

Effet de Déjà-vu : Exploration de l'hypothèse métacognitive

Auteur : Sacré, Charlotte

Promoteur(s) : Geurten, Marie

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

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

Année académique : 2019-2020

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/10679>

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.



Effet de Déjà-vu

Exploration de l'hypothèse métacognitive

Université de Liège

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation

PROMOTEUR :

Marie Geurten

LECTEURS :

Sylvie Willems

Jessica Simon

Mémoire présenté par Charlotte SACRE
en vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences psychologiques

ANNEE ACADEMIQUE 2019-2020

Effet de Déjà-vu

Exploration de l'hypothèse métacognitive

Université de Liège

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation

PROMOTEUR :

Marie Geurten

LECTEURS :

Sylvie Willems

Jessica Simon

Mémoire présenté par Charlotte SACRE
en vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences psychologiques

ANNEE ACADEMIQUE 2019-2020

Remerciements

La réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible sans l'aide et le soutien de plusieurs personnes à qui je voudrais exprimer toute ma gratitude.

Je souhaiterais premièrement remercier ma promotrice, Mme. Marie Geurten, pour m'avoir accompagné tout au long de ce projet, pour sa disponibilité, sa bienveillance et sa patience face à mes différents questionnements.

Je remercie également Mme. Jessica Simon et Mme. Sylvie Willems pour le temps accordé à la lecture de ce mémoire.

Je tiens également à témoigner ma gratitude envers les personnes qui ont accepté de participer à cette étude et qui ont consacré de leur temps pour que ce projet voit le jour.

Séverine Heynen a également participé à la réalisation de mon mémoire en accordant du temps à sa relecture. Je tiens aussi à lui témoigner ma gratitude.

Finalement, je voudrais remercier mon entourage et mes proches. Je remercie plus particulièrement ma sœur, Eléna, et mes parents, Etienne et Laëtitia, pour leur soutien inconditionnel et leur encouragement durant la réalisation de ce travail, mais également tout au long de mes études.

“The essential of the déjà vu is rather the negation of the present than the affirmation of the past.”

Pierre Janet

Avant-propos

« *J'ai l'impression d'avoir déjà vécu cette situation* », « *j'ai le sentiment que cette conversation a déjà eu lieu auparavant* » ... Nous avons (presque) tous déjà ressenti cette impression de revivre une expérience passée en étant en même temps conscient que ce n'est pas le cas. Le système mnésique constitue un domaine captivant qui permet de stocker un nombre incroyable d'informations. Toutefois, la mémoire peut parfois nous faire défaut. Il existe, en effet, deux types d'illusions mnésiques : celles dont nous sommes conscients et celles dont nous ne sommes pas conscients. Une personne, qui ne reconnaît pas un ancien instituteur lorsqu'elle rencontre celui-ci dans une foule, ne se rendra pas compte de son erreur. Par contre, si cette personne voyage pour la première fois à Rome et que l'appartement dans lequel elle réside lui semble étrangement familier, elle ressentira une sorte d'incohérence qui pourrait mener à un sentiment de déjà-vu (Brown & Marsh, 2010). Ce phénomène est intrigant car difficilement explicable. Il s'agit d'un processus répandu, c'est une expérience que beaucoup vivent mais que peu comprennent et qui peut parfois paraître surnaturelle. Elle est même parfois liée à une impression de pouvoir prédire ce qui va se produire. Mais ce phénomène peut être expliqué scientifiquement.

Plusieurs auteurs ont tenté de le comprendre et plusieurs théories ont été élaborées. Le caractère subjectif de cette impression est toutefois un obstacle à la compréhension objective de ce phénomène. Il reste donc encore des questions en suspens, comme par exemple « *pourquoi certains individus vivent plus de déjà-vus que d'autres ?* » et « *pourquoi le phénomène apparaît-il plus dans certains contextes que dans d'autres ?* ». Les théories actuelles s'accordent toutefois sur l'élément central que constituerait le sentiment de familiarité dans l'apparition du phénomène de déjà-vu. Mais qu'en est-il de son implication ?

Afin de comprendre le déjà-vu dans son entièreté, il paraît nécessaire de répondre à ces différentes questions et c'est dans cette optique que notre projet a été élaboré. Nous nous sommes intéressés aux processus métacognitifs sous-tendant cette impression en mettant en commun les théories existantes concernant le déjà-vu et celles concernant le sentiment de familiarité et ses explications métacognitives. La rédaction de ce mémoire suit donc un fil conducteur permettant d'abord de comprendre les caractéristiques générales du déjà-vu et les différentes théories qui tentent globalement de l'expliquer pour ensuite permettre une compréhension plus approfondie et détaillée des mécanismes impliqués dans l'apparition de ce phénomène.

TABLES DES MATIERES

PARTIE THEORIQUE

Introduction théorique	11
1. Le déjà-vu	11
2. Théories.....	16
2.1. Top-down.....	16
2.1.1. Théorie neurologique	16
2.1.2. Théorie du « dual-process »	17
2.2. Bottom-up	17
2.2.1. Théorie attentionnelle	18
2.2.2. Théorie mnésique.....	19
3. Le sentiment de familiarité et les théories métacognitives	21
3.1. Le sentiment de familiarité	21
3.1.2. Discrepancy-attribution hypothesis	22
3.2. Critère de décision	24
3.3. Attentes métacognitives et déjà-vu	28
4. Choix méthodologique.....	30

PARTIE PRATIQUE

Objectifs et hypothèses	33
Méthodologie	36
1. Participants.....	36
2. Matériel.....	37
2.1. Tâche des non-mots	37
2.2. Tâche des phrases	37
3. Procédure	38
3.1. Evaluation du changement de critère de décision.....	38
3.1.1. Tâche de non-mots.....	38
3.1.2. Tâche des phrases	40
3.2. Evaluation des fonctions exécutives	42
3.2.1. Tâche de flexibilité	42
3.3. Evaluation des déjà-vus	42
3.3.1. Questionnaire en ligne	42
3.4. Déroulement.....	43
3.5. Analyses statistiques principales	44
Résultats.....	46
1. Échantillon total (n=14).....	46
1.2. Variables démographiques et déjà-vu.....	47
1.3. Fréquence des voyages et déjà-vu	48
2. Sous-échantillon (n=10).....	50
2.1. Analyse des résultats.....	51
2.2. Analyse préliminaire : Corrélations entre les différentes tâches de reconnaissance ..	51
2.3. Analyse principale	52
2.3.1. Flexibilité du critère à la tâche de non-mots et déjà-vu.....	52

2.3.2. Flexibilité du critère à la tâche des phrases et déjà-vu	53
2.4. Analyse complémentaire.....	54
2.4.1. Nombre de réponses correctes (Flex RC)	54
2.4.2. Temps de réaction (Flex RT)	55
Discussion	57
1. Données démographiques et déjà-vu	57
2. Flexibilité du critère de décision et déjà-vu.....	60
3. Limites et perspectives futures	62
Conclusion	64
BIBLIOGRAPHIE.....	65
ANNEXES	69

PARTIE THÉORIQUE

Introduction théorique

1. Le déjà-vu

Qu'est-ce qu'un déjà-vu ? Le terme « *déjà-vu* » est décrit dans la littérature psychiatrique pour la première fois par Wigan en 1844 qui le qualifie de « *sentiment de pré-existence* » et le définit comme le sentiment qu'un événement particulier a précédemment eu lieu. Ce phénomène est donc connu depuis plus d'un siècle et pourtant, encore aujourd'hui, aucune explication des processus qui le sous-tendent n'obtient le consensus général (de Nayer, 1979). En 1889, Baldwin le définit comme étant un sentiment de familiarité éprouvé dans un environnement nouveau. En 1928, MacCurdy, quant à lui, décrit le déjà-vu comme "*un sentiment de familiarité attaché à une expérience cognitive sans pouvoir rappeler l'expérience antérieure dont l'actuelle semble être une reproduction identique*" (Brown, 2004). Le déjà-vu est alors caractérisé par un sentiment de familiarité accompagné d'une incapacité à retrouver la source de cette familiarité. Ce sont les caractéristiques que Neppe reprend également, en 1983, en définissant le déjà-vu comme une impression subjective et inappropriée de familiarité associée à un événement présent qui est confondu avec un événement passé indéfini (cité par Brown, 2004). Finalement, Brăzdil & al. (2012) expliquent plus récemment ce phénomène comme le fait de reconnaître une situation comme familière alors que nous sommes en même temps conscients que ce sentiment de familiarité est inapproprié. Au fil des années, la définition du déjà-vu s'est donc complétée pour finalement rassembler trois caractéristiques principales qui sont : le sentiment de familiarité, l'incapacité à retrouver la source de cette familiarité et la conscience que la situation actuelle n'a pas pu être vécue auparavant. Toutefois, les processus qui sous-tendent ce phénomène ne sont toujours pas clairement expliqués.

Aussi mal-compris que soient encore les processus expliquant le déjà-vu, celui-ci est néanmoins largement répandu. En effet, une moyenne de septante-deux pourcents de la population tout-venant rapporte des expériences de déjà-vu au cours de leur vie, généralement de fréquence rare (une à deux fois) ou occasionnelle (plusieurs fois) (Brown, 2004). Il a également souvent été observé dans la population clinique, notamment chez les personnes atteintes de schizophrénie. Il est toutefois difficile de déterminer si l'expérience de déjà-vu de cette population correspond à celle rencontrée dans la population en général, notamment car il existe certains troubles cognitifs dans la schizophrénie qui pourraient être mis en lien avec le phénomène de déjà-vu (paramnésie, dépersonnalisation). Ce qui différencierait le déjà-vu dans la population des personnes schizophrènes de celui de la population tout-venant serait la durée,

l'intensité et la fréquence des déjà-vus dans ces deux populations. Il faudrait alors faire la distinction entre deux formes de déjà-vu. Une forme « *mineure* », observée dans la population tout-venant, qui serait soudaine et transitoire, avec un sens de la réalité intacte et le sentiment que la situation complète est une répétition d'un événement passé, et une forme « *majeure* », observée dans la population clinique, qui serait prolongée avec un sens altéré de la réalité et le sentiment que la situation actuelle est une répétition partielle (non complète) d'une expérience antérieure (Arnaud, 1896, cité par Brown, 2004). Un continuum a été suggéré, allant du déjà-vu éphémère dans la population saine au déjà-vu prolongé dans la population schizophrénique (Brown, 2004). Ce phénomène a également été observé chez les personnes atteintes de problèmes neurologiques, en particulier dans le cas d'épilepsie du lobe temporal (Brăzdil & al., 2012). Dans ce contexte, le déjà-vu serait le reflet d'un sentiment de familiarité généré par une activité anormale du lobe temporal médial (Ernst & al., 2018).

L'apparition du phénomène de déjà-vu dépend de différentes variables. Comme Chapman et Mensh (1951, cité par Brown, 2004) l'ont démontré, la fréquence d'apparition de ce phénomène diminue avec l'âge (voir **Figure 1**). L'incidence des déjà-vus est faible à l'adolescence. On observe un pic de fréquence dans la population âgée entre 20 et 24 ans avec environ trois impressions de déjà-vu par année. Il y aura ensuite une diminution plus ou moins constante de la fréquence des déjà-vus avec l'âge. Une diminution de moitié est déjà observée chez les individus de 25 à 29 ans comparativement aux personnes âgées de 20 à 24 ans, avec une moyenne de 1,5 déjà-vus par an. La fréquence du phénomène diminuera presque complètement chez les personnes âgées de 55 à 59 ans dont la moyenne des impressions de déjà-vu par an est proche de 0.

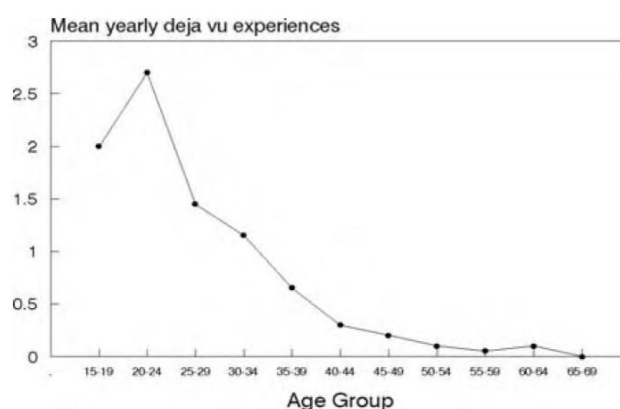


Figure 1. Fréquence des expériences de déjà-vu par an par groupe d'âge (Brown, 2004)

Brown (2004) donne trois explications hypothétiques à cette diminution :

- (a) La diminution de la fréquence des déjà-vus avec l'âge serait liée à des problèmes de mémoire : les expériences de déjà-vu seraient vécues durant la jeunesse et seraient ensuite oubliées avec le temps.
- (b) Il existerait un biais de réponse dans l'évaluation de cette fréquence : les adultes plus âgés seraient plus réticents à admettre avoir eu des impressions de déjà-vu (éventuellement dû au point (c)).
- (c) Il existerait un effet de cohorte : la conscience et l'acceptation au niveau social du phénomène de déjà-vu ont augmenté systématiquement depuis les cinquante dernières années. Les cohortes des personnes âgées auraient donc évolué dans une société où l'acceptation et la croyance en ce phénomène n'étaient pas aussi importantes qu'à l'heure actuelle.

Une dernière explication possible à cette diminution constante serait que les personnes plus âgées seraient moins sensibles à la qualité de leur propre expérience cognitive et utiliseraient donc moins la source d'une information lors d'une évaluation en mémoire (Brown, 2004). Il est également possible que les personnes plus âgées se basent principalement sur le sentiment de familiarité qui serait plus fiable que le processus de recollection lors de leurs décisions mnésiques. Dans ce cas, il ne leur serait pas possible de discréditer un sentiment de familiarité inapproprié (puisque'ils n'utilisent pas le processus de recollection pour mettre à l'épreuve l'exactitude du sentiment de familiarité) et donc l'apparition d'un phénomène de déjà-vu n'aurait pas lieu (Cleary, 2008). En effet, comme cité ci-dessus, les trois caractéristiques principales du déjà-vu sont le sentiment de familiarité, l'incapacité à retrouver la source de cette familiarité et la conscience que la situation actuelle n'a pas pu être vécue auparavant. Dans ce contexte, la fréquence faible des déjà-vus chez les personnes âgées pourrait être liée à des difficultés de recollection. Ces difficultés les empêcheraient de récupérer des informations en mémoire démontrant que le sentiment de familiarité est inapproprié, et celui-ci ne serait alors pas discrédité.

Ensuite, la fréquence des expériences de déjà-vu est également positivement liée à l'éducation. En effet, il semble que plus le niveau d'éducation est élevé, plus les chances d'expérimenter des déjà-vus seront importantes (Chapman & Mensh, 1951, cité par Brown, 2004). Cette corrélation entre l'occurrence des déjà-vus et l'éducation est, toutefois, faible (0.16). Le niveau d'éducation correspondait ici au nombre d'année d'étude avec cinq groupes distincts pour lesquels le pourcentage de personnes ayant vécu un déjà-vu au court de leur vie a été calculé. Dans le groupe 0-3 années d'éducation, environ 22% des personnes ont vécu des

déjà-vus au court de leur vie. Pour le groupe 4-8 années d'éducation, approximativement 18% des participants rapportaient des expériences de déjà-vu. En ce qui concerne le groupe 9-12 années d'éducation, à peu près 45% des personnes rapportaient une expérience au court de leur vie. Dans le groupe 13-16 années d'éducation, il s'agissait de plus ou moins 42% de l'échantillon et pour le groupe 17+ années d'éducation, environ 58% des personnes avaient vécu un déjà-vu¹. Cette relation entre l'éducation et la fréquence des déjà-vus est, toutefois, encore mal expliquée. Certains auteurs ont cependant émis l'hypothèse que l'effet du niveau d'éducation serait en réalité lié à la fréquence des voyages (les individus avec de plus hauts revenus ayant plus de chance de voyager fréquemment) (Brown, 2004). Or, comme nous le verrons, la fréquence des voyages est également un prédicteur de l'apparition du déjà-vu. Cela reste, néanmoins une hypothèse. De plus, dans de nombreuses études, le niveau d'éducation est souvent confondu avec le niveau socio-économique. Brown (2004) rapporte donc des données du National Opinion Research Center ([NORC], 1984, 1988, 1989) qui permettent de distinguer le niveau d'éducation du niveau socio-économique en établissant un niveau socio-économique bas et un niveau socio-économique élevé au sein de chaque niveau d'éducation (<9 ans, 9-12 ans, 13-16 ans et 17+ ans). Ces données indiquaient que le niveau d'éducation et le niveau socio-économique étaient tous les deux associés au déjà-vu, toutefois dans des directions différentes. Le niveau d'éducation est, comme expliqué précédemment, positivement lié à la fréquence des expériences de déjà-vu, avec un pourcentage de déjà-vu augmentant en fonction des années d'éducation. Quant au niveau socio-économique, il est négativement lié au déjà-vu avec une prévalence plus élevée chez les individus appartenant à un niveau socio-économique bas comparativement aux individus appartenant à un niveau élevé. Il faut toutefois noter qu'il existait un biais dans le sondage de la NORC. En effet, trois points du questionnaire concernant les déjà-vus faisaient référence à des expériences paranormales. Il est probable qu'une différence de point de vue existe concernant les expériences paranormales parmi les différents niveaux, d'éducation et socio-économiques, et donc que ces résultats ne reflètent pas réellement la variation de fréquence du déjà-vu parmi ces différents groupes (Brown, 2004).

Comme nous avons déjà eu l'occasion de le mentionner, il existe aussi un lien entre la fréquence des voyages et l'occurrence du phénomène de déjà-vu. Chapman et Mench (1951) (cité par Brown, 2004), en interrogeant 220 personnes de 15 à 69 ans, ont mis en évidence une différence significative dans l'incidence des déjà-vus entre les personnes qui ne voyagent pas

¹ L'accès à l'étude de Chapman et Mench (1951) n'était pas possible, ces informations ont donc été retirées de Brown (2004) qui ne rapportait pas la méthodologie, ni les résultats obtenus en détails.

(11%) et celles qui voyagent (32%). Les personnes qui voyagent auraient donc plus de déjà-vus que celles qui ne voyagent pas (sans impact significatif du nombre de voyages). Dans une autre étude évaluant le déjà-vu en lien avec les processus de recollection et de familiarité, O'Connor et Moulin (2013) ont également mis en évidence une corrélation significative entre l'occurrence des déjà-vus et la fréquence des voyages ($r = 0.216$, $p = 0.002$). L'occurrence des expériences de déjà-vus correspondait ici au nombre de déjà-vus apparus durant les six mois précédents l'évaluation et la fréquence des voyages correspondait au nombre de fois où les participants avaient voyagé à plus de 100 kilomètres de chez eux, également durant les six mois précédents l'évaluation. D'après Brown (2004), cette corrélation entre la fréquence des voyages et le déjà-vu est possiblement liée au niveau socio-économique et à l'éducation en supposant que les personnes de niveau élevé voyageraient plus. Toutefois, ceci n'a pas fait l'objet de précédente recherche et aucune donnée expérimentale n'existe actuellement pour soutenir cette hypothèse. Une autre hypothèse également possible pour expliquer cette observation est de faire un lien avec le sentiment de familiarité qui, comme nous l'avons vu, est ressenti lors d'un déjà-vu. En effet, il semble logique de supposer que plus la situation dans laquelle une personne se trouve est nouvelle (par exemple, lors d'un voyage), plus il y a de chances qu'une impression de familiarité soit ressentie comme inattendue ou surprenante. Si la source du sentiment de familiarité n'est pas identifiée et que, par ailleurs, l'individu juge celui-ci comme improbable, ce sentiment fort de familiarité pourrait alors engendrer une impression de déjà-vu (O'Connor & Moulin, 2013). Cette hypothèse n'a, toutefois, jamais été testée.

L'augmentation du phénomène de déjà-vu durant les vacances reste donc une question en suspens. Celle-ci, même si elle peut paraître anecdotique à première vue, pourrait néanmoins se révéler capitale pour la compréhension du phénomène, et ce, en raison de la problématique beaucoup plus générale qu'elle soulève et qui reste, à l'heure actuelle, encore peu explorée : pourquoi la fréquence des déjà-vus varie-t-elle aussi fortement en fonction du contexte dans lequel se trouve l'individu ?

Depuis plus d'un siècle, une variété d'explications de l'expérience de déjà-vu ont été proposées. Dans la partie suivante, nous allons décrire en détail ces différentes théories afin de déterminer quelles réponses celles-ci apportent aux questions (a) de l'origine du phénomène de déjà-vu et (b) de la variation de la fréquence d'apparition de ce phénomène en fonction du contexte.

2. Théories

Différentes théories permettent d'expliquer quels sont les mécanismes/processus impliqués dans l'apparition du phénomène de déjà-vu : les théories top-down et les théories bottom-up. Les théories top-down peuvent être comparées à une approche déductive. Celle-ci part d'une théorie, d'un concept général pour élaborer les étapes nécessaires à la réalisation d'un processus spécifique. Les théories bottom-up, quant à elles, peuvent être comparées à une approche inductive qui se base sur des données de base pour en tirer des généralités.

2.1. Top-down

Selon les théories top-down, ce sont les processus neuronaux se trouvant à un niveau cognitif supérieur à notre perception qui influenceraient ce que nous percevons dans l'environnement et guideraient donc l'impression de déjà-vu (O'Connor & Moulin, 2008).

2.1.1. Théorie neurologique

Une première explication top-down du phénomène de déjà-vu est une explication neurologique : un déjà-vu serait le résultat d'un dysfonctionnement neurologique. Des études menées chez des patients épileptiques ont suggéré que ce phénomène serait lié à un sentiment de familiarité erroné, qui pourrait être provoqué par une interaction complexe entre les différentes structures du lobe temporal médial. Dans ce contexte, le déjà-vu serait provoqué par une activité anormale des structures du lobe temporal médial. Pour illustrer cette théorie, O'Connor et Moulin (2008) ont décrit le cas du patient MH qui souffrait d'épilepsie du lobe temporal après une encéphalopathie. Suite à cela, il vivait des impressions de déjà-vu de 5 à 60 secondes, d'une fréquence allant d'une fois par mois à trois fois par jour. Lorsqu'il vivait ces impressions de déjà-vu et afin d'essayer de les contrer, MH tentait de désengager son attention de l'environnement déclenchant le déjà-vu et de la rediriger en espérant pouvoir mettre fin à cette impression. Toutefois, la sensation de déjà-vu persistait. Le sentiment de familiarité persistant ne serait donc pas déclenché par la perception des stimuli de l'environnement, mais par un dysfonctionnement cérébral résultant de l'épilepsie du lobe temporal.

Il faut toutefois noter que ce type de déjà-vu (pathologique) causé par des crises d'épilepsie est différent du type de déjà-vu observé chez les personnes saines chez qui le sentiment de familiarité ne serait pas causé par une activité anormale des structures du lobe temporal médial.

Cette théorie top-down ne permet donc pas d'expliquer parfaitement le phénomène de déjà-vu dans la population typique. En revanche, dans la population clinique, la théorie neurologique semble assez généralement admise bien qu'une précision serait encore nécessaire quant au réseau cérébral impliqué dans l'apparition de ce phénomène.

2.1.2. Théorie du « dual-process »

Une autre théorie est la théorie du « *dual-process* » (Brown, 2004). Celle-ci vient compléter la théorie neurologique en y ajoutant une explication cognitive. La théorie du « *dual-process* » stipule que le phénomène de déjà-vu est provoqué par la perturbation de l'activité cérébrale qui engendrerait la perturbation de deux processus cognitifs séparés qui sont habituellement en interaction. Gloor (1990) fournit un exemple de cette théorie avec les processus de recollection et de familiarité. Ceux-ci fonctionnent généralement en coordination. En effet, la récupération en mémoire sera accompagnée d'un sentiment de familiarité concernant l'information récupérée. Néanmoins, il est parfois possible que ces deux processus agissent indépendamment l'un de l'autre. Dans ce cas, si le processus de familiarité est activé en l'absence d'activation du processus de récupération, le phénomène de déjà-vu aura éventuellement lieu. Concrètement, un stimulus (p. ex. situation, pensée, activité, conversation, etc.) sera associé à un sentiment de familiarité alors qu'il est impossible à l'individu de récupérer des informations permettant d'identifier l'origine de cette familiarité.

Cette théorie fait partie des théories top-down car ce sont les processus cognitifs, activés ou non, à un plus haut niveau qui vont influencer notre perception du stimulus et causer un sentiment de déjà-vu. Elle permet donc d'expliquer le phénomène de déjà-vu, toutefois, pas dans son entièreté. En effet, une telle déconnexion entre le processus de familiarité et le processus de récupération n'est expliquée que dans le cas d'épilepsie du lobe temporal qui engendrerait une perturbation de l'activité neuronale liée à ces processus. La théorie du dual-process ne permet donc pas d'expliquer l'apparition du phénomène de déjà-vu dans la population tout-venant. De plus, faisant partie des théories top-down et, dès lors, n'incluant pas l'influence de l'environnement sur nos perceptions, elle ne permet pas de comprendre pourquoi la fréquence des déjà-vus varie en fonction du contexte.

2.2. Bottom-up

Outre les théories top-down, il existe également des théories bottom-up expliquant le phénomène de déjà-vu. Celles-ci suggèrent que l'apparition d'un déjà-vu est guidée par le

sentiment de familiarité qui provient directement des éléments perçus dans l'environnement (O'Connor & Moulin, 2008).

2.2.1. Théorie attentionnelle

Une première théorie bottom-up du déjà-vu, dite attentionnelle, stipule que l'expérience perceptuelle des éléments dans l'environnement est divisée en deux perceptions séparées par la distraction ou l'inattention. Il y aurait donc deux phases lors de l'expérience perceptuelle qui se produiraient successivement ; une première liée à une faible attention durant laquelle un traitement superficiel des stimuli de l'environnement aurait lieu, suivie d'une deuxième liée à une attention complète durant laquelle les stimuli seraient traités de façon plus détaillée et avec une plus grande concentration. D'ordinaire, la seconde perception concorde avec la première perception vécue un instant plus tôt sous faible attention et ces deux phases sont intégrées en une seule expérience. Cependant, lorsque ces deux perceptions sont séparées par un moment de distraction ou d'inattention, le système nerveux interprète celles-ci comme deux expériences distinctes. La seconde perception sera alors vécue comme une répétition de la première et pourrait engendrer une impression de déjà-vu. Cette théorie peut être mise en lien avec la fluence perceptuelle et le phénomène de priming ; la première perception provoquerait une activation du stimulus dont le traitement serait ainsi facilité (fluence) lors de la deuxième perception. Cette plus grande facilité de traitement, une fois attribuée à l'expérience antérieure, pourrait alors potentiellement donner naissance à un sentiment de familiarité qui, à son tour, pourrait rendre possible l'émergence d'une impression de déjà-vu vis-à-vis de l'élément ou la situation traitée (Brown, 2004). Concrètement, imaginons une personne qui va dans un restaurant pour la première fois et qui, en approchant l'entrée, aperçoit une décoration florale vers laquelle elle dirige son attention. Elle dirige ensuite son attention vers l'entrée du restaurant et ressent soudainement un sentiment de familiarité. Dans ce contexte, il est possible que l'entrée du restaurant ait été premièrement perçue sous faible attention, puis cette perception a été interrompue par une distraction (la décoration florale) et finalement la deuxième perception de l'entrée sous pleine attention est vécue comme une répétition de la première et déclencherait alors une impression de déjà-vu (Brown & Marsh, 2010).

Cette théorie explique en partie le phénomène de déjà-vu en mettant en avant le sentiment de familiarité. Toutefois, la disqualification du sentiment de familiarité, nécessaire à l'apparition du phénomène de déjà-vu, n'est pas expliquée. Or, si ce sentiment n'est pas disqualifié, la situation sera interprétée comme une réelle répétition d'une expérience passée et non comme une impression de répétition. De plus, elle ne fournit pas d'élément permettant

d'expliquer la variation dans la fréquence des déjà-vus compte tenu du contexte. Pourquoi cette dissociation de l'attention se produirait-elle plus dans le contexte de vacances que dans le contexte de la vie quotidienne ?

2.2.2. Théorie mnésique

Une seconde théorie bottom-up, basée sur la mémoire, explique le déjà-vu comme une forte impression de familiarité en l'absence de souvenir explicite. Il serait alors sous-tendu par « *la mémoire de reconnaissance* ». La reconnaissance est un type de mémoire qui permet de distinguer les expériences précédemment vécues des expériences nouvelles. Quand un individu vit un évènement, différentes caractéristiques sont encodées en mémoire sous forme de « *set* » de caractéristiques, en fonction du traitement en cours (voir Clark & Gronlund, 1996). Ensuite, dans un processus de rappel, lorsque ce même individu vivra une nouvelle expérience, un nouvel évènement, les caractéristiques de celui-ci seront associées (ou non) aux caractéristiques des évènements passés stockées en mémoire ce qui engendrera (ou non) un sentiment de familiarité. Si la source de ce sentiment de familiarité est identifiée alors le déjà-vu n'aura pas lieu, le sentiment de familiarité étant attribué à sa source « *véritable* » et non pas à l'expérience antérieure. Par contre, s'il y a (a) une forte association entre les caractéristiques de l'évènement et des éléments présents en mémoire (émergence de la familiarité), que (b) le participant est incapable d'identifier la source de cette association (« *perte* » de la source de familiarité) et que, par ailleurs, (c) le participant est en mesure d'accéder à des éléments explicites indiquant que l'évènement n'a pas pu être vécu auparavant (disqualification métacognitive) alors, et seulement alors, l'expérience de déjà-vu se produira (Cleary, 2008). Par exemple, imaginons qu'une personne voyage dans un pays où elle n'a jamais été auparavant, il est normalement peu probable que cette personne rencontre quelqu'un qu'elle connaît. Pourtant elle aperçoit un vendeur local qui lui semble familier. En effet, les caractéristiques de son visage ont été activer certaines caractéristiques stockées dans sa mémoire. Cependant, la source de ce sentiment de familiarité lui échappe. Par ailleurs, parce qu'elle est dans un pays étranger, cette personne se dit qu'il est impossible qu'elle ait déjà rencontré ce vendeur auparavant (métacognition). Dans ce contexte, un déjà-vu peut avoir lieu.

À l'heure actuelle, c'est cette théorie bottom-up qui décrit le phénomène de déjà-vu de la manière la plus complète. En effet, contrairement à la théorie attentionnelle, le sentiment de familiarité est, ici, disqualifié. La situation ne sera, dès lors, pas interprétée comme une réelle répétition d'une expérience passée, mais bien comme une impression de répétition et donc comme une impression de déjà-vu. Cependant, même si cette théorie explique le phénomène

de déjà-vu en tant que tel, comme les théories précédentes, elle ne permet pas d'expliquer la variation de fréquence du phénomène en fonction du contexte.

Finalement, bien que, comme nous l'avons vu, ces différentes théories expliquent l'occurrence du phénomène de déjà-vu dans la population tout-venant, en l'état actuelle, elles ne permettent pas de répondre de manière parfaitement satisfaisante à la question de la variation inter et intra-individuelle de la fréquence des déjà-vus en fonction du contexte dans lequel ceux-ci apparaissent. Toutefois, en combinant les théories existantes aux recherches métacognitives s'intéressant à l'origine de la familiarité, nous pensons qu'il pourrait être possible d'expliquer les variations observées dans la fréquence des déjà-vus en fonction du contexte. En effet, la dernière théorie bottom-up présentée ci-dessus, la théorie mnésique, a pour élément central le sentiment de familiarité ainsi que sa disqualification. Cependant, l'origine du sentiment de familiarité n'est pas précisée et amène, de ce fait, à s'interroger sur les conditions nécessaires à son apparition ce qui, en retour, pourrait venir éclairer les conditions nécessaires à l'apparition du phénomène de déjà-vu.

3. Le sentiment de familiarité et les théories métacognitives

3.1. Le sentiment de familiarité

Le sentiment de familiarité sera défini ici comme l'impression subjective d'avoir rencontré un stimulus auparavant. Il peut être qualifié comme le prérequis du processus de reconnaissance. Qu'il soit soutenu ou non par la recollection de caractéristiques d'une expérience précédemment vécue, ce sentiment peut engendrer une impression de souvenir chez un individu. Pour qu'un sentiment de familiarité puisse apparaître, il serait alors nécessaire qu'une trace en mémoire (liée à un stimulus spécifique) soit activée. En d'autres mots, la conséquence immédiate de l'activation d'une trace en mémoire serait ce sentiment de familiarité. Selon cette théorie (Mandler, 1980), le lien entre la mémoire et le sentiment de familiarité serait donc direct.

Toutefois, une autre théorie (Jacoby & al., 1989, cité par Whittlesea & Williams, 1998) suggère un lien indirect entre la mémoire et le sentiment de familiarité. Ainsi, l'impression de familiarité ne serait pas nécessairement la conséquence de l'activation d'une trace mnésique, mais pourrait résulter de l'utilisation d'un processus d'attribution inconscient. En effet, plusieurs auteurs (Kahneman & Twersky, 1973 ; Nisbett & Ross, 1980 ; Schachter & Singer, 1962, cité par Whittlesea & Williams, 2001) ont mis en évidence que les individus développaient heuristiquement leurs attitudes, impressions subjectives et décisions. En d'autres termes, ils se baseraient donc sur une suite d'opérations mentales simples et rapides pour prendre une décision ou estimer un risque, par exemple. Ainsi, dans des tâches de reconnaissance, les individus utiliseraient différents indices et stratégies pour les aider à différencier les items qui ont été précédemment vus et les nouveaux items. La qualité de la trace activée en mémoire ne serait donc que l'un des éléments leur permettant de prendre une décision. Un autre de ces indices serait la facilité avec laquelle l'information est traitée (appelée aussi, fluence). En effet, la rencontre antérieure avec un stimulus facilite le traitement de ce même stimulus lorsqu'il est rencontré ultérieurement. Avec le temps, l'individu apprendrait donc à utiliser la facilité ressentie quand un stimulus est traité comme une heuristique lors de ses décisions mnésiques (heuristique de fluence).

Il faut toutefois noter que la facilité de traitement d'un stimulus n'entraîne pas nécessairement une impression de familiarité. En effet, Jacoby et Whitehouse (1989) ont par exemple montré que lorsque la fluence d'un item était augmentée grâce à un amorçage rapide (présentation préalable de l'item, non perceptible consciemment par l'individu), les sujets

ressentaient une impression de familiarité pour cet item. Par contre, lorsque l'amorçage était présenté suffisamment longtemps pour que le sujet puisse l'apercevoir de manière consciente, il était moins probable que les participants classent cet item comme ayant été vu précédemment. Ceci suggère donc que pour ressentir un sentiment de familiarité, la raison pour laquelle un stimulus paraît fluent doit rester inconsciente. Quant aux heuristiques (dont l'heuristique de fluence), elles sont généralement supposées opérer à la bordure de la conscience. Dans le cadre d'une décision mnésique, ce qui est ressenti consciemment par l'individu est une impression de familiarité. Cette impression de familiarité serait liée à la décision inconsciente que la facilité de traitement est due à une rencontre dans le passé (Whittlesea & Williams, 1998). Whittlesea et al. (1990) ont réalisé une étude ayant pour objectif de démontrer que l'impression subjective de familiarité repose sur un processus d'attribution inconscient. Les résultats ont mis en évidence qu'un sentiment de familiarité apparaîtra seulement lorsque l'impression de fluence ressentie lors du traitement d'un stimulus est attribuée à une rencontre antérieure avec ce stimulus. En d'autres mots, si la facilité de traitement n'est pas attribuée à une **rencontre antérieure** avec l'item (par exemple, parce que le sujet se rend compte que la fluence ressentie provient de la manipulation de la clarté visuelle de l'item, voir Whittlesea & al. (1990)) alors elle ne résultera pas en un sentiment de familiarité.

Il a également été montré que lors d'une décision mnésique, les individus tiennent compte de la **différence** entre la fluence réelle et la fluence attendue pour un item et un contexte particulier, plutôt que la facilité de traitement en elle-même (voir par ex. Jacoby & Dallas, 1981). Sur ces bases théoriques, Whittlesea et Williams (1998) ont proposé une nouvelle interprétation du sentiment de familiarité qui est centrée sur la perception de la cohérence d'un stimulus traité, plutôt que sur sa fluence. Ceci fait référence à la « *discrepancy-attribution hypothesis* » (Whittlesea & Williams, 2000).

3.1.2. *Discrepancy-attribution hypothesis*

Selon la discrepancy-attribution hypothesis, le sentiment de familiarité est le produit de la perception et de l'interprétation du traitement d'un stimulus. Lorsqu'un individu rencontre un stimulus, les différents aspects de celui-ci sont intégrés en un tout, et la cohérence de ce traitement est également évaluée par l'individu. Trois perceptions différentes peuvent résulter de cette évaluation : (a) le traitement est cohérent, (b) le traitement contient certains éléments absurdes, ou (c) certains aspects du traitement sont en désaccord les uns avec les autres de façon plutôt surprenante (Whittlesea & Williams, 2000).

Whittlesea et Williams (1998) ont réalisé une étude en se basant sur cette hypothèse. L'idée est qu'un visage bien connu, ou au contraire totalement étranger, engendrera rarement un sentiment de familiarité. Un sentiment de familiarité apparaîtra plutôt lorsqu'un individu possède des connaissances limitées concernant le visage aperçu (par exemple : une personne rencontrée seulement quelques fois, ou une personne totalement étrangère qui ressemble à une personne proche). Les individus s'attendraient, en fait, à ce que les visages des personnes qu'ils connaissent soient facilement traités et que les visages des personnes étrangères soient plus difficilement traités. Dès lors, une certaine cohérence est attendue entre la fluence perçue et les informations que nous avons à propos de l'identité de la personne. Dans ce contexte, lorsqu'un individu rencontre un étranger qui ressemble à un ami, l'impression de fluence peut être élevée sans toutefois être capable de retrouver l'identité de la personne. Dans ce cas, la facilité de traitement peut paraître surprenante. S'il y a une attribution de cette fluence à une expérience passée, alors l'individu ressentira consciemment un sentiment de familiarité (Whittlesea & Williams, 2000). Les auteurs (Whittlesea & Williams, 1998) ont donc réalisé une étude dans laquelle les participants devaient effectuer une tâche de reconnaissance. Des mots (ex. : RAINBOW), des non-mots réguliers (respectant les régularités de la langue, ex. : HENSION) et des non-mots irréguliers (ne respectant pas les régularités de la langue, ex. : STOFWUS) étaient d'abord étudiés et devaient ensuite être reconnus. Le traitement des mots ne devrait pas engendrer de conflit entre les attentes de l'individu et la fluence réelle puisque le sujet s'attendra à ce que ces mots soient fluents et ce sera en effet le cas. Il en va de même pour le traitement des non-mots irréguliers ; le participant s'attendra à ce que ces non-mots soient non fluents et ce sera en effet le cas. Par contre, dans le cadre du traitement des non-mots réguliers, il y aura possiblement un conflit entre les attentes de l'individu et la fluence réelle, car il s'attendra à ce que ces items soient peu fluents (puisque ce sont des non-mots) et ceux-ci apparaîtront finalement comme fluents (puisque'ils respectent les régularités de la langue et sont donc plus faciles à traiter), ce qui devrait se traduire par plus de fausses reconnaissances (reconnaitre un item comme étudié alors qu'il ne l'a pas été) dans cette condition. C'est, en effet, ce qui a été démontré par les auteurs ; il y avait plus de fausses reconnaissances dans cette condition que lors du traitement des mots et des non-mots irréguliers. La disparité entre les attentes des individus et la fluence réelle a engendré un sentiment de familiarité pour des nouveaux items qui n'avaient pas été étudiés précédemment, ce qui a influencé la décision mnésique par rapport à l'item. Le sentiment de familiarité n'est donc pas déclenché par une simple impression de fluence, mais bien par la différence entre la performance réelle et les attentes de l'individu par rapport à la performance qu'il s'attendait à réaliser.

Ces données mettent donc en évidence deux conditions nécessaires à l'apparition du sentiment de familiarité :

- (a) le traitement d'un stimulus dans l'environnement devra être plus facile que ce qui est attendu compte tenu du contexte (Whittlesea & Williams, 1998) et ;
- (b) cette facilité inattendue dans le traitement du stimulus doit être attribuée à une rencontre antérieure avec l'item (et donc à une expérience passée) (Whittlesea & al. 1990).

Notons également que la facilité de traitement n'est pas ressentie en termes de tout ou rien mais elle est plutôt ressentie de façon graduelle. Dès lors, comment déterminer si la disparité entre la fluence ressentie et les attentes de l'individu est assez importante pour que la facilité de traitement soit considérée comme surprenante (et ensuite attribuée à une rencontre antérieure avec l'item) ? L'individu va établir un critère qui permettra une décision mnésique.

3.2. Critère de décision

Dans le cadre d'une tâche de reconnaissance, il y a deux façons d'établir ce critère de décision (voir **Figure 2**) : l'ajuster de manière à identifier plus d'évènements comme ayant été précédemment vécus/vus de façon à n'oublier aucun évènement, quitte à commettre des erreurs et accepter certains évènements n'ayant pas été vécus comme l'ayant été (critère libéral). Par ailleurs, il est également possible d'ajuster son critère de décision de manière à identifier plus d'évènements comme étant nouveaux. De cette façon, l'individu acceptera moins de souvenirs n'ayant pas été vécus comme étant réels, mais il risque également de considérer comme « faux », des évènements ayant pourtant été réellement vécus (critère conservateur).

Le changement de critère de décision peut être compris par l'intermédiaire de la théorie de détection de signal (« *Signal detection theory* », Green & Swets, 1966 ; Macmillan & Creelman, 1991, cités dans Lynn & Barrett, 2014) qui permet à un individu de séparer les informations importantes de celles qui ne le sont pas. Celle-ci est particulièrement utile dans des situations d'incertitude ou de risque qui sont caractérisées par trois paramètres :

- *Conséquences* (« *payoff* ») : les conséquences d'une décision
- *Taux de base* (« *base rate* ») : la probabilité de rencontrer des cibles par rapport aux leurres
- *Similitude* (« *similarity* ») : le niveau de ressemblance entre les cibles et les leurres

Ces trois paramètres vont influencer le comportement d'un individu lors d'une prise de décision. En effet, selon cette théorie, le comportement d'un individu peut être séparé en deux sous-composantes : la sensibilité et le biais. La sensibilité est la capacité de distinguer les différentes alternatives l'une de l'autre (cibles vs leurres, événements passés vs événements nouveaux). Et le biais de réponse est la tendance naturelle d'une personne à catégoriser les stimuli comme cibles plutôt que leurres (et inversement). Ce biais de réponse peut être considéré comme libéral, neutre ou conservateur. Dans le cas d'un biais de réponse libéral, la personne aura tendance à identifier plus de stimuli comme ayant été vus auparavant. Concrètement, dans une tâche de reconnaissance de mots précédemment étudiés (voir par ex. Starns & Olchowski, 2014), cette personne reconnaîtra plus de cibles (hit), mais augmentera également le taux de fausses reconnaissances (identifier des leurres comme étant des cibles). Ce biais de réponse peut être mis en place lorsque la non-reconnaissance d'un item cible engendre une conséquence « *coûteuse* » (payoff) ou lorsque les items cibles partagent des caractéristiques communes avec les items leurres (similarity), ou encore lorsqu'un individu se trouve dans un contexte où la probabilité de rencontrer des stimuli familiers est élevée (base rate). Pour illustrer ces propos, il suffit d'imaginer une personne se déplaçant dans une pièce avec une faible visibilité. Si cette personne n'identifie pas un objet sur le sol, la conséquence pourrait être qu'elle trébuche et tombe. Pour que cela n'arrive pas, elle adoptera alors un comportement plutôt libéral afin de s'assurer qu'elle identifie bien tous les objets sur son chemin (cibles), quitte à prendre garde aussi aux objets qui ne se trouvaient pas sur sa trajectoire (leurres) alors que c'est inutile.

À l'inverse, si le biais de réponse est conservateur, alors la personne identifiera plus de stimuli anciens comme étant nouveaux, mais moins de stimuli nouveaux comme étant anciens. Et donc dans une tâche de reconnaissance de mots précédemment étudiés, elle identifiera moins de cibles (hit), mais diminuera aussi le taux de fausses reconnaissances. Ce biais de réponse peut être généralement mis en évidence lorsque la non-reconnaissance d'un item cible n'engendre pas de problèmes sérieux (payoff), lorsque les items cibles ne partagent pas des caractéristiques communes avec les items leurres (similarity), ou lorsque le contexte rend la présence d'une cible peu probable (base rate). Si nous reprenons l'exemple précédent du déplacement d'un individu dans une pièce, un comportement conservateur sera observé lorsque la personne se déplace dans un lieu qu'elle connaît avec une bonne visibilité. Elle identifiera certaines cibles (comme les meubles à éviter, par exemple), mais en omettra d'autres (une lampe

posée sur le meuble) et sera également moins prudente dans ses déplacements en ignorant les items loin de sa trajectoire (diminution de la prise en compte des leurres).

Finalement, il y aura un risque plus grand de commettre des erreurs lorsque la capacité à distinguer les cibles et les leurres (sensibilité) est faible (grande incertitude). De façon intéressante, il a été montré que les individus répondent généralement à ce risque d'erreur en adoptant des biais de réponse plus extrêmes. Concrètement, une faible sensibilité devrait être associée à un biais de réponse plus important que lorsque la sensibilité est optimale. De manière générale, une personne adoptera un critère qui maximise l'utilité attendue et donc optimise les bénéfices de la décision (des risques ne seront pris que si les conséquences négatives restent acceptables pour la personne concernée) (Lynn & Barrett, 2014). Kantner & Lindsay (2012) ont réalisé une étude afin d'évaluer la stabilité du biais de réponse chez les participants à travers deux tests de reconnaissance différents. Dans cette étude, les participants devaient d'abord étudier une liste (1) de 48 mots puis réaliser un test de reconnaissance (test 1) composés des 48 mots de la liste étudiée et de 48 mots non étudiés. Après un intervalle de 10 minutes, ils devaient étudier une autre liste de 48 mots (2) et également réaliser un test de reconnaissance pour cette liste (test 2). Les auteurs ont ensuite réalisé la même expérience avec un intervalle d'une semaine, et non plus de 10 minutes, entre les deux tests. Grâce à cette étude, il a été montré que le changement de critère chez une même personne est stable d'une tâche à une autre ; un changement dans une première tâche prédit le changement dans une seconde tâche. Le biais de réponse est alors considéré comme un trait cognitif qui varie d'une personne à l'autre.

Le changement de critère de décision va donc être influencé par le contexte, mais également par les différences individuelles. En effet, les individus utiliseraient différentes stratégies basées sur la mémorabilité pour déterminer si un événement/stimulus a déjà été rencontré auparavant et donc pour établir un critère de décision ; une stratégie « *métacognitive* » et une stratégie « *présupposée* » (Strack & Bless, 1994). L'utilisation de la stratégie « *métacognitive* » entraîne le rejet d'un événement ou d'un stimulus lorsque deux conditions sont rencontrées : (a) le stimulus est jugé comme étant mémorable par l'individu et (b) une impossibilité de retrouver, en mémoire, des informations concernant ce stimulus. L'individu suppose donc que s'il avait rencontré ce stimulus auparavant, il devrait s'en rappeler puisqu'il l'a jugé comme mémorable. Néanmoins, l'absence de résultat lors de la recherche en mémoire l'amène à rejeter la rencontre antérieure avec ce stimulus. L'utilisation de la stratégie « *présupposée* » entraîne l'acceptation d'un stimulus comme ayant été précédemment rencontré lorsque (a) l'individu manque d'information en mémoire concernant ce stimulus et (b) qu'il le

jugé comme non mémorable. L'absence d'information en mémoire, concernant un stimulus jugé comme non mémorable, n'est pas considéré comme une preuve suffisante pour rejeter l'éventuelle rencontre antérieure avec ce stimulus. Dans ce contexte, l'individu peut attribuer à un oubli l'impossibilité de retrouver les informations en mémoire. Il acceptera alors le stimulus comme ayant été précédemment rencontré mais oublié. Selon les auteurs, ceci se produira plus probablement lorsque le stimulus non mémorable est encodé dans des conditions peu propices au rappel. L'individu s'aidera alors des informations contextuelles pour prendre une décision concernant ce stimulus (Strack & Bless, 1994). Les différences individuelles, seul ou en interaction avec l'environnement nécessitant une décision, vont donc influencer le changement de critère de décision (Lynn & Barrett, 2014). Dès lors, dans le contexte des décisions mnésiques et du sentiment de familiarité, une personne adoptera un critère de décision mnésique (qui lui permettra de distinguer les événements précédemment vécus des événements nouveaux) spécifique à la situation ainsi qu'à ses attentes par rapport à celle-ci et également à la qualité de sa mémoire (voir **Figure 2**).

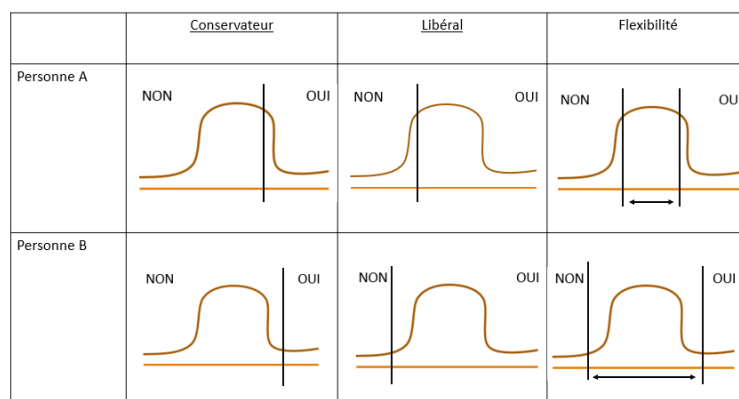


Figure 2. Variation du critère de décision mnésique en fonction des différences individuelles et de contexte

En résumé, pour qu'un sentiment de familiarité ait lieu, il faut que la facilité de traitement d'un stimulus soit plus facile que ce qui est attendu dans le contexte particulier et que cette facilité de traitement soit attribuée à la rencontre antérieure avec ce stimulus. Pour pouvoir réaliser cette attribution, un critère de décision mnésique doit être établi afin de distinguer les événements nouveaux (leurres ; peu faciles à traiter) des événements précédemment vécus (cibles ; plus faciles à traiter) sur base de la familiarité. Ce critère de décision peut varier d'une situation à l'autre chez une même personne, en fonction des attentes de cette personne par rapport à la situation et à la qualité de sa mémoire. Ce critère fait référence aux attentes par rapport à la réalité et est à mettre en lien avec la métacognition (le critère de décision dépend, en effet, des connaissances de l'individu concernant sa mémoire et concernant

la manière dont le contexte va influencer cette mémoire, ce concept théorique sera expliqué plus loin). En effet, comme expliqué précédemment, les individus utiliseraient l'heuristique de fluence (la facilité de traitement) comme une aide afin de différencier les items qui ont été précédemment vus et les nouveaux items et donc comme une base à l'élaboration d'un critère de décision. Fondamentalement, l'augmentation de la fluence, si elle est attribuée à l'expérience antérieure, conduira à une plus grande probabilité que les personnes déclarent qu'un élément vécu est ancien. Si l'élément est peu fluent, et donc plus difficile à traiter, alors la personne aura l'impression de n'avoir jamais rencontré cet élément et le classera comme nouveau.

3.3. Attentes métacognitives et déjà-vu

En fonction du contexte, les attentes métacognitives d'un individu concernant la facilité de traitement d'un stimulus, et par la même occasion le critère établi pour prendre une décision mnésique, vont varier. En effet, dans un contexte familier, les attentes concernant la facilité de traitement vont être très élevées. Par exemple, si une personne se trouve dans sa cuisine, elle s'attendra à ne voir que des choses familières et donc à ce que les stimuli de l'environnement soient traités avec une certaine fluence (facilité de traitement). Nous pouvons également reprendre l'exemple de l'ami et de l'étranger cité plus haut ; si un individu sonne à la porte d'un ami, il s'attendra à une certaine fluence lors du traitement des caractéristiques du visage de la personne qui va ouvrir la porte, par exemple. Dans ce contexte, pour que la fluence expérimentée (réelle) dépasse les attentes, et puisse donc engendrer un sentiment de familiarité, il faudrait que cette fluence soit extrêmement élevée puisque les attentes sont également très élevées. En somme, une personne s'attendra à rencontrer un membre de sa famille dans sa cuisine et ne sera donc pas étonnée que ce soit en effet le cas. Puisqu'il sera peu probable que la fluence réelle dépasse la fluence attendue, il est également peu probable qu'un individu ressente un sentiment de familiarité dans ce contexte. Dès lors, il est également peu probable que dans cet environnement, une personne vive une impression de déjà-vu, étant donné que le sentiment de familiarité (qui est ensuite disqualifié) est un élément central dans l'apparition de ce phénomène. Le critère de décision mnésique sera, ici, établi de façon conservatrice puisqu'un nouveau stimulus sera directement identifié comme tel dans cet environnement où tout est normalement familier.

À l'inverse, dans un contexte non familier, les attentes d'un individu concernant la facilité de traitement d'un stimulus seront très basses. Et donc, pour que la fluence expérimentée dépasse les attentes de l'individu, et de ce fait qu'un sentiment de familiarité ait lieu, le niveau

de fluence réelle ne devra pas être nécessairement élevé, puisque les attentes ne seront pas élevées non plus. Par exemple, une personne qui part en vacances dans un endroit où elle n'a jamais été auparavant, s'attendra à ne voir que des choses nouvelles. Dans ce contexte, si elle aperçoit un individu qui lui semble familier, la facilité de traitement des caractéristiques physiques (par exemple) de cette personne lui semblera plus élevée que ce à quoi elle s'attendait et la probabilité de ressentir un sentiment de familiarité sera alors plus importante (cf. exemple de l'étranger ressemblant à un ami). Le critère de décision mnésique sera établi, ici, de façon libérale. En effet, cette personne aura tendance à identifier tous les éléments qu'elle a déjà rencontrés (rien n'est totalement nouveau, un arbre reste un arbre que ce soit dans un pays étranger ou non), mais elle fera aussi de fausses reconnaissances (ex : ressentir un sentiment de familiarité pour un individu qu'elle n'a jamais rencontré auparavant) puisque seulement un faible niveau de fluence sera nécessaire pour entraîner ici un sentiment de familiarité. Ces fausses reconnaissances pourraient être à la base du phénomène de déjà-vu ; si la personne ne retrouve pas la source du sentiment de familiarité ressenti lors de cette fausse reconnaissance et qu'en plus de cela ce sentiment est discrédité, alors une impression de déjà-vu pourrait avoir lieu (Cleary, 2008). Ceci pourrait alors expliquer pourquoi il existe des différences de fréquence des déjà-vus : interindividuelle – en fonction des connaissances de l'individu concernant sa mémoire et des stratégies (basée sur la mémorabilité) utilisées lors d'une prise de décision mnésique, certaines personnes ajusteraient de façon plus importante leurs attentes mnésiques et donc leur critère de décision – et intra-individuelle – chez un même individu, la fréquence des déjà-vus serait plus grande dans certains contextes dus aux attentes par rapport à la familiarité de l'environnement, ex. : vacances. C'est ce que nous avons essayé de démontrer dans cette étude.

4. Choix méthodologique

Nous nous sommes donc basés sur les différentes données évoquées ci-dessus pour élaborer notre projet de recherche.

Premièrement, nous avons choisi de recruter des personnes âgées de 18 à 55 ans. Comme expliqué précédemment, Chapman et Mensh (1951, cité par Brown, 2004) ont montré que la fréquence d'apparition du phénomène de déjà-vu diminuait avec l'âge. C'est pourquoi nous n'avons pas recruté des participants adultes âgés. En effet, sur base de la littérature, nous étions en droit de supposer que des personnes de plus de 55 ans ne vivraient que rarement des impressions de déjà-vu et donc qu'il serait peu probable qu'un déjà-vu leur apparaisse durant notre période de testing (ce qui est, évidemment, fondamentale pour notre expérience).

Il a également été démontré qu'un lien existe entre la fréquence des voyages et l'occurrence de ce phénomène (Chapman et Mensh, 1951, cité par Brown, 2004). Les personnes qui voyagent auront plus de déjà-vus que celles qui ne voyagent pas. Ceci constitue donc le critère d'inclusion principal de notre étude. En effet, comme expliqué précédemment, dans un environnement non familier, l'individu ne s'attendra à voir que des choses nouvelles et sera donc plus susceptible de ressentir un sentiment de familiarité. Puisque celui-ci est une des caractéristiques principales du phénomène de déjà-vu, il est également plus probable que les participants voient apparaître un déjà-vu lorsqu'ils sont dans cet environnement. Les participants de notre étude devaient donc avoir un voyage prévu dans les semaines ou mois qui suivaient d'une durée minimum de 8 jours sur place. Ce critère nous permettra d'évaluer la fréquence des déjà-vus des participants en temps réel et constituera la première mesure de notre expérimentation. Nous leur enverrons tous les deux jours pendant leur période de vacances un questionnaire concernant la fréquence de leur déjà-vu durant les deux jours qui ont précédé. Ce relevé du nombre de déjà-vu en temps réel aurait pu être réalisé dans n'importe quel contexte nouveau pour l'individu. Toutefois, le voyage à l'étranger dans un lieu encore jamais visité semblait être la solution la plus évidente et facile à mettre en place².

Ensuite, nous nous sommes inspirés des études de Whittlesea (1993) et de Whittlesea et Williams (1998) pour élaborer deux tâches qui nous permettront de mesurer le changement de critère de décision des participants en fonction de leurs attentes par rapport au contexte. Ceci constitue donc la deuxième mesure de notre recherche.

² Du moins, avant le Covid-19.

Dans l'étude de Whittlesea (1993), les participants ont réalisé une tâche de mémoire et devaient reconnaître des mots précédemment étudiés. Ces mots étaient présentés à la fin d'une phrase qui pouvait être soit prédictive, c'est-à-dire dont le dernier mot pouvait être prédit par le contexte de la phrase (ex. : « The stormy sea tossed the BOAT »), soit non prédictive, dont le dernier mot ne pouvait pas être prédit par le contexte de la phrase (ex. : « He saved up his money and bought a BOAT »). Les résultats ont mis en évidence que le contexte de la phrase (prédictive ou non) influençait la fluence ressentie ; les mots cibles (précédemment étudiés) étaient prononcés plus rapidement lorsqu'ils étaient présentés à la fin d'une phrase prédictive (et donc paraissaient plus fluents) comparativement aux phrases non prédictives. De plus, la facilité de traitement ressentie dans le contexte des phrases prédictives à amener les sujets à identifier plus fréquemment des nouveaux items comme étant anciens (fausses reconnaissances) que lorsque les phrases étaient non prédictives. En effet, lorsque la facilité de traitement ressentie est attribuée à une expérience passée (ici, la liste de mots étudiée), l'individu ressentira un sentiment de familiarité et pensera donc reconnaître des items qui n'ont pas été précédemment étudiés.

Pour notre seconde tâche, nous nous sommes inspirés du paradigme de l'étude Whittlesea et Williams (1998) qui a été décrite précédemment. Pour rappel, les participants devaient effectuer une tâche de reconnaissance. Dans une première phase d'encodage, les sujets devaient étudier des mots (ex. : RAINBOW), des non-mots réguliers (respectant les régularités de la langue, ex. : HENSION) et des non-mots irréguliers (ne respectant pas les régularités de la langue, ex. : STOFWUS). Ils réalisaient ensuite une tâche de reconnaissance où ils devaient dire si OUI ou NON ils avaient vu ces items dans la liste étudiée. Les résultats ont mis en évidence un taux de fausses reconnaissances plus élevé lorsque l'item présenté était un non-mot régulier que lors du traitement des mots et des non-mots irréguliers. Le conflit entre les attentes des individus et la fluence réelle a engendré un sentiment de familiarité pour des nouveaux items qui n'avaient pas été étudiés précédemment, ce qui a influencé la décision mnésique par rapport à l'item.

PARTIE PRATIQUE

Objectifs et hypothèses

Notre étude a pour objectif d'identifier les processus spécifiques qui sous-tendent l'apparition du phénomène de déjà-vu. En effet, ce phénomène mnésique est intrigant et encore mal compris. Un certain nombre de recherches, basées sur la manipulation de la familiarité du matériel présenté, ont été réalisées dans le but de provoquer un sentiment de déjà-vu en laboratoire. Cependant, le phénomène de déjà-vu ne correspond pas à une simple erreur mnésique de familiarité mais constitue un processus plus complexe. Il est défini par Bràzdil & al. (2012) comme le fait de reconnaître une situation comme familière alors que nous sommes en même temps conscients que ce sentiment de familiarité est inapproprié. Cette définition met en avant l'implication de la métacognition dans l'expérience d'un déjà-vu : la conscience du caractère inadéquat du sentiment de familiarité éprouvé. Toutefois, l'implication métacognitive dans ce phénomène est encore peu explorée ; nous ne connaissons pas la nature des processus impliqués, ni la manière dont ils sont impliqués. Ce projet a donc pour but d'explorer le rôle de la métacognition dans l'apparition du sentiment de déjà-vu.

Concrètement, nous postulons que l'ajustement plus au moins important des attentes métacognitives des individus en fonction du contexte fera varier le critère de décision mnésique. La flexibilité de ce critère de décision augmentera ou diminuera les chances de voir apparaître un sentiment de familiarité qui, s'il est disqualifié, va, à son tour, accroître la probabilité de voir apparaître un phénomène de déjà-vu.

Pour mettre à l'épreuve cette hypothèse, nous avons recruté 14 participants adultes, âgés entre 18 et 55 ans, qui répondaient à différents critères d'inclusion et notamment, qui devaient réaliser un voyage dans les semaines ou mois à venir. En effet, comme expliqué ci-dessus, il existe un lien entre la fréquence des voyages et l'occurrence du phénomène de déjà-vu. En considérant l'hypothèse précédemment expliquée, nous supposons qu'un voyage dans un endroit encore jamais visité (et donc non familier) engendrera plus facilement un ajustement des attentes métacognitives et de ce fait, une plus grande probabilité de voir apparaître un déjà-vu.

Ces participants ont d'abord été interrogés sur la fréquence passée d'apparition de déjà-vu à l'aide d'un questionnaire permettant d'identifier les caractéristiques des épisodes rapportés. Ensuite, ils ont été invités à relever l'apparition de déjà-vu spécifiquement durant leur période de vacances prévues. Ceci constituera la première variable, c'est-à-dire la fréquence d'apparition des déjà-vus pour chaque participant. Enfin, dans le but de déterminer

la capacité de chaque sujet à ajuster leur critère de décision en fonction de leurs attentes métacognitives, qui constitue la deuxième variable, différentes tâches de reconnaissance ont été administrées. Celles-ci variaient sur le contexte et le type de matériel présenté afin que les participants se trouvent dans des situations propices au changement de critère sur base de leurs attentes métacognitives.

La première tâche correspondait à une tâche de non-mots, dans laquelle une impression surprenante de fluence a servi à manipuler les attentes métacognitives des participants. En effet, dans une phase d'encodage et ensuite de reconnaissance, les participants ont été confrontés à deux catégories d'items ; des mots et des non-mots. La fluence a été manipulée de telle sorte que pour les mots, les participants devraient s'attendre à ce qu'ils soient fluents et pour les non-mots à ce qu'ils soient peu fluents. Toutefois, la catégorie de non-mots a été divisée en deux sous-catégories ; des non-mots facilement prononçables (respectant les régularités de la langue) et des non-mots difficilement prononçables (ne respectant pas les régularités de la langue). Dans ce contexte, les non-mots réguliers apparaissent fluents en comparaison aux attentes des individus. Cette facilité de traitement induite par le contexte devrait amener les participants à « reconnaître » (dire « oui, je l'ai déjà vu ») de façon plus importante les non-mots réguliers que les non-mots irrégulier, ce qui nous permet donc de mesurer le changement de critère de décision.

Ensuite, la seconde tâche est également basée sur le principe de fluence induite par le contexte. Les participants devaient, dans une première phase, encoder des mots. Dans la phase de reconnaissance, la fluence a été induite grâce à la prédictibilité plus ou moins importante de phrases dont il manquait le dernier mot ; celui-ci apparaît quelques millisecondes après. Une phrase prédictive induira une impression de facilité de traitement (fluence) pour le mot qui la suivra, impression de fluence qui sera vécue comme surprenante et donc attribuée à un événement passé (dans ce contexte, l'encodage de mots). La différence de réponse « oui, je l'ai déjà vu » pour les phrases prédictives et non prédictives permettra de mesurer le changement de critère des participants.

Finalement, une tâche de flexibilité cognitive a été incluse comme mesure de contrôle afin de voir si la capacité du participant à changer son critère de décision ne dépendrait pas de ses capacités de flexibilité.

Nous avons, finalement, mis en lien les scores obtenus aux tâches de reconnaissance et la fréquence des déjà-vus observées afin d'examiner si la fréquence des déjà-vus pouvait être

prédite par la capacité plus ou moins grande des participants à ajuster leurs critères de décision aux tâches de mémoire. Si notre hypothèse s'avère correcte et que la tendance à ajuster le critère de décision est liée à l'apparition du phénomène de déjà-vu, alors les participants qui changeraient leur critère de décision de manière plus importante aux tâches de reconnaissance seraient les participants qui rapporteraient le plus d'expérience de déjà-vu.

Méthodologie

1. Participants

Pour notre étude, un calcul de puissance afin de déterminer la taille de notre échantillon a été réalisé via GPower. Puisqu'aucune donnée n'existait dans la littérature, une corrélation de taille moyenne a été réalisée avec un alpha de .05 et beta de .20. L'échantillon recommandé pour notre étude devait être constitué de minimum 42 sujets. Les 15% de variation ou perte éventuelle ont été ajoutés, c'est pourquoi notre échantillon devait normalement inclure 48 sujets au total. Au vu des circonstances, nous n'avons toutefois pu recruter que 14 participants âgés entre 18 et 55 ans (moyenne d'âge 32.82 et écart-type 12.32 ; 7 femmes et 7 hommes). Seulement 10 participants (moyenne d'âge 37.25 et écart-type 11.96 ; 6 femmes et 4 hommes) de cet échantillon ont réalisé le testing complet (relevé de déjà-vu online et évaluation du critère de décision), les 4 autres participants n'ont réalisé que le relevé de déjà-vu online. Un consentement éclairé a été obtenu en accord avec le comité d'éthique de la faculté de psychologie, logopédie et sciences de l'éducation de l'Université de Liège.

Chacun des participants avait des vacances, d'une durée de huit jours minimum, prévues à l'étranger dans les semaines suivant le recrutement, dans un lieu où ils n'avaient jamais été auparavant, durant lesquels nous avons mesuré la fréquence de leurs déjà-vus en temps réel.

Aucun des participants recrutés n'avait de problèmes neurologiques (convulsion ou épilepsie), émotionnelles (anxiété ou dépression), ni de traumatisme crânien et n'était pas sous traitement médicamenteux affectant le système nerveux central. Ces données ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire d'anamnèse (**Annexe 1**). Celui-ci était constitué de quatre parties distinctes dont les données familiales, médicales, développementales et concernant les prochaines vacances.

De plus, les participants inclus dans cette étude étaient des personnes ayant vécu au minimum une expérience de déjà-vu durant la dernière année. Nous voulions, en effet, éviter d'inclure dans l'étude des sujets n'expérimentant presque jamais des déjà-vus car ils n'en expérimenteraient alors probablement pas lors de notre étude. Cette information a été recueillie grâce à un questionnaire de screening interrogeant l'expérience de déjà-vu (nombre de déjà-vu durant la dernière année, fréquence des déjà-vus, dernière expérience de déjà-vu) de chaque participant de façon rétrospective (**Annexe 2**).

Le recrutement s'est réalisé par la méthode du « *bouche à oreille* », via l'entourage et via des annonces postées sur les réseaux sociaux. Les participants étaient informés de l'objectif de l'étude qui était donc de comprendre le phénomène de déjà-vu et les processus qui le sous-tendent. Une lettre d'informations leur était donnée (**Annexe 3**) et un formulaire de consentement (**Annexe 4**) a été rempli par chacun.

2. Matériel

2.1. Tâche des non-mots

Les stimuli de la tâche des non-mots sont issus des travaux de Majerus et al. (2005). L'objectif de cette étude était d'investiguer l'adaptation de l'activité cérébrale en fonction de l'exposition répétée à des informations phonologiques familières (mots) et non familières (non-mots). Les auteurs se sont basés sur l'amorçage par répétition (caractérisé par un traitement des stimuli plus rapide et précis après répétition de celui-ci) de trois types de stimuli différents ; des mots, des non-mots de fréquence phonotactique élevée et des non-mots de faible fréquence phonotactique. Ils ont montré que la familiarisation (par amorçage par répétition) avec des stimuli verbaux réduisait l'activité cérébrale dans les zones sous-tendant le traitement du langage ; ce qui traduirait un traitement plus rapide et efficace des stimuli au niveau neuronal ou une dépendance moins importante vis-à-vis de la mémoire à court terme phonologique. Ils ont également montré que la réduction d'activité interagissait avec la familiarité initiale des stimuli ; la réduction de l'activité cérébrale après familiarisation était moins importante pour les non-mots de faible fréquence phonotactique en comparaison aux mots et non-mots de fréquence phonotactique élevée. Bien que la familiarité des non-mots de faible fréquence phonotactique augmente après amorçage par répétition, elle reste toutefois inférieure à la familiarité des mots et des non-mots de fréquence phonotactique élevée et l'identification phonologique resterait donc plus exigeante pour ce type de non-mots. Les non-mots de faible fréquence phonotactique seraient donc moins facile (moins fluent) à traiter que les deux autres types d'items.

Nous utilisons le même set de stimuli dans notre étude. Cette étude a donc servi de prétest pour notre tâche de non-mots.

2.2. Tâche des phrases

Nous nous sommes basés sur les travaux de Whittlesea (1993) pour réaliser cette tâche. Les phrases ont été choisies dans ses travaux pour ensuite être adaptées en français par Sylvie

Willems pour une précédente étude, puis pré-testées pour la présente expérience. Lors du premier prétest, il était demandé aux participants ($n = 8$) de donner le premier mot leur venant à l'esprit pour compléter une phrase dont il manquait le dernier mot. Les phrases pour lesquelles au moins 90% des participants donnaient le mot attendu ont été classées comme phrases prédictives ; les phrases pour lesquelles moins de 10% des sujets donnaient le mot attendu étaient classées comme non-prédictives. Les phrases qui ne correspondaient pas au critère 90% ou au critère 10% ont été modifiées afin de les rendre plus ou moins prédictives. Elles ont ensuite été de nouveau prétestées auprès de huit autres participants.

La vitesse idéale de lecture de chaque phrase a également été prétestée avec la participation de six jeunes adultes.

3. Procédure

Bien que les participants étaient informés de l'objectif général de l'étude, ils n'étaient toutefois informés du but précis des tâches réalisées que lors du debriefing afin de ne pas créer de biais.

3.1. Evaluation du changement de critère de décision

Deux tâches de reconnaissance informatisées ont été réalisées. Celles-ci sont basées sur l'heuristique de fluence et sont divisées en trois parties : une phase d'encodage, une tâche interférente et une phase de reconnaissance (**Figure 3 et Figure 4**). Pour les créer, les logiciels E-prime et Toolbook ont été employés, sur un ordinateur portable Hp Pavilion x360. Tous les items qui apparaissent à l'écran sont écrits en noir sur un fond blanc. Aucune de ces épreuves ne possède de caractère intrusif pour les sujets.

3.1.1. Tâche de non-mots

La première correspondait à une tâche de non-mots informatisée qui a pour objectif d'identifier la capacité du participant à changer son critère de décision (attentes mnésiques) en fonction des différents stimuli présentés.

Une première phase, correspondant à l'encodage, a d'abord été réalisée. Trois types d'items (24 en tout) différents apparaissent au sujet, un à un, situés au même emplacement sur l'écran. Ces items sont soit des mots (ex : pistache), soit des non-mots facilement prononçables (ex : chamchaze), soit des non-mots difficilement prononçables (ex : rainzkêg). Ces items sont présentés durant 3 secondes avec un intervalle de 500 millisecondes entre chaque item. Durant

cet intervalle, l'écran est blanc et un signe « + » apparaît au centre. Il est demandé aux participants de lire chaque item à haute voix.

Une tâche interférente est ensuite proposée ; le sujet doit résoudre vingt calculs (additions et soustractions) qui apparaissent également un à un à l'écran et pour lesquels il doit donner la réponse à haute voix. Le calcul reste affiché à l'écran jusqu'à ce que le participant le résolve. L'expérimentateur appuie ensuite sur la barre « *espace* » du clavier de l'ordinateur une fois la réponse donnée (correcte ou non) et le calcul suivant apparaît. Aucun feedback n'est donné au sujet quant à la qualité de ses réponses. Celles-ci ne sont pas enregistrées car cette tâche est uniquement utilisée comme interférence et n'est pas nécessaire à l'analyse statistique.

Finalement, durant la phase de reconnaissance (oui/non), quarante-huit items apparaissent (24 cibles et 24 leurres), une nouvelle fois, un à un au centre de l'écran. Ils sont présentés pour une durée illimitée, jusqu'à ce que le participant donne une réponse. Le participant est informé que, parmi ces items, certains étaient présents dans la liste encodée et d'autres sont nouveaux. Il lui est demandé de répondre OUI s'il pense qu'il s'agissait d'un mot de la liste précédemment encodée et NON s'il pense que c'était un nouveau mot. Les réponses sont enregistrées par l'intermédiaire de l'expérimentateur qui appuie sur la touche « X » pour la réponse « *oui* » et sur la touche « N » pour la réponse « *non* ». Une fois la réponse donnée, un intervalle de 500 millisecondes sépare chaque item.

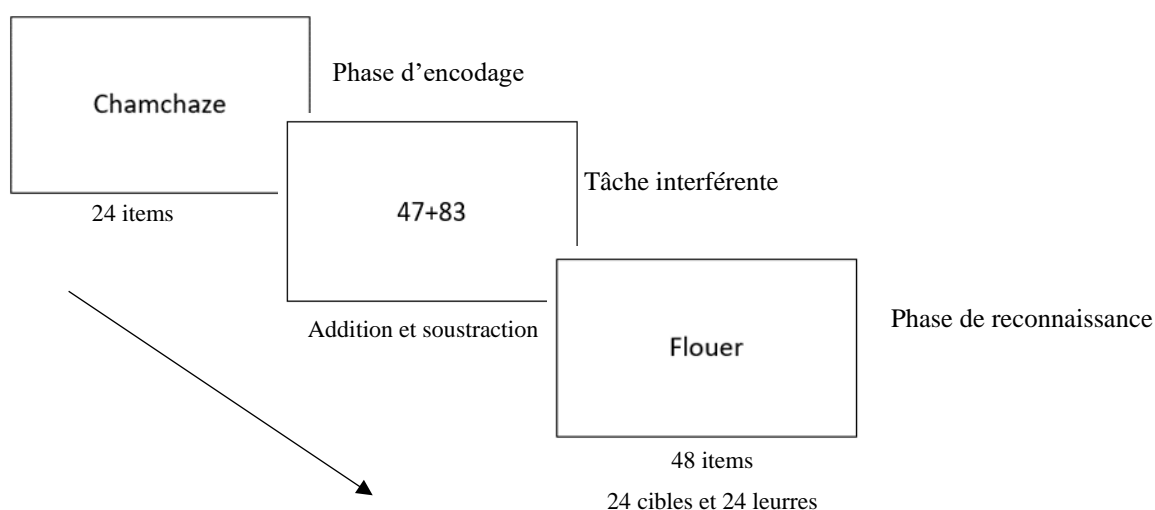


Figure 3. Description de la procédure expérimentale ; non-mots

Cette tâche est basée sur l'idée que la personne élabore un critère (attente) à partir de l'expérience d'un ensemble de stimuli (ici les mots et non-mots). Ce critère serait généré par la distribution de certaines caractéristiques de traitement à travers l'ensemble de stimuli (Whittlesea & Leboe, 2002). Pour la catégorie des non-mots, les participants devraient s'attendre à ce que ce soit peu fluent (difficulté de traitement), et pour la catégorie des mots, les participants devraient s'attendre à ce que ce soit fluent (facilité de traitement). Toutefois, les non-mots facilement prononçables apparaîtront fluents en comparaison aux attentes des participants. Il y aura donc un décalage entre leurs attentes et la fluence réelle de ces items, ce qui pourra engendrer un sentiment de familiarité. C'est donc sur base des non-mots réguliers que nous évaluons le changement de critère, ils devraient donner plus de réponses « *oui, je l'ai déjà vu* » pour ces items que pour les mots ou les non-mots difficiles à prononcer et donc réaliser plus de fausses reconnaissances. La variable utilisée dans l'analyse statistique est donc la différence entre le taux de réponse « *oui, je l'ai déjà vu* » (biais de réponse) pour les mots (cibles et leurres) et le taux de réponse « *oui, je l'ai déjà vu* » (biais de réponse) pour les non-mots réguliers (cibles et leurres). Ceci fournira la flexibilité du critère de décision du participant.

3.1.2. Tâche des phrases

Ensuite, une seconde tâche de reconnaissance a été administrée.

La première phase consiste en l'encodage d'une série de 16 mots présentés un à un, situés au même emplacement au centre de l'écran. Ceux-ci sont présentés durant 500 millisecondes avec un intervalle régulier de 250 millisecondes entre chaque mot. Durant cet intervalle, l'écran est blanc et un signe « + » apparaît au centre. Le participant ne doit plus les lire à haute voix mais est informé de l'importance d'une bonne mémorisation des items pour la suite de l'étude.

Une tâche interférente de flexibilité est ensuite proposée et sera expliquée ci-après.

Enfin, une fois la tâche interférente terminée, les participants sont amenés à réaliser une tâche de reconnaissance (oui/non) au cours de laquelle 32 phrases dont il manque le dernier mot (16 cibles et 16 leurres) sont présentées au sujet au centre de l'écran. Elles apparaissent une à une, avec une vitesse d'apparition variant entre 1800 et 1600 millisecondes en fonction de la longueur de la phrase ; il est demandé au sujet de les lire à voix haute. Le dernier mot apparaît 50 millisecondes après l'apparition de la phrase et reste affiché à l'écran jusqu'à ce que le sujet donne la réponse. Cet intervalle entre l'apparition de la phrase et l'apparition du mot permettra d'induire une attente (ou non, dans le cas de phrases non-prédictives) quant au mot qui suivra

(Whittlesea, 1993). Le participant est amené à dire si OUI s'il pense se souvenir avoir déjà été confronté à ce mot au cours de la première étape ou NON s'il pense qu'il s'agit d'un nouvel item jamais rencontré. Les réponses sont, de nouveau, enregistrées par l'intermédiaire de l'expérimentateur qui appuie sur la touche « X » pour la réponse « oui » et sur la touche « N » pour la réponse « non ». Une fois la réponse enregistrée par l'expérimentateur, la phrase suivante apparaît directement à l'écran.

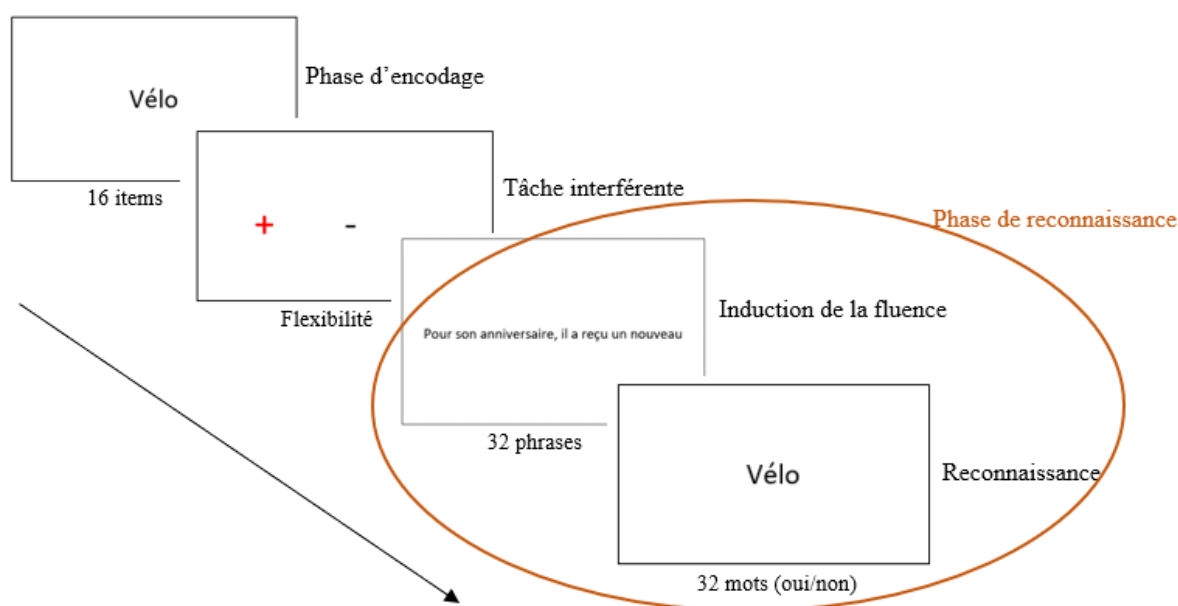


Figure 4. Description de la procédure expérimentale ; phrases

Dans cette tâche, ce sont les phrases prédictives qui permettent d'induire la fluence. Une attente est suscitée par la lecture de la phrase. Par exemple : « *Ils vont au bar pour boire quelques...bières* » cela va amener le sujet à avoir une attente par rapport à la suite de la phrase. Et une fois que le dernier mot apparaîtra, il sera perçu de façon étonnement fluente grâce au contexte instauré par la phrase. En effet, lorsque la fluidité de traitement est vécue comme surprenante, elle provoque une perception d'incohérence et une attribution conséquente à une source dans le passé (Whittlesea & Leboe, 2002). Par contre, « *il ne s'attendait pas du tout à voir une... baleine* », cela cause peu d'attente (car il y a plusieurs possibilités). Dans ce contexte, le participant ne sera pas surpris par la terminaison et le mot « *baleine* » apparaîtra donc peu fluent.

La différence entre le taux de réponse « oui, je l'ai vu » pour les mots précédés d'une phrase prédictive et d'une phrase non-prédictive nous permettra de mesurer la tendance au changement de critère de décision des participants. C'est donc la différence entre le taux de

réponse « *oui, je l'ai déjà vu* » (biais de réponse) pour les mots précédés d'une phrase prédictive et le taux de réponse « *oui, je l'ai déjà vu* » (biais de réponse) pour les mots précédés d'une phrase non-prédictive qui sera utilisée dans l'analyse statistique. Ces données fourniront la flexibilité du critère de décision de chaque participant pour ce type de tâche.

3.2. Evaluation des fonctions exécutives

3.2.1. Tâche de flexibilité

Cette tâche est utilisée comme tâche interférente entre la phase d'encodage et de reconnaissance de la tâche des phrases. Celle-ci est d'abord constituée de trois essais différents. Lors du premier essai, un « + » apparaît soit du côté gauche soit du côté droit de l'écran ; le côté gauche et droit étant séparé par un « - » situé au centre de l'écran. Le participant doit appuyer du même côté où le « + » apparaît le plus rapidement possible (sur le clavier : « X » correspond à la gauche et « N » à la droite). Lors du deuxième essai, dans le même contexte que le premier essai, un « X » apparaît du côté gauche ou droit de l'écran. Toutefois, le participant doit, ici, appuyer du côté opposé à celui où apparaît le « X ». Finalement, le dernier essai, et le test, consistent en un mélange des deux consignes. Les « + » et « X » apparaissent tous les deux durant la tâche et, en fonction du stimulus qui est présenté, le sujet doit appuyer du même côté (s'il s'agit du « + ») ou du côté opposé (s'il s'agit du « X »). Les stimuli (« + » et « X ») sont présentés durant 750 millisecondes à un intervalle variant entre 700 et 800 millisecondes. La capacité du sujet à alterner entre les différentes consignes lors du test est utilisée comme mesure de flexibilité. Les scores utilisés pour réaliser l'analyse statistique seront donc le nombre de réponses correctes et le temps de réaction des participants.

3.3. Evaluation des déjà-vus

3.3.1. Questionnaire en ligne

Lors de leur période de vacances, les participants recevront un questionnaire tous les deux jours afin d'évaluer la fréquence de déjà-vu en temps réel (durant les 48 heures précédentes). Durant 8 jours, un questionnaire en ligne est donc envoyé à chaque participant par email (**Annexe 5**). Ils en remplissent quatre en tout.

Un rappel de la définition du déjà-vu est d'abord donnée. Ensuite, la première question permet de savoir si les participants ont vécu un sentiment de déjà-vu durant les deux jours qui ont précédé. Si ce n'est pas le cas, le questionnaire est terminé et il n'y a pas d'autres questions. Si, par contre, ils ont en effet vécu ce phénomène, alors il leur est demandé de décrire

l'impression qu'ils ont déjà vécue. Ils doivent ensuite répondre à des questions dichotomiques (OUI/NON) afin de préciser si le déjà-vu concernait un endroit particulier, une situation dans laquelle ils avaient l'impression de s'être déjà trouvés, une activité qu'ils avaient l'impression d'avoir déjà faite, un évènement qu'ils avaient l'impression d'avoir déjà vécu, une pensée ou une discussion qu'ils avaient l'impression d'avoir déjà eue, un livre qu'ils avaient l'impression d'avoir déjà lu, une chanson qu'ils avaient l'impression d'avoir déjà écoutée ou une autre explication (qu'il leur est demandé de décrire). Finalement, il leur est demandé d'identifier si le déjà-vu correspondait au fait d'avoir déjà été dans une situation particulière alors que c'est très improbable et/ou au fait de se sentir à l'extérieur d'une situation, comme s'ils la regardaient de l'extérieur. Il s'agissait également de répondre par OUI ou par NON à ces deux propositions.

Les variables utilisées dans l'analyse statistique seront le nombre total de déjà-vus ressentis durant la période de vacances, ainsi que le type de déjà-vus ressentis (endroit, situation, activité, évènement, pensée, discussion, livre, chanson ou autre).

3.4. Déroulement

Deux séances ont été organisées avec chaque participant. Une première séance au cours de laquelle une lettre d'informations a été distribuée et un formulaire de consentement éclairé a été rempli, informant le participant de son droit de mettre fin à sa participation sans justification requise. Le questionnaire d'anamnèse (informations générales) et de déjà-vu (rétrospectif) ont également été administrés lors de cette séance et l'utilisation de la grille d'auto-observation expliquée.

Une deuxième séance a été réalisée pour administrer les tests de mémoire. Notons que les tests devaient être administrés selon deux ordres différents (A et B, **Tableau 1.**) de manière équitable et randomisée au sein de l'échantillon. Ainsi, la moitié de l'échantillon devait réaliser les tests dans l'ordre A et l'autre moitié dans l'ordre B. Il existe également deux listes distinctes pour la tâche de non-mots (Liste 1 et Liste 2) réparties équitablement au sein de l'échantillon. Par conséquent, 24 participants devaient réaliser les tâches dans l'ordre A avec la liste 1 (n=12) ou la liste 2 (n=12) et 24 participants devaient réaliser les tâches dans l'ordre B avec la liste 1 (n=12) ou la liste 2 (n=12). Toutefois, dû aux circonstances et à l'impossibilité de tester plus de sujets, seul l'ordre A a été réalisé avec la liste 1 de la tâche des non-mots.

Ordre A	Ordre B
1. Questionnaire de screening	1. Questionnaire de screening
2. Tâche Non-Mot (A) – Encodage	2. Tâche Mémoire – Encodage
3. Tâche Non-Mot (A) – Reconnaissance	3. Tâche Interférente Flex
4. Tâche Non-Mot (B) – Encodage	4. Tâche Mémoire – Reconnaissance
5. Tâche Non-Mot (B) – Reconnaissance	5. Tâche Non-Mot (B) – Encodage
6. Tâche Mémoire – Encodage	6. Tâche Non-Mot (B) – Reconnaissance
7. Tâche Interférente Flex	7. Tâche Non-Mot (A) – Encodage
8. Tâche Mémoire - Reconnaissance	8. Tâche Non-Mot (A) – Reconnaissance
9. Explication relevé - Vacances	9. Explication relevé – Vacances

Tableau 1. Ordre expérimentale

La durée moyenne des séances se situait entre 45 et 60 minutes. La passation des épreuves et des questionnaires a été réalisée de manière individuelle. La plupart des participants ont été testés à domicile, dans un endroit calme et isolé, afin que les épreuves se déroulent dans des conditions optimales pour faciliter la concentration des sujets.

Finalement, à la fin de ces séances, un débriefing a été réalisé avec chaque participant afin de leur expliquer brièvement le rôle des tâches que nous avons réalisé et le but réel de notre recherche.

3.5. Analyses statistiques principales

Les données ont premièrement été analysées à l'aide de la « *Signal Detection Theory* » (Green & Swets, 1966 ; Macmillan & Creelman, 1991, cités dans Lynn & Barrett, 2014) qui, pour rappel, distingue deux sous-composantes dans le comportement d'un individu : le biais (C) et la sensibilité (d'). Pour chaque participant ($n=10$), ces deux variables ont été calculées. Pour calculer la sensibilité, il faut **soustraire** au nombre de réponses « *oui* » aux items cibles (hits), le nombre de réponses « *oui* » aux items leurres (fausses reconnaissances). Nous obtenons alors un score qui permet de déterminer si le participant a une bonne discrimination ou non entre les deux types d'items (leurres ou cibles). Le biais de réponse est calculé en **additionnant** le nombre de réponses « *oui* » aux items cibles (hits) et le nombre de réponses « *oui* » aux items leurres (fausses reconnaissances). Ceci indique, pour chaque participant, si le biais de réponse est neutre, libéral ou conservateur.

Pour la tâche des non-mots, la sensibilité et le biais de réponse ont été calculés pour les trois types de stimuli différents (mots, non-mots facilement prononçables, non-mots difficilement prononçables). Ensuite, un premier score de flexibilité a pu être calculé en soustrayant au score de biais de réponse obtenu pour les stimuli « *mots* », le score de biais de

réponse obtenu pour les stimuli « *non-mots difficilement prononçables* ». Un second score de flexibilité a été calculé en soustrayant au score de biais de réponse obtenu pour les stimuli « *mots* », le score de biais de réponse obtenu pour les stimuli « *non-mots facilement prononçables* ». C'est ce second score de flexibilité qui est utilisé dans nos analyses statistiques puisque ce sont les non-mots réguliers qui devraient engendrer une impression surprenante de fluence et donc éventuellement un sentiment de familiarité, ce qui causera plus de fausses reconnaissances. Avec ce taux de fausses reconnaissances plus important, le biais de réponse sera normalement plus extrême (libéral) en comparaison au biais de réponse pour les mots et donc la flexibilité du critère sera également plus grande. Un score de flexibilité totale a aussi été calculé en soustrayant les deux scores de flexibilité précédemment cités.

Pour la tâche des phrases, la sensibilité et le biais de réponse ont été calculés pour les stimuli précédés de phrases prédictives et pour les stimuli précédés de phrases non-prédictives. Le score de flexibilité du critère de cette tâche est obtenu en soustrayant le score de biais de réponse pour les mots précédés de phrases non-prédictives au score de biais de réponse pour les mots précédés de phrases prédictives.

Ces analyses permettront d'identifier l'ajustement (ou non) du critère de décision pour chaque sujet en fonction du contexte et, plus particulièrement, du niveau de fluence expérimenté.

Résultats

1. Échantillon total (n=14)

Notre échantillon total était constitué de 14 participants ; 7 femmes et 7 hommes (voir **Tableau 2**). Cet échantillon a uniquement servi lors de l'analyse des variables démographiques en lien avec le déjà-vu. En effet, quatre participants de cet échantillon n'ont pas réalisé les tests de reconnaissance permettant d'évaluer le changement de critère de décision (pour des raisons indépendantes de notre volonté)³ et n'ont donc réalisé que le relevé du nombre de déjà-vu lors de leurs vacances. Les analyses plus approfondies n'ont donc pas pu être réalisées avec l'échantillon total.

Caractéristique	Etendue	Total	Femmes	Hommes
Âge	21-54	32.82 (12.32)	32.07 (10.59)	33.57 (14.68)
Niveau d'éducation	9-18	14.36 (2.84)	13.86 (2.54)	14.86 (3.24)

Tableau 2. Moyennes et écart-types de l'âge et du niveau d'étude des participants de l'échantillon total

Lors des analyses réalisées à partir de cet échantillon, nous avons utilisé différentes variables rapportées par le questionnaire d'anamnèse, le questionnaire rétrospectif concernant les déjà-vus (questionnaire de screening) et le relevé des déjà-vus réalisé pendant la période de vacances des participants (questionnaire online). La moyenne et l'écart type de ces variables pour les 14 participants de cet échantillon se trouvent dans le **Tableau 3**.

Déjà-vus rétrospectifs	Fréquence estimée des déjà-vus	Déjà-vus online	Fréquence des voyages	Voyages lieu nouveau	Voyages lieu ancien
6.64 (12.6)	2.43 (0.76)	0.29 (0.61)	5.57 (8.61)	9.07 (10.02)	6.21 (7.37)

Tableau 3. Moyennes et écart-types des variables récoltées par les questionnaires d'anamnèse, rétrospectif et online

³ COVID-19

Le nombre de déjà-vus récolté par le questionnaire rétrospectif correspond au nombre de déjà-vus rapportés par le sujet au cours de la dernière année. La fréquence estimée est l'estimation par le participant de la fréquence des déjà-vus de façon rétrospective (rarement (1), parfois (2), souvent (3), très souvent (4)). Le nombre de déjà-vus relevé en temps réel (online) correspond au nombre de déjà-vus apparus durant la période de vacances. La fréquence des voyages correspond à l'estimation, par le participant, du nombre de voyages à l'étranger (vacances ou raison professionnelle) réalisé par an. Les voyages dans un lieu nouveau font référence au nombre de fois, durant les cinq dernières années, où le participant a voyagé dans un endroit qu'il n'avait encore jamais visité auparavant. Et finalement, les voyages dans un lieu ancien correspondent au nombre de fois, également durant les cinq dernières années, où le participant a voyagé dans un endroit qu'il avait déjà visité auparavant.

1.2. Variables démographiques et déjà-vu

Les analyses présentées dans cette section ont été réalisées dans une perspective de réplication de résultats précédents. Comme expliqué antérieurement, il existerait un lien entre l'âge et l'occurrence des déjà-vus. En effet, l'apparition du phénomène de déjà-vu diminue avec l'âge (Chapman & Menish, 1951, cité par Brown, 2004). Il existe également un lien entre le niveau d'éducation et l'apparition de ce phénomène ; les personnes avec un niveau plus élevé d'éducation auraient tendance à vivre plus de déjà-vus (Chapman & Menish, 1951, cité par Brown, 2004). Nous avons donc également voulu tester ce lien dans notre échantillon. Pour cette analyse, nous avons utilisé les données démographiques (âge et niveau d'éducation) récoltées par le questionnaire d'anamnèse, ainsi que le nombre et la fréquence estimée des déjà-vus récoltés par le questionnaire rétrospectif et le nombre de déjà-vus relevé en temps réel (online).

Etant donné la petite taille de notre échantillon, les données récoltées ont été analysées à l'aide de procédures statistiques non paramétriques. Nous avons utilisé la corrélation de Kendall qui permet une estimation fidèle du coefficient dans la population. Pour chaque corrélation, l'alpha utilisé était $\alpha=0.05$ et la valeur critique était $t=0.363$ ($n=14$) (Kaarsemaker & Wijngaarden, 1953). Dans ce contexte, l'hypothèse de la nullité de la corrélation τ dans la population sera rejetée si t_k (positif) ≥ 0.363 ou si t_k (négatif) ≤ -0.363 . Les différentes corrélations sont rassemblées dans le **Tableau 4**. Nous avons utilisé la valeur statistique t_k (et la valeur critique) pour nos analyses et non la valeur p car celle-ci dépend notamment de la taille de l'échantillon (voir par ex. Hubbard & Lindsay, 2008). Il aurait alors été difficile de

distinguer ce qui provient de la taille de l'effet ou de la taille de l'échantillon (qui est, ici, très petite).

Notre analyse a mis en évidence une corrélation négative entre l'âge et le nombre de déjà-vus relevé au questionnaire rétrospectif avec $t_k = -0.451$ (< -0.363) et $p = 0.032$ (< 0.05), signe que le nombre de déjà-vus rapportés au cours de l'année écoulée diminue avec l'avancée en âge. Par contre, avec la valeur $t_k = 0$ et une probabilité de dépassement $p = 1$ (> 0.05), aucune corrélation significative n'a été mise en évidence entre l'âge et la fréquence estimée des déjà-vus, ni entre l'âge et le nombre de déjà-vus online, avec $t_k = -0.249$ (> -0.363) et $p = 0.279$ (> 0.05).

La corrélation entre le niveau d'éducation et le nombre de déjà-vus rétrospectif n'était pas non plus significative. En effet, nous obtenons une valeur $t_k = 0.175$ (< 0.363) et une probabilité de dépassement $p = 0.422$ (> 0.05). Cependant, le niveau d'éducation est positivement lié à la fréquence des déjà-vus avec $t_k = 0.486$ (> 0.363) et $p = 0.041$ (< 0.05), signe que la fréquence à laquelle les participants rapportent être généralement confrontés à des déjà-vus est plus importante chez les participants ayant un nombre élevé d'années d'étude que chez les participants avec un nombre d'années d'étude moins important. Par contre, il n'existe pas de corrélation significative entre le nombre de déjà-vus relevé online et le niveau d'éducation, avec $t_k = -0.038$ (> -0.363) et $p = 0.875$ (> 0.05).

Variables	<i>Déjà-vus rétrospectifs</i>	<i>Fréquence estimée des déjà-vus</i>	<i>Déjà-vus online</i>
<i>Âge</i>	$t_k = -0.451^*$ $p = 0.032$	$t_k = 0$ $p = 1$	$t_k = -0.249$ $p = 0.279$
<i>Education</i>	$t_k = 0.175$ $p = 0.422$	$t_k = 0.486^*$ $p = 0.041$	$t_k = -0.038$ $p = 0.875$

Tableau 4. *Corrélations et probabilités de dépassement entre les variables démographiques et le relevé des déjà-vus*

1.3. Fréquence des voyages et déjà-vu

Comme nous l'avons déjà mentionné, il existerait également un lien entre l'occurrence des déjà-vus et la fréquence des voyages (O'Connor et Moulin, 2013 ; Chapman & Mensh, 1951, cité par Brown, 2004). Nous avons donc investigué ce lien dans notre échantillon grâce aux données récoltées dans le questionnaire d'anamnèse quant à la fréquence des voyages, au nombre de déjà-vus au cours de la dernière année et la fréquence estimée des déjà-vus relevée

dans le questionnaire rétrospectif, ainsi que le nombre de déjà-vus online. Nous avons à nouveau utilisé la corrélation de Kendall avec $\alpha=0.05$ et la valeur critique était $t=0.363$ ($n=14$) (Kaarsemaker & Wijngaarden, 1953). Les corrélations de cette analyse sont résumées dans le **Tableau 5**.

Dans notre échantillon, il n'existe pas de corrélation significative entre le nombre de déjà-vus relevé durant la dernière année et la fréquence des voyages par an. Nous obtenons une valeur statistique $t_k = 0.077$ (< 0.363) et une probabilité de dépassement $p = 0.727$ (> 0.05). Il n'existe pas non plus de corrélation significative entre le nombre de voyages dans un endroit déjà visité auparavant (durant les 5 dernières années) et le nombre de déjà-vus au cours de la dernière année avec $t_k = 0.013$ (< 0.363) et $p = 0.954$ (> 0.05). Par contre, il existe un lien entre le nombre de voyages réalisés dans un endroit encore jamais visité auparavant (durant les 5 dernières années) et le nombre de déjà-vus durant la dernière année. En effet, l'analyse statistique fournit une valeur $t_k = 0.378$ (> 0.363) et une probabilité de dépassement $p = 0.078$ (> 0.05).

Il existe également une corrélation significative entre la fréquence des voyages par an et la fréquence estimée des déjà-vus avec $t_k = 0.704$ (> 0.363) et $p = 0.003$ (< 0.05). Il existe également un lien entre la fréquence estimée des déjà-vus et le nombre de voyages dans un endroit encore jamais visité auparavant (durant les 5 dernières années), avec $t_k = 0.442$ (> 0.363) et $p = 0.058$ (> 0.05), ce qui se traduit par une fréquence estimée des déjà-vus plus importante pour les participants qui réaliseraient plus de voyages dans de nouveaux endroits (non familiers). Nous remarquons également une corrélation significative entre la fréquence estimée des déjà-vus et le nombre de voyages dans un endroit déjà visité auparavant, avec $t_k = 0.385$ (> 0.363) et $p = 0.104$ (> 0.05). Globalement, une plus grande fréquence des déjà-vus estimée par les participants serait donc liée à une fréquence plus importante des voyages.

Finalement, une corrélation significative a également été mise en évidence entre le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances et la fréquence des voyages par an, avec $t_k = 0.366$ (> 0.363) et $p = 0.131$ (> 0.05). Le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances est également positivement lié au nombre de voyages dans un endroit encore jamais visité auparavant (durant les 5 dernières années), avec une valeur statistique $t_k = 0.532$ (> 0.363) et une probabilité de dépassement $p = 0.024$ (< 0.05). Finalement, il n'existe pas de corrélation significative entre le nombre de déjà-vus online et le nombre de voyages dans un endroit déjà visité auparavant (durant les 5 dernières années). Nous obtenons, en effet, les valeurs $t_k = 0.338$

(< 0.363) et $p = 0.157$ (> 0.05). Cette corrélation est toutefois de taille moyenne (0.1=faible, 0.3=moyenne, et 0.5=forte, Cohen, 1988). C'est précisément la taille d'effet que nous nous attendions à observer dans l'échantillon de base (pour rappel, la taille de l'échantillon devant initialement être recruté avait été calculée pour permettre la mise en évidence d'effets de taille moyenne). A titre purement indicatif, nous avons donc analysé les données pour un échantillon de 48 sujets (échantillon de base), avec $\alpha=0.05$ qui donne une valeur critique $t = 0.167$. Dans ce contexte, nous aurions pu considérer la corrélation entre le nombre de déjà-vus online et le nombre de voyages dans un endroit déjà visité auparavant comme significative puisque $t_k = 0.338 > 0.167$.

Variables	<i>Déjà-vus rétrospectifs</i>	<i>Fréquence estimée des déjà-vus</i>	<i>Déjà-vus online</i>
<i>Fréquence des voyages</i>	$t_k = 0.077$ $p = 0.727$	$t_k = 0.704^*$ $p = 0.003$	$t_k = 0.366^*$ $p = 0.131$
<i>Voyage lieu ancien</i>	$t_k = 0.013$ $p = 0.954$	$t_k = 0.385^*$ $p = 0.104$	$t_k = 0.338$ $p = 0.157$
<i>Voyage lieu nouveau</i>	$t_k = 0.378^*$ $p = 0.078$	$t_k = 0.442^*$ $p = 0.058$	$t_k = 0.532^*$ $p = 0.024$

Tableau 5. Corrélations et probabilités de dépassement entre les données concernant les voyages et le relevé des déjà-vus

2. Sous-échantillon (n=10)

Pour rappel, l'objectif de notre étude était d'identifier les processus spécifiques qui sous-tendent l'apparition du phénomène de déjà-vu. Le sous-échantillon a permis d'analyser de manière plus approfondie les hypothèses principales et plus précisément d'explorer l'implication des processus métacognitifs dans l'apparition du phénomène de déjà-vu. Ce sous-échantillon était constitué de 10 participants ; 6 femmes (60%) et 4 hommes (40%) (voir **Tableau 6**).

Caractéristiques	<i>Etendue</i>	<i>Total</i>	<i>Femmes</i>	<i>Hommes</i>
<i>Âge</i>	21-54	37.25 (11.96)	33.75 (10.53)	42.5 (13.53)
<i>Niveau d'éducation</i>	9-18	14.5 (3.1)	14.17 (2.64)	15 (4.08)

Tableau 6. Moyennes et écart-types de l'âge et du niveau d'étude des participants du sous-échantillon

2.1. Analyse des résultats

Les analyses statistiques faites à partir du sous-échantillon qui a pu réaliser le testing dans son intégralité avaient pour but de comprendre le lien entre le critère de décision et le déjà-vu. Nous avons donc utilisé le score de flexibilité de critère calculé pour chacune des tâches de reconnaissance. Chaque participant a donc obtenu un score de flexibilité du critère de décision pour le test des non-mots (un pour la liste 1 et un pour la liste 2) et pour le test des phrases. Ce score de flexibilité représente la capacité du participant à ajuster son critère de décision (c'est-à-dire, le niveau de preuve qui doit être atteint pour considérer un item comme ayant été vu précédemment) en fonction du contexte de la tâche. Ces scores ont été mis en lien avec les scores aux différents questionnaires mesurant le phénomène de déjà-vu (questionnaire rétrospectif et online).

Nous avons également utilisé la corrélation de Kendall pour l'analyse de ces données. Pour chaque corrélation, l'alpha utilisé était $\alpha=0.05$ et la valeur critique était $t=0.467$ ($n=10$) (Kaarsemaker & Wijngaarden, 1953). Dans ce contexte, l'hypothèse de la nullité de la corrélation τ dans la population sera rejetée si t_k (positif) ≥ 0.467 ou si t_k (négatif) ≤ -0.467 .

2.2. Analyse préliminaire : Corrélations entre les différentes tâches de reconnaissance

Nous avons réalisé des analyses préliminaires afin d'évaluer le lien entre les différents scores de flexibilité du critère aux trois tâches de reconnaissance administrées et déterminer ainsi si un même participant tend à ajuster son critère de décision sur base de la fluence de la même manière pour toutes les tâches. Nous avons réalisé une corrélation entre les scores de flexibilité obtenus pour chaque tâche (voir **Tableau 7**). Il s'est avéré que la flexibilité du critère n'était pas corrélée à travers les différents tests. Le score de flexibilité du critère à la tâche des phrases et celui obtenu à la liste 1 de la tâche des non-mots ont montré une corrélation $t_k = 0.07$ (<0.467) et une probabilité de dépassement $p = 0.785$ (>0.05). Pour ce qui est du score de flexibilité du critère à la tâche des phrases et le score de flexibilité du critère observé à la liste 2 de la tâche de non-mots, nous obtenons la statistique $t_k = 0.209$ (<0.467) et la probabilité de dépassement $p = 0.413$ (>0.05).

Finalement, la flexibilité du critère à la liste 1 de la tâche des non-mots et la flexibilité du critère à la liste 2 de cette même tâche ont été mises en lien afin d'identifier une possible corrélation entre ces variables. Cette analyse n'a pas mis en évidence une corrélation

significative. En effet, nous obtenons une valeur $t_k = 0.348$ (< 0.467) et une probabilité de dépassement $p=0.173$ (> 0.05).

Dans l'ensemble, ces résultats nous ont donc conduit à réaliser des analyses séparées pour les scores de flexibilité du critère de la liste 1 et la flexibilité de la liste 2 de la tâche des non-mots ainsi que pour le score de flexibilité du critère obtenu à la tâche des phrases.

Score de flexibilité du critère	<i>Tâche des phrases</i>	<i>Tâche des non-mots liste 1</i>	<i>Tâche des non-mots liste 2</i>
<i>Tâche des phrases</i>	$t_k= 1.00$	$t_k= 0.07$ $p= 0.785$	$t_k= 0.209$ $p= 0.413$
<i>Tâche des non-mots liste 1</i>	$t_k= 0.07$ $p= 0.785$	$t_k= 1.00$	$t_k= 0.348$ $p=0.173$
<i>Tâche des non-mots liste 2</i>	$t_k= 0.209$ $p= 0.413$	$t_k= 0.348$ $p=0.173$	$t_k= 1.00$

Tableau 7. Corrélations et probabilités de dépassement entre les scores de flexibilité du critère aux trois tests de reconnaissance

2.3. Analyse principale

2.3.1. Flexibilité du critère à la tâche de non-mots et déjà-vu

Pour les analyses principales, différentes corrélations ont été réalisées afin d'identifier s'il existe un lien entre les trois scores de flexibilité du critère de décision et l'occurrence du phénomène de déjà-vu mesuré par le questionnaire rétrospectif (nombre et fréquence) et par le questionnaire online (nombre). Ces corrélations sont rassemblées dans le **Tableau 8**.

Flexibilité du critère à la liste 1 et déjà-vu

Une corrélation significative a été relevée entre le score de flexibilité du critère de décision à la liste 1 et le nombre de déjà-vu relevé online. La statistique $t_k=0.48$ (>0.467) avec une probabilité de dépassement $p=0.090$ nous amène rejeter l'hypothèse de nullité de la corrélation dans la population.

Aucune corrélation significative n'a été mise en évidence entre le score de flexibilité du critère à la liste 1 et le nombre de déjà-vu au questionnaire rétrospectif, avec $t_k=0.401$ (<0.467) et $p=0.132$ (>0.05). Cette corrélation est toutefois de taille moyenne (Cohen, 1988). A titre indicatif, nous avons donc également analysé les données pour un échantillon de 48 sujets

(échantillon de base), avec $\alpha=0.05$ qui donne une valeur critique $t=0.167$. Dans ce cas, nous aurions pu considérer la corrélation entre le score de flexibilité du critère à la liste 1 et le nombre de déjà-vus au questionnaire online comme significative puisque $t_k=0.401 > 0.167$.

L'analyse du score de flexibilité du critère à la liste 1 et la fréquence estimée des déjà-vus au questionnaire rétrospectif ne montre pas de corrélation significative entre ces deux variables, avec $t_k=0.223 (<0.467)$ et $p=0.43 (>0.05)$.

Flexibilité du critère à la liste 2 et déjà-vu

Contrairement au score de flexibilité du critère à la liste 1, le score de flexibilité à la liste 2 n'a pas montré de corrélation significative avec le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances. Pour $\alpha=0.05$, $t_k=0.444 (<0.467)$ et $p=0.118 (>0.05)$. Etant donné la taille moyenne de cette corrélation (Cohen, 1988), nous avons également réalisé l'analyse statistique (de nouveau à titre indicatif) pour l'échantillon initialement prévu, avec $\alpha=0.05$ et $t=0.167$. Dans ce contexte nous aurions pu considérer la corrélation entre le score de flexibilité du critère à la liste 2 et le nombre de déjà-vu au questionnaire online comme significative ($t_k=0.444 > 0.167$).

Il n'existe pas de corrélation entre le score de flexibilité du critère à la liste 2 et le nombre de déjà-vus au questionnaire rétrospectif. En effet, nous obtenons une statistique $t_k=0.376 (<0.467)$ et une probabilité de dépassement $p=0.158 (>0.05)$. Cette corrélation est, toutefois, de taille moyenne. Il est donc intéressant (à titre indicatif) de réaliser l'analyse avec un échantillon hypothétique de 48 sujets. La corrélation serait alors considérée comme significative avec $t_k=0.376 > 0.167$. Nous observons, par contre, une corrélation significative entre le score de flexibilité du critère à la liste 2 et la fréquence estimée des déjà-vus relevée par le questionnaire rétrospectif, avec $t_k=0.572 (>0.467)$ et $p=0.042 (<0.05)$.

2.3.2. Flexibilité du critère à la tâche des phrases et déjà-vu

Aucune corrélation significative n'a été observée entre les scores de flexibilité du critère à la tâche des phrases et le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances, avec $t_k=0.111 (<0.467)$ et $p=0.696 (>0.05)$, ni avec le nombre et la fréquence estimée des déjà-vus relevés par le questionnaire rétrospectif, avec respectivement $t_k=0.1 (<0.467)$, $p=0.706 (>0.05)$ et $t_k=-0.127 (>-0.467)$, $p=0.652 (>0.05)$.

Variables	<i>Nombre déjà-vus online</i>	<i>Nombre déjà-vus rétrospectif</i>	<i>Fréquence estimée déjà-vus</i>
<i>Score de flexibilité du critère non-mots liste 1</i>	$t_k=0.48^*$ $p=0.09$	$t_k=0.401$ $p=0.132$	$t_k=0.223$ $p=0.43$
<i>Score de flexibilité du critère non-mots liste 2</i>	$t_k=0.444$ $p=0.118$	$t_k=0.376$ $p=0.158$	$t_k=0.572^*$ $p=0.042$
<i>Score de flexibilité du critère phrases</i>	$t_k=0.111$ $p=0.696$	$t_k=0.1$ $p=0.706$	$t_k=-0.127$ $p=0.652$

Tableau 8. *Corrélations et probabilités de dépassement entre les scores de flexibilité aux trois tests de reconnaissance et les relevés de déjà-vus*

2.4. Analyse complémentaire

Pour rappel, une tâche interférente de flexibilité cognitive avait été administrée afin de mettre en évidence un possible lien entre la flexibilité du critère de décision et la flexibilité cognitive de chaque participant. Deux scores ont été calculés pour cette tâche : le nombre de réponses correctes (Flex RC) et le temps de réaction (Flex RT). Ces deux variables ont été mises en relation avec le nombre de déjà-vus online, le nombre de déjà-vus rétrospectif, la fréquence estimée des déjà-vus et les scores de flexibilité du critère de décision identifiés dans les différents tests de reconnaissance (non-mots liste 1, non-mots liste 2 et phrases) (voir **Tableau 9**).

2.4.1. Nombre de réponses correctes (Flex RC)

Avec $\alpha=0.05$ et $t=0.467$, le nombre de réponses correctes et le nombre de déjà-vus au questionnaire online n'ont pas montré de corrélation significative, avec $t_k=0.422$ (<0.467) et $p=0.164$ (>0.05). Néanmoins, si nous considérons, une nouvelle fois à titre indicatif, notre échantillon de base ($n=48$), avec $\alpha=0.05$ et $t=0.167$, alors cette corrélation serait significative ($t_k=0.422 > 0.167$).

Aucune corrélation significative n'a été mise en évidence entre le nombre de réponses correctes et le nombre de déjà-vus rétrospectif, avec $t_k=-0.029$ (>-0.467) et $p=0.92$ (>0.05). L'analyse réalisée entre le nombre de réponses correctes et la fréquence estimée des déjà-vus n'a pas non plus montré de corrélation significative entre ces deux variables. Nous obtenons, en effet, $t_k=0.181$ (<0.467) et $p=0.547$ (>0.05).

Que ce soit avec la flexibilité observée à la liste 1 de la tâche des non-mots ou avec la flexibilité à la liste 2 de cette même tâche, aucune corrélation significative n'a été mise en évidence avec le nombre de réponses correctes à la tâche de flexibilité cognitive. Nous obtenons une statistique $t_k = -0.027$ (> -0.467) et une probabilité de dépassement $p = 0.922$ (> 0.05) pour ces deux corrélations.

Il n'existe pas non plus de corrélation entre le nombre de réponses correctes et la flexibilité du critère de décision observée à la tâche des phrases, avec $t_k = -0.345$ (> -0.467) et $p = 0.204$ (> 0.05).

2.4.2. Temps de réaction (Flