quant à la génération directe, nous constatons que c'est dans le groupe expérimental que les sujets rapportent le plus grand nombre de *previous thoughts*. De plus, dans la condition contrôle, nous remarquons que c'est lorsque la récupération est directe que les participants tendent à rapporter le plus haut taux de *previous thoughts*.

Si nous comparons le groupe contrôle pour la récupération directe au groupe expérimental pour la récupération générative, nous constatons que c'est dans le premier cas de figure que le plus grand nombre de *previous thoughts* sont rapportés. Si nous faisons l'inverse et que nous comparons le groupe expérimental pour la récupération directe au groupe contrôle pour la récupération générative, nous pouvons remarquer que c'est également dans le premier cas que les participants rapportent le plus de *previous thoughts*.

Enfin, pour le groupe expérimental, si nous comparons l'accès direct à l'accès génératif, nous observons que la récupération directe est associée au plus grand nombre de *previous thoughts*. Ainsi, il semblerait que l'accès direct soit lié à un plus grand taux de *previous thoughts* pour les événements rappelés.

Tableau 12. Analyses post-hocs Groupe x Récupération (A, B) pour les *previous thoughts*

		Mean difference	Erreur type	t	Pholm
Contrôle, A	Incertitude, A	1.07	0.19	-3.34	0.003**
	Contrôle, B	0.77	0.14	4.39	< .001***
	Incertitude, B	1.47	0.19	2.81	0.012*
Incertitude, A	Contrôle, B	-0.31	0.19	6.61	< .001***
	Incertitude B	0.4	0.14	8.35	< .001***
Contrôle, B	Incertitude B	0.7	0.19	-0.46	0.64

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

La figure en annexe (voir Annexe C) représente l'interaction du groupe et du type de récupération mentionnée ci-dessus.

Enfin, notre quatrième et dernière analyse, présentée ci-dessous dans le tableau 13, l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence de l'évènement. Celle-ci révèle un effet principal du type de récupération sur la croyance en l'occurrence ($F_{(1,67)} = 54.08 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. Lorsque la récupération est directe, les participants tendent à rapporter plus d'évènements pour lesquels la croyance en l'occurrence est élevée. De plus, il y a un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence ($F_{(1,67)} = 105.68 ; p < .001$) dont la taille d'effet est grande. En effet, dans la condition passée, les sujets tendent à évaluer leur croyance en ces évènements rapportés comme étant plus grande par rapport à la condition future. Enfin, cette analyse met en avant une interaction significative du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence des évènements ($F_{(1,67)} = 18.38 ; p < .001$). L'analyse n'a pas permis de mettre en évidence d'autres effets significatifs. Les statistiques descriptives sont présentées dans le tableau 14 ci-dessous.

Tableau 13. ANOVA Groupe x Récupération x Orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence de l'évènement

	Degré de liberté	F	p	η^2
Récupération	1	54.08	< .001***	0.45
Groupe	1	1.29	0.26	0.02
Récupération x Groupe	1	0.02	0.9	2.24×10^{-4}
Orientation temporelle	1	105.68	< .001***	0.61
Orientation temporelle x Groupe	1	0.02	0.9	2.3×10^{-4}
Récupération x Orientation temporelle	1	18.38	< .001***	0.22
Récupération x Orientation temporelle x Groupe	1	1.63	0.21	0.02

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tableau 14. Statistiques descriptives pour la croyance en l'occurrence des évènements selon le groupe, l'orientation temporelle et le type de récupération (A, B)

		Contrôle : <i>M (ET)</i>	Incertitude : <i>M (ET)</i>
A	Futur	6.52 (0.52)	6.25 (1.02)
	Passé	6.95 (0.19)	6.87 (0.35)
B	Futur	5.56 (1.22)	5.32 (1.26)
	Passé	6.9 (0.35)	6.51 (1.19)

Additionnellement, nous avons réalisés des analyses post-hocs pour comparer les effets du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence des évènements. Cette analyse est représentée dans le tableau 15 ci-dessous. Elle a permis de mettre en évidence différents effets significatifs. Notamment, dans la condition future, nous constatons que la croyance en l'occurrence des évènements est plus grande lorsque le rappel est direct. Si nous comparons la condition future à la condition passée, nous constatons dans les différents cas de figure que la croyance en l'occurrence des évènements est plus importante dans la condition passée, que la récupération soit directe ou générative.

Tableau 15. Analyses post-hocs Récupération (A,B) x Orientation temporelle (futur, passé) pour la croyance en l'occurrence des évènements

		Mean difference	Erreur type	t	Pholm
Futur, A	Futur, B	0.97	0.12	7.93	< .001***
	Passé, A	-0.5	0.13	-3.85	< .001***
	Passé, B	-0.35	0.12	-3.01	0.006**
Futur, B	Passé, A	-1.47	0.12	-12.6	< .001***
	Passé, B	-1.32	0.13	-10.13	< .001***
Passé, A	Passé, B	0.15	0.12	1.23	0.22

Note : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

La figure en annexe (voir Annexe D) représente l'interaction du type de récupération et de l'orientation temporelle pour le sentiment de croyance en l'occurrence des évènements.

6. Discussion

6.1 Confrontation aux hypothèses et données de la littérature

Pour rappel, l'objectif principal de notre étude est de comprendre l'impact de l'incertitude sur la façon dont les représentations du futur sont construites en ce qui concerne la latence de génération et les processus de récupération mis en œuvre.

6.1.1 Première hypothèse

Notre première hypothèse postulait un effet du groupe (incertitude ou contrôle) sur le type de récupération (directe ou générative) des événements. Nous nous attendions donc à observer un plus grand nombre de récupération générative dans le groupe expérimental, étant donné que l'incertitude engendre le fait que nous avons moins d'éléments ou plus d'informations contradictoires et incohérentes à propos d'une situation, ce qui réduirait la facilité d'accès aux événements de manière directe. Nous avons réalisé une ANOVA 2 (groupe) x 2 (orientation temporelle) qui n'a pas permis de confirmer cette hypothèse. En effet, cette analyse ne permet pas de mettre en évidence d'effet principal significatif du groupe sur le mode de récupération des événements.

Nous avons également supposé que cet effet serait d'autant plus marqué pour la condition future étant donné que, d'après D'Argembeau et Mathy (2011), la récupération générative est plus courante pour les pensées futures épisodiques. Conformément à cette sous-hypothèse, nos résultats ont indiqué une interaction significative de l'orientation temporelle et du groupe sur la proportion d'accès direct aux événements. Pour les événements futurs, les participants du groupe expérimental tendaient à récupérer les événements plus souvent de façon générative que directe. Toujours pour les événements futurs, dans le groupe contrôle, nous observons un taux plus important de récupération directe. Inversement, pour les événements passés, nous observons un nombre plus important de récupération directe par rapport à la récupération générative, dans les deux groupes. Cet effet est plus marqué dans le groupe auquel nous avons induit de l'incertitude.

En accord avec Uzer et al (2012) et Jeunehomme et D'Argembeau (2016), notre seconde sous-hypothèse postulait que le mode de récupération des événements serait plus souvent direct que génératif dans le groupe contrôle. Conformément à cela, nos résultats ont mis en avant un nombre plus important de récupérations directes dans le groupe contrôle, tant pour la condition passée que pour la condition future. Pour les événements futurs, cela peut s'expliquer par le fait que ceux-ci aient été envisagés au préalable et stockés en mémoire, ce qui leur permet d'être accessibles directement lors de la présentation d'un indice pertinent (D'Argembeau & Mathy, 2011).

6.1.2 *Deuxième hypothèse*

Notre seconde hypothèse postulait un effet du type de récupération (directe ou générative) des événements sur la latence de récupération. Pour nos analyses, nous avons réalisé une ANOVA triple : Groupe x Type de récupération x Orientation temporelle. Celles-ci ont permis de confirmer notre hypothèse en mettant en évidence un effet principal significatif du type de récupération sur les temps de récupération des événements. Effectivement, les événements récupérés de manière directe étaient récupérés plus rapidement par rapport à ceux récupérés de façon générative. Nos résultats sont donc congruents avec les données mises en avant par Haque et Conway (2001), Uzer et ses collègues (2012) et Jeunehomme et D'Argembeau (2016), qui avaient, eux aussi, constaté une latence de récupération plus rapide pour la récupération directe.

Conformément aux résultats de Jeunehomme et D'Argembeau (2016), nous avons également postulé que les événements récupérés dans la condition passée et future ne diffèreraient pas de façon significative en termes de latence de récupération quand celle-ci est directe. Nos analyses n'ont pas mis en évidence d'effet principal significatif de l'orientation temporelle sur la latence de récupération et confirment donc cette hypothèse. Nous avons prédit ceci pour les deux groupes de sujets, en accord avec les travaux de différents auteurs qui avaient mis en évidence que la récupération directe était toujours très rapide (Haque & Conway, 2001 ; Uzer & al, 2012 ; Jeunehomme & D'Argembeau, 2016). Conformément à cela, nous n'avons pas constaté d'effet principal significatif du groupe sur la latence de récupération.

6.1.3 Troisième hypothèse

Notre troisième hypothèse postule que la valence affective, l'importance personnelle, le fait d'avoir déjà pensé au préalable à l'évènement (les *previous thoughts*) et la croyance en son occurrence seront différents selon le mode de récupération (directe versus générative). Nous avons réalisé des ANOVA à trois facteurs (Groupe x Type de récupération x Orientation temporelle) pour chacune de ces variables.

La valence affective

La première analyse examinait l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la valence affective des évènements. En accord avec les travaux de Jeunehomme et D'Argembeau (2016), qui ont constaté que les évènements intenses sur le plan émotionnel prédisaient une récupération directe, nos analyses ont permis de mettre en évidence un effet principal significatif du type de récupération sur la valence affective. En effet, en général, les évènements récupérés directement ont été associés à une valence affective plus positive par rapport à ceux qui étaient récupérés de manière générative.

De plus, nous avons constaté un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur la valence affective des évènements. En effet, nos analyses démontrent le fait que les évènements futurs sont plus susceptibles d'être associés à une valence affective positive. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les êtres humains aient tendance à envisager un avenir positif pour eux-mêmes.

Nous pouvons expliquer la prédominance de la valence affective positive par le fait que la plupart des gens (à l'exception des personnes dépressives) tendent à traiter préférentiellement les informations véhiculant une image positive de soi (Baumeister, 1998 ; Taylor & Brown, 1988). Ce besoin d'auto-valorisation engendrerait ainsi un meilleur encodage des informations positives sur soi (Sedikides & Green, 2000). De même, lors de la génération d'évènements futurs, les personnes accèderaient plus facilement à des informations positives (D'Argembeau & Van der Linden, 2004). Des représentations détaillées d'évènements positifs (passés et futurs) peuvent constituer une source de motivation pour les comportements actuels et contribuer à leur bien-être et leur santé (Taylor & Brown, 1988).

L'importance personnelle des évènements

Notre seconde analyse visait à explorer l'impact du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur l'importance personnelle qui était attribuée aux évènements. Selon les études de Jeunehomme et D'Argembeau (2016) et de Harris et Berntsen (2019), nous avons postulé un plus grand taux d'accès directs pour les évènements ayant une signification personnelle importante. En accord avec ces chercheurs, nous avons décelé un effet principal significatif du type de récupération sur l'importance personnelle. Ainsi, les évènements récupérés de façon directe ont été associés à une importance personnelle plus grande que ceux récupérés de manière générative.

De plus, nous avons également constaté un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur l'importance personnelle qui traduisait une plus grande importance des évènements futurs par rapport à la condition passée. Il a été mis en évidence par Özbek, Bohn et Berntsen (2017) que les représentations futures sont généralement jugées plus importantes et plus centrales pour l'histoire et l'identité du sujet. Ces sentiments subjectifs peuvent découler, comme c'est le cas pour la valence affective, du biais d'auto-valorisation et de motivations futures positives (Taylor & Brown, 1988 ; D'Argembeau & Mathy, 2011). Les informations jugées importantes pour soi seraient ainsi mieux encodées et l'accès à celles-ci serait facilité. Selon Taylor et Brown (1988), ces représentations de l'avenir sont importantes pour la santé physique et psychologique des personnes.

Les *previous thoughts*

La troisième analyse réalisée envisageait l'incidence du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur les *previous thoughts*. Nous avons postulé, toujours d'après Jeunehomme et D'Argembeau (2016), que le fait d'avoir déjà pensé au préalable à un évènement prédirait l'accès direct à celui-ci. De plus, D'Argembeau et Mathy (2011) avaient mis en évidence que la récupération générative était prédominante pour les évènements auxquels les participants n'avaient jamais pensé auparavant. Cependant, d'après ces deux recherches, il est quand même possible de récupérer un évènement de façon directe, même sans y avoir pensé au moins à une occasion précédente. Nous nous attendions donc à observer un petit pourcentage de récupération directe sans association à des *previous thoughts*, et ce surtout

dans le groupe contrôle étant donné que, dans le groupe expérimental, l'incertitude pourrait diminuer la fréquence de l'accès direct.

Premièrement, nos analyses ont révélé un effet principal significatif du type de récupération des événements sur les *previous thoughts*. Ainsi, la récupération directe a été associée à un plus grand nombre de *previous thoughts* par rapport à la récupération générative. Nos résultats sont donc congruents avec notre hypothèse et les résultats obtenus par Jeunehomme et D'Argembeau (2016).

Ensuite, l'analyse démontre une interaction significative du type de récupération avec le groupe auquel étaient assignés les sujets. En effet, dans nos analyses post-hocs, nous avons comparé le groupe contrôle pour la récupération directe au groupe expérimental pour la récupération générative, et avons constaté que c'est dans le premier cas de figure qu'il y a le plus grand nombre de *previous thoughts* qui sont rapportés. Inversement, nous avons comparé le groupe expérimental pour la récupération directe au groupe contrôle pour la récupération générative, et avons remarqué que c'est également dans le premier cas que les participants rapportent le plus de *previous thoughts*. Il semblerait donc que la récupération directe soit associée à un plus grand nombre de *previous thoughts*, dans les deux groupes. Ceci pourrait peut-être s'expliquer par le fait que, comme ces productions ont été activées précédemment, elles seraient plus accessibles et donc plus susceptibles d'être activées à nouveau lors de la présentation d'un indice pertinent.

De plus, nous avons décelé un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur les *previous thoughts*. Cela se traduit par le fait que, dans la condition future, les participants tendent à rappeler des souvenirs associés à un plus grand nombre de *previous thoughts*. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les êtres humains tendent à anticiper le futur en imaginant la tournure possible des événements qui le constitueront. Ce mécanisme adaptatif repose sur nos croyances à propos du monde, des autres et de soi (Bluck & al., 2005 ; Olivares, 2012) et pourrait, au moins en partie, expliquer que nos sujets rapportent un grand nombre de *previous thoughts* pour des événements qui ne se sont pas encore produits.

La croyance en l'occurrence des évènements

Enfin, notre dernière analyse examine l'effet du groupe, du type de récupération et de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence des évènements. Nous avons postulé que les sujets ayant une croyance élevée en l'occurrence des évènements rapporteraient un plus grand nombre d'évènements récupérés de façon directe. Nous avons envisagé ceci tant pour la condition passée que future et pour les deux groupes de sujets.

Notre analyse a mis en évidence un effet principal significatif du type de récupération sur la croyance en l'occurrence des évènements. Ainsi, lorsque la récupération était directe, les sujets avaient tendance à rapporter plus d'évènements pour lesquels la croyance en l'occurrence était élevée, ce qui confirme notre hypothèse préalable.

Ensuite, nous avons également postulé que, pour la condition passée, les sujets des deux groupes rapporteraient une croyance en l'occurrence des évènements plus élevée par rapport à la condition future. Notre analyse a démontré un effet principal significatif de l'orientation temporelle sur la croyance en l'occurrence des évènements, ce qui confirme notre hypothèse. Ceci peut s'expliquer par le fait que la croyance en l'occurrence d'un évènement passé est en général associée au souvenir de l'évènement en question (Bredart & Bouffier, 2016 ; Mazzoni, Scorbora & Harvey, 2010).

En dernier lieu, cette analyse a mis en avant que l'influence du type de récupération était différente en fonction de l'orientation temporelle des évènements. En effet, d'après nos analyses post-hocs, il semblerait que la croyance en l'occurrence des évènements soit plus importante lorsque le rappel est direct pour la condition future. Par contre, si nous comparons la condition passée à la condition future, quel que soit le type de récupération, la croyance en l'occurrence des évènements est toujours plus grande pour la condition passée.

6.2 Les limites de notre étude

6.2.1 *L'échantillon*

Pour rappel, notre échantillon était composé de 94 personnes adultes saines que nous avons recrutées grâce au bouche-à-oreille et à une annonce postée sur les réseaux sociaux. La moyenne d'âge du groupe contrôle était de 26,85 ans et celle du groupe expérimental de 29,19 ans. En tout, nous avons recruté 66 femmes (36 dans la condition contrôle et 30 dans la condition expérimentale) et 28 hommes (11 dans la condition contrôle et 17 dans la condition expérimentale).

Tout d'abord, la première limite qui peut être mise en évidence est l'inégale répartition des sexes des sujets qui ont participé à l'étude. En effet, nous avons recruté significativement plus de femmes que d'hommes. Ensuite, étant donné que la répartition dans les groupes était aléatoire, ils n'ont pas été répartis tout à fait équitablement dans ceux-ci. D'après l'étude d'Herlitz et ses collègues (1997), il semblerait y avoir des différences de genre dans les tâches de mémoire épisodique. Ces chercheurs ont confirmé les résultats de leurs prédécesseurs qui ont, entre autres, conclu que les femmes avaient de meilleures performances dans les tâches de rappel d'histoires et d'évènements passés (Hultsch & al., 1991 ; Zelinski & al., 1993). Ainsi, si cette étude devait être répliquée à l'avenir, il faudrait veiller à répartir équitablement les hommes et les femmes dans les différents groupes.

6.2.2 *La méthodologie*

Dans notre étude, nous nous sommes appuyés sur deux paradigmes existants pour tester l'ensemble de nos hypothèses. Tout d'abord, nous avons utilisé le paradigme utilisé par Van den Bos et ses collègues (2001) pour induire de l'incertitude aux sujets de notre groupe expérimental. Ensuite, nous avons utilisé la procédure mise en place par Jeunehomme et D'Argembeau (2016) pour étudier la récupération d'évènements auprès de nos participants. Ces deux méthodes se sont révélées utiles pour répondre à nos questions. Toutefois, nous pouvons nous questionner sur le réel sentiment d'incertitude des sujets au moment de réaliser la tâche. En effet, nous n'avons pas pu confirmer notre hypothèse de départ car nous n'avons pas constaté d'effet de l'incertitude sur les processus de récupération des évènements. Pour nous assurer que de l'incertitude a réellement été induite à nos participants, nous aurions pu faire intervenir deux juges qui examinent les réponses des sujets, comme cela a été réalisé dans l'étude de Van den

Bos et collègues (2001). Le rôle de ces juges est de déterminer, indépendamment l'un de l'autre, si les sujets ont réellement pensé à leur propre personne étant incertaine lorsqu'ils ont écrit leurs réponses.

Initialement nous avons prévu de récolter les mesures de distance temporelle. Étant donné que celles-ci n'étaient pas chiffrées et codées de la même manière que les autres items, nous n'avons pas pu les utiliser et les intégrer à nos analyses statistiques. Nous avons demandé aux sujets d'exprimer en nombre d'heures, jours, semaines, mois ou années la distance temporelle de chaque événement. Toutefois, pour les recherches avenir, il serait possible de créer une échelle afin de collecter ces données et de voir dans quelle mesure cela joue un rôle dans la récupération des événements. Ainsi, pour ce faire, nous pourrions imaginer créer une échelle, à l'image des autres items, allant de 1 (quelques heures) à 7 (plusieurs années). Cette suggestion se trouve en annexe (voir Annexe E).

Une autre limite de cette étude qui a été constatée lors des testings est que les mots « valise » et « hôtel » sont présentés dans la même liste. Ainsi, certains participants ayant vu l'un de ces mots en premier (par exemple, hôtel), tendent à récupérer pour le second (valise) un événement qui est lié à ce qui a été rappelé pour le premier. Ainsi, comme l'évènement en question a déjà été amorcé une première fois, nous ne pouvons pas être certains que la latence de récupération pour le second mot est tout à fait correcte. En effet, dans certains cas, les participants parlent du même événement, et dans d'autres, ils hésitent à en chercher un autre et peuvent donc présenter une latence de récupération plus longue. Bien entendu, ce n'était pas le cas de tous les participants. Pour pallier cela, il serait possible de présenter les mots dans deux listes différentes pour que l'un soit présenté dans la condition passée et l'autre dans la condition future. Si d'autres mots venaient à être utilisés, il faudrait veiller à ce que ceux qui sont présents au sein d'une même liste ne soient pas trop proches sur le plan sémantique.

6.3 Perspectives futures

À l'avenir, dans une perspective scientifique, ce type de paradigme pourrait être utilisé pour examiner d'autres aspects des pensées futures épisodiques ou de l'incertitude, en tenant compte des différentes limites méthodologiques et d'échantillonnage que nous avons mises en évidence ainsi que nos suggestions pour y remédier.

Dans une perspective plutôt clinique, nous pourrions imaginer utiliser ce type de tâche dans la prise en charge de patients présentant des difficultés mnésiques. En effet, dans la pratique en neuropsychologie clinique, nous utilisons des tâches comme le RL-RI16 (Van der Linden & al., 2004) ou encore le test de Grober et Buschke (1988) qui consistent à retenir des listes de mots que nous entendons au quotidien, et ensuite à les rappeler à des intervalles de temps différents, de façon libre ou à l'aide d'indices fournis par le clinicien. Bien que ces tests aient prouvé leur utilité dans l'évaluation des difficultés mnésiques des patients, ils restent toutefois peu écologiques et peu attractifs. La tâche que nous avons développée pour la présente étude consiste quant à elle à se représenter des événements vécus dans son propre passé et à imaginer des événements qui pourraient se produire dans son avenir personnel. Elle semble donc relativement écologique. Celle-ci pourrait être adaptée à certains niveaux (par exemple, l'incertitude ne serait pas utile dans ce contexte) et des rappels pourraient être envisagés pour créer une tâche de mémoire épisodique en neuropsychologie. Au vu de la petite taille de notre échantillon, il ne semble pas possible de pouvoir l'utiliser dans l'immédiat. Cependant, nous pourrions l'étalonner pour une population plus large. Même sans normes, l'utilisation de cette tâche serait pertinente dans un contexte de prise en charge et de revalidation neuropsychologique où nous utilisons des tâches qui ne sont pas nécessairement normées pour travailler différents aspects de la cognition.

7. Conclusion

Pour conclure cette étude, nous allons revenir sur nos principaux objectifs ainsi que les différentes contributions qui ont pu être apportées.

Pour rappel, l'objectif principal de notre recherche est de savoir si l'incertitude a une incidence sur les processus mis en place dans la récupération d'évènements passés et futurs. La récupération peut être directe, c'est-à-dire qu'elle ne requiert pas d'effort, ou générative, lorsqu'elle nécessite un effort de recherche en mémoire. En d'autres mots, notre étude cherche à savoir si l'induction d'incertitude va induire préférentiellement un type de récupération par rapport à l'autre.

Dans un second temps, nous avons également cherché à savoir si les temps de réaction étaient influencés par les mécanismes de récupération mis en œuvre ainsi que par l'incertitude (induite aux sujets du groupe expérimental).

En dernier lieu, notre étude a investigué si la valence affective, l'importance personnelle, la croyance en l'occurrence et le fait d'avoir déjà pensé auparavant à l'évènement (les *previous thoughts*) étaient des facteurs différents selon les processus de récupération qui prenaient place et selon l'appartenance à l'un des deux groupes.

Pour répondre à nos questions de recherche, nous avons induit de l'incertitude aux participants du groupe expérimental en nous basant sur le paradigme utilisé par Van Den Bos et ses collègues (2001). Ensuite, nous avons utilisé la procédure mise en place par Jeunehomme et D'Argembeau (2016) pour que nos participants récupèrent des évènements passés et futurs à partir de la présentation de mots-indices.

La première analyse réalisée n'a pas permis de confirmer notre hypothèse étant donné que nous n'avons pas observé d'effet significatif de l'induction d'incertitude sur le mode de récupération des évènements. Toutefois, nous avons confirmé nos sous-hypothèses selon lesquelles, pour la condition future, la récupération serait plus souvent générative dans le groupe expérimental et plus souvent directe dans le groupe contrôle. Pour la condition passée, nous avons constaté un taux plus important de récupération directe dans les deux groupes.

La seconde analyse a permis de confirmer notre seconde hypothèse postulant un effet significatif du type de récupération sur la latence de génération des événements. En effet, nous avons observé que les événements récupérés de façon directe étaient associés à une latence plus courte. De plus, nous avons également confirmé notre sous-hypothèse selon laquelle la latence de récupération des événements ne serait pas différente en fonction de l'orientation temporelle ou de l'appartenance à l'un des deux groupes.

Enfin, les dernières analyses réalisées ont permis de constater différents effets significatifs concernant la valence affective, l'importance personnelle, les *previous thoughts* et la croyance en l'occurrence des événements. Tout d'abord, nous avons observé un plus grand nombre d'événements dont la valence affective était positive lorsque la récupération était directe, confirmant ainsi notre hypothèse préalable. De plus, les événements futurs étaient également associés à une valence affective plus positive par rapport aux événements passés. En second lieu, nous avons décelé que la condition future et la récupération directe prédisaient une récupération d'événements ayant une plus grande importance personnelle. Ensuite, concernant les *previous thoughts*, nous avons constaté qu'ils étaient plus nombreux lorsque la récupération était directe, et ce dans les deux groupes, ce qui confirme notre hypothèse. De surcroît, la condition future a engendré la récupération d'un nombre plus important d'événements associés à des *previous thoughts*. Enfin, nous avons confirmé nos dernières hypothèses selon lesquelles (1) la récupération directe serait associée à un plus grand nombre d'événements pour lesquels la croyance en l'occurrence est élevée et (2) la condition passée serait associée à une croyance en l'occurrence des événements plus élevée.

En résumé, la présente recherche n'amène pas d'éléments en faveur d'un effet de l'induction d'incertitude sur les processus de construction des pensées futures épisodiques. Elle a toutefois permis de répliquer les résultats obtenus par des études préalables, de confirmer la plupart de nos hypothèses secondaires ainsi que d'apporter quelques nouveaux éléments qu'il sera intéressant d'étudier et d'approfondir dans des recherches ultérieures.

8. Bibliographie

Addis, D. R., Knapp, K., Roberts, R. P., & Schacter, D. L. (2012). Routes to the past: Neural substrates of direct and generative autobiographical memory retrieval. *Neuroimage*, *59*, 2908–2922.

Addis, D.R., Wong, A.T., & Schacter D.L. (2007). Remembering the past and imagining the future: Common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia* 2007;45:1363–77.

Anderson, R. J., & Dewhurst, S. A. (2009). Remembering the past and imagining the future: Differences in event specificity of spontaneously generated thought. *Memory*, *17*(4), 367-373.

Anderson, R., Dewhurst, S., & Dean, G. (2017). Direct and generative retrieval of autobiographical memories: the roles of visual imagery and executive processes. *Consciousness and cognition*, *49*, 163-171.

Baumeister, R. F. (1998). The self. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (Vol. 1, 4th ed., pp. 680–740). New York: McGraw-Hill.

Bluck, S., Alea, N., Habermas, T., & Rubin, D. (2005). A tale of three functions: The self-reported uses of autobiographical memory. *Social Cognition*, *23*, 91-117. doi:10.1521/soco.23.1.91.59198.

Brédart, S., & Bouffier, M. (2016). Nonbelieved memories in middle-aged and older people. *Consciousness and Cognition*, *42*, 352–357. doi:10.1016/j.concog.2016.04.009.

Buckner R.L., & Carroll D.C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends Cogn Sci* 2007; 11:49–57.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral Sciences* (2nded.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language*, 53, 594–628.

Conway, M. A. (2009). Episodic memories. *Neuropsychologia*, 47, 2305–2313.

Conway, M. A., & Loveday, C. (2010). Accessing autobiographical memories. In: J. H. Mace (Ed.), *The act of remembering* (pp. 56–70). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*, 107, 261.

Conway, M. A., Pleydell-Pearce, C. W., & Whitecross, S. E. (2001). The neuroanatomy of autobiographical memory: A slow cortical potential study of autobiographical memory retrieval. *Journal of Memory and Language*, 45, 493–524.

D'Argembeau, A. (2016). La pensée future épisodique : entre simulation et contexte autobiographique. *Revue de neuropsychologie*, Vol. 8, 55-59, doi: 10.3917/rne.081.0055.

D'Argembeau, A., & Jeunehomme, O. (2016) Prevalence and determinants of direct and generative modes of production of episodic future thoughts in the word cueing paradigm, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69:2, 254-272, doi:10.1080/17470218.2014.993663.

D'Argembeau, A., Lardi, C., & Van der Linden M. (2012) Self-defining future projections: exploring the identity function of thinking about the future. *Memory* 201; 20: 110-20.

D'Argembeau, A., & Mathy, A. (2011). Tracking the construction of episodic future thoughts. *J Exp Psychol Gen* 2011; 140:258–71.

D'Argembeau, A., Ortoleva, C., Jumentier, S., & Van der Linden, M. (2010). Component processes underlying future thinking. *Memory & Cognition*, 38, 809-819.

D'Argembeau, A., Renaud, O., & Van der Linden M. (2011). Frequency, characteristics and functions of future-oriented thoughts in daily life. *Applied Cognitive Psychology* 2011; 25:96–103.

D'Argembeau, A., Stawarczyk, D., Majerus, S., & al. (2010). The neural basis of personal goal processing when envisioning future events. *J Cogn Neurosci* 2010; 22: 1701-13.

D'Argembeau, A., & Van der Linden, M. (2004). Phenomenal characteristics associated with projecting oneself back into the past and forward into the future: Influence of valence and temporal distance. *Consciousness and Cognition*, 13(4), 844– 858.

D'Argembeau, A., & Van der Linden, M. (2012). Predicting the phenomenology of episodic future thoughts. *Conscious Cogn* 2012; 21: 1198-206.

Dewhurst, S. A., Holmes, S. J., Brandt, K. R., & Dean, G. M. (2006). Measuring the speed of the conscious components of recognition memory: Remembering is faster than knowing. *Consciousness and Cognition*, 15, 147–162.

Ernst, A., & D'Argembeau, A. (2017). Make it real: Belief in occurrence within episodic future thought. *Memory & Cognition*, 45, 1045-1061.

Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

Grober, E., Buschke, H., Crystal, H. & al. (1988). Screening for dementia by memory testing. *Neurol.*, 1988; 38: 900-903.

Haque, S., & Conway, M. A. (2001). Sampling the process of autobiographical memory construction. *European Journal of Cognitive Psychology*, 13, 529–547. doi: 10.1080/09541440125757.

Harris, C. B., & Berntsen, D. (2019). Direct and generative autobiographical memory retrieval: How different are they? *Consciousness and Cognition*, 74, 102793.

Harris, C.B., O'Connor, A.R., Sutton, J. (2015). Cue generation and memory construction in direct and generative autobiographical memory retrieval. *Consciousness and Cognition*, 33, 204-216.

Herlitz, A., Nilsson, L. G., & Bäckman, L. (1997). Gender differences in episodic memory. *Memory & cognition*, 25(6), 801-811.

Hogg, M. A., & Mullin, B.-A. (1999). Joining groups to reduce uncertainty: Subjective uncertainty reduction and group identification. In D. Abrams, & M. A. Hogg (Eds.), *Social identity and social cognition* (pp. 249–279). Oxford: Blackwell.

Klein, S. B. (2016). Auto-noetic consciousness: Reconsidering the role of episodic memory in future-oriented self-projection. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(2), 381-401.

Koole, S. L., Greenberg, J., & Pyszczynski, T. (2006). Introducing science to the psychology of the soul. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 212-216. doi:10.1111/j.1467-8721.2006.00438.

Mazzoni, G., Scoboria, A., & Harvey, L. (2010). Nonbelieved memories. *Psychological Science*, 21, 1334–1340. doi:10.1177/0956797610379865.

Monat, A., Averill, J. R., & Lazarus, R. S. (1972). Anticipatory stress and coping reactions under various conditions of uncertainty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 237-253. doi:10.1037/h0033297.

Olivares, O. (2012): Meaning Making, Uncertainty Reduction and Autobiographical Memory: A Replication and Reinterpretation of the TALE Questionnaire, Vol.3, No.2, 192-207, published online in SciRes.

Özbek, M., Bohn, A., & Berntsen, D. (2017). Imagining the personal past: Episodic counterfactuals compared to episodic memories and episodic future projections. *Memory & Cognition*, 45, 375-389.

Piolino, P., Desgranges, B., & Eustache, F. (2000). *La mémoire autobiographique: théorie et pratique*. Marseille: Solal.

Raichle, M.E. (2015) The brain's default mode network. *Annu Rev Neurosci* 2015;38:433–47. [43] Ratcliffe M, Ruddle.

Rubin, D. C., & Berntsen, D. (2009). The frequency of voluntary and involuntary autobiographical memories across the life span. *Memory and Cognition*, 37, 679–688.

Salgado, S., & Berntsen, D. (2020). My future is brighter than yours: the positivity bias in episodic future thinking and future self-images. *Psychol Res* 2020;84:1829– 45.

Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1481), 773-786.

Schacter, D.L., & Addis, D.R. (2012). The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2007;362(1481):773–86.

Schacter, D.L., Addis, D.R., Hassabis, D., & al. (2012). The future of memory: remembering, imagining, and the brain. *Neuron* 2012; 76 (4). <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2012.11.001>.

Sedikides, C., & Green, J. D. (2000). On the self-protective nature of inconsistency-negativity management: Using the person memory paradigm to examine self-referent memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 906–922.

Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103, 193–210.

Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1–12.

Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual review of psychology*, vol. 53, 1-25.

Uzer, T., & Brown, N.R. (2017). The effect of cue content on retrieval from autobiographical memory. *Acta Psychologica*, 172, 84-91.

Uzer, T., Lee, P. J., & Brown, N. R. (2012). On the prevalence of directly retrieved autobiographical memories. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 38, 1296–1308.

Van den Bos, K. (2001). Uncertainty Management: The Influence of Uncertainty Salience on Reactions to Perceived Procedural Fairness. *Journal of Personality and Social Psychology*, No.6, 931-941.

Van den Bos, K., & Lind, E. A. (2002). Uncertainty management by means of fairness judgments. In M. P. Zanna (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (Vol. 34, pp. 1–60). San Diego, CA: Academic Press.

Van der Linden, M. (2003). Une approche cognitive du fonctionnement de la mémoire épisodique et de la mémoire autobiographique. *Cliniques méditerranéennes*, n°67, 53-56.

Van der Linden, M., Coyette, F., Poitrenaud, J., Kalafat, M., Calacis, F., Wyns, C., Adam, S., & les membres du GREMEM (2004). L'épreuve de rappel libre/rappel indicé à 16 items (RL/RI-16). In M.

Van der Linden, S. Adam, A. Agniel, C. Baisset Mouly, & al. (Eds.). (2004). *L'évaluation des troubles de la mémoire : Présentation de quatre tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)*. Marseille : Solal.

Viard, A., Chételat, G., Lebreton, K., & al. (2011). Mental time travel into the past and the future in healthy aged adults: An fMRI study. *Brain and Cogn* 2011;75:1–9.

Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Toward a theory of episodic memory: the frontal lobes and autonoetic consciousness. *Psychological bulletin*, 121(3), 331.

Williams, J. M. G., Chan, S., Crane, C., Barnhofer, T., Eade, J., & Healy, H. (2006). Retrieval of autobiographical memories: The mechanisms and consequences of truncated search. *Cognition and Emotion*, *20*, 351–382.

9. Annexes

Annexe A – Les consignes exactes qui ont été données aux participants

« Cette recherche a pour objectif de comprendre la façon dont nous nous remémorons des événements vécus et nous représentons le futur. Vous devrez réaliser une tâche informatisée dans laquelle il vous sera demandé de vous remémorer 5 événements qui se sont déjà produits et d’imaginer 5 événements qui pourraient raisonnablement se produire dans le futur.

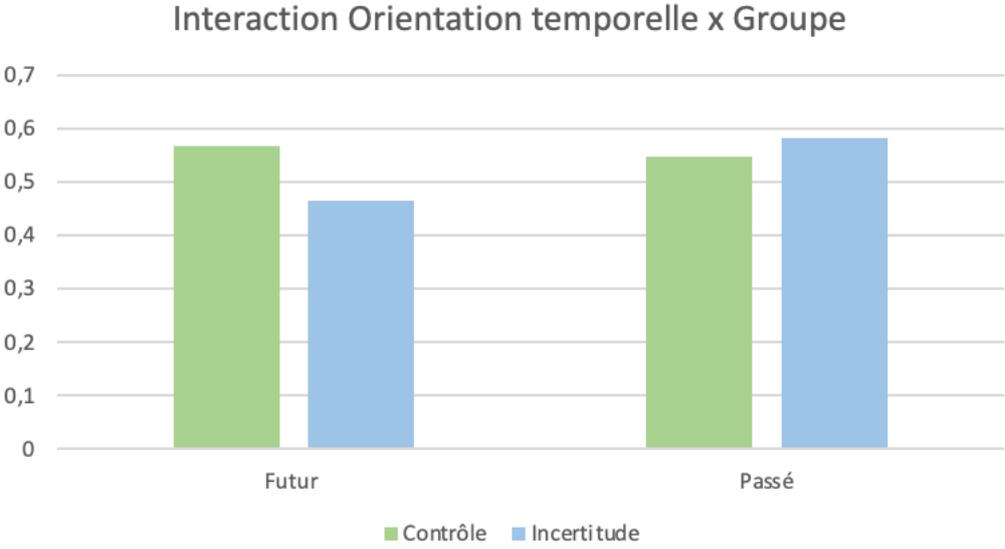
Il est important que les événements que vous vous imaginerez ou dont vous vous rappellerez soient spécifiques, c’est-à-dire des événements uniques qui vont se produire ou se sont déjà produits dans un lieu donné à un moment précis. Il doit s’agir d’événements dont la durée est de quelques minutes à quelques heures et non pas d’événements qui s’étendent sur une période de plus de 24 heures.

Par exemple, le fait d’imaginer que vous êtes partis en vacances en Espagne l’été passé ne constitue pas un événement suffisamment spécifique. Par contre, le fait de vous remémorer que vous avez fait votre baptême de plongée lors du dernier jour de ces vacances correspond à un événement spécifique.

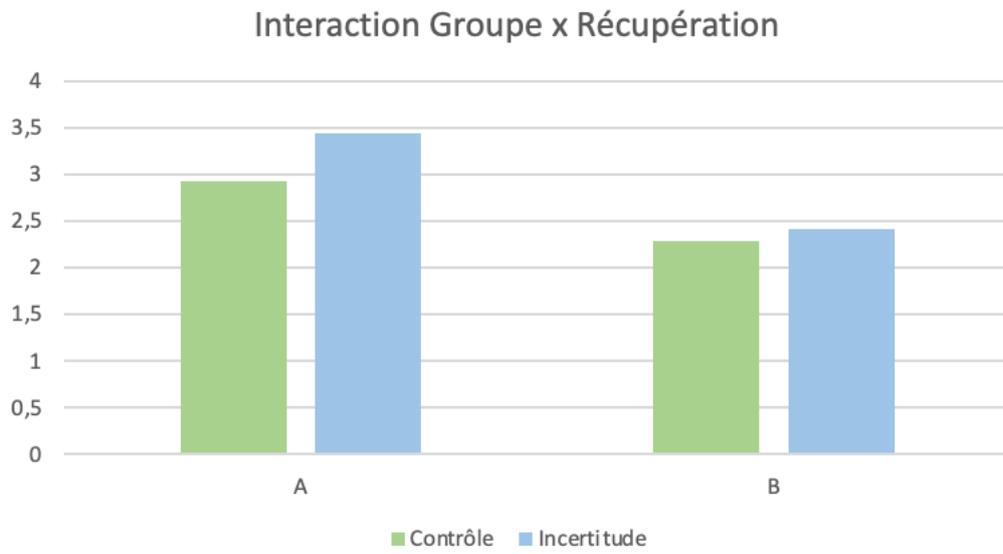
La tâche va se dérouler de la manière suivante : des mots seront présentés un par un au centre de l’écran de l’ordinateur. Pour chaque mot, il vous sera demandé d’imaginer, le plus rapidement possible, un événement passé ou futur **spécifique** que ce mot vous évoque. Dès qu’un événement est remémoré, vous appuierez sur la touche « **ESPACE** » du clavier. Ensuite, vous décrierez brièvement l’événement.

De plus, nous nous intéressons aux processus que vous mettez en œuvre pour vous remémorer des événements passés ou imaginer des événements futurs. Dans certains cas, les événements peuvent nous venir en tête de façon directe et automatique, sans que nous ne produisions d’effort. Dans d’autres cas, nous faisons un effort pour rechercher activement l’événement. Pour chaque événement, vous devrez estimer si celui-ci vous est venu de manière directe à l’esprit (sans que vous n’ayez eu besoin de faire un effort de recherche) ou si vous avez du activement chercher pour ce faire. Si l’événement vous est venu directement en tête, vous appuierez sur le **bouton A** ; si cela vous a demandé un effort, vous appuierez sur le **bouton B**. Enfin, nous vous demanderons de répondre à quelques questions pour chacun des événements. »

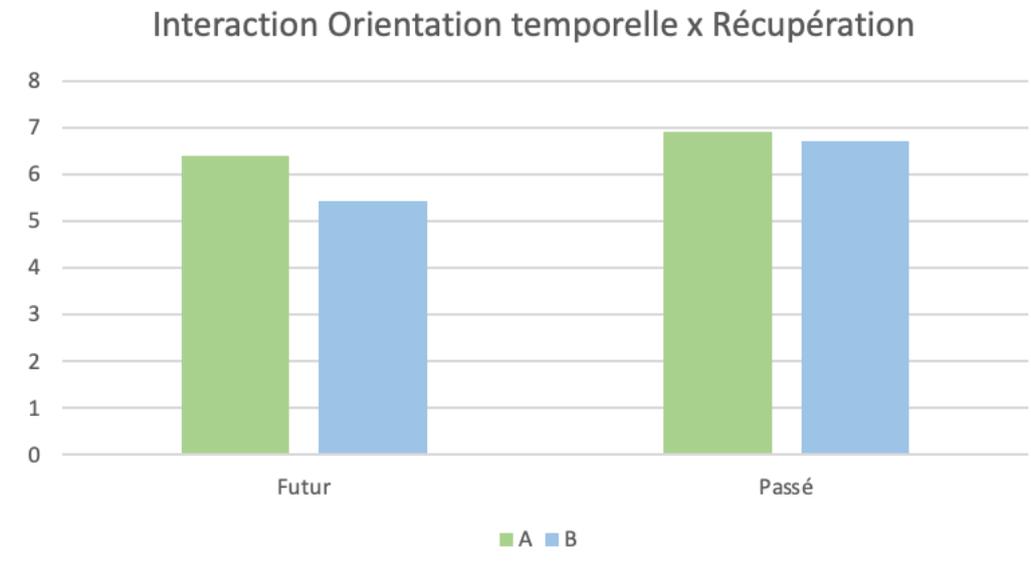
Annexe B – La proportion d'accès direct selon le groupe (manipulation) et l'orientation temporelle (orientation)



Annexe C – La proportion de previous thoughts selon le groupe et le type de récupération (A,B)



Annexe D – Le sentiment de croyance en l’occurrence des évènements selon l’orientation temporelle et le type de récupération



Annexe E - Suggestion pour l'évaluation de la distance temporelle

Veillez estimer la distance temporelle de l'évènement.

Quelques
heures

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Plusieurs
années

Next

10. Résumé

À l'heure actuelle, la capacité à se projeter dans le futur fait l'objet d'un nombre croissant d'études dans le champ de la psychologie. Cette faculté est largement associée à la mémoire autobiographique et à la capacité de se souvenir d'évènements passés. L'objectif de la présente étude est de comprendre l'incidence de l'incertitude sur la construction des pensées futures épisodiques, c'est-à-dire les représentations mentales d'évènements qui pourraient potentiellement se dérouler dans notre propre avenir (Schacter, Addis, Hassabis, & al., 2012). Cette capacité permet aux individus de prendre des décisions et de planifier leur futur en anticipant les conséquences de leurs choix (D'Argembeau, 2016). Les évènements peuvent être récupérés de façon directe, c'est-à-dire sans effort de recherche en mémoire, ou de façon générative, c'est-à-dire en recherchant activement l'information.

Dans une tentative de réponse à nos questions de recherche, nous avons recrutés 94 sujets afin qu'ils participent à une tâche informatisée développée sur base du paradigme de Jeunehomme et D'Argembeau (2016). Nous avons également induit de l'incertitude à la moitié d'entre eux en nous référant au paradigme mis en place par Van den Bos et ses collègues (2001). Les participants devaient rappeler cinq évènements passés et imaginer cinq évènements futurs le plus rapidement possible en réponse à des mots-indices. Ensuite, ils ont dû répondre à des questions concernant le type de processus de récupération mis en place (direct ou génératif), la valence affective de l'évènement, son importance personnelle, le fait d'y avoir déjà pensé précédemment ou non et la croyance en son occurrence.

Nos résultats n'amènent pas d'éléments en faveur d'un impact de l'induction d'incertitude sur la construction des pensées futures épisodiques. Nous avons toutefois constaté un effet significatif du type de récupération sur la latence de génération des évènements ainsi que différents effets significatifs concernant la valence affective, l'importance personnelle, les *previous thoughts* et la croyance en l'occurrence des évènements par rapport au type de récupération mis en place et à l'orientation temporelle des évènements.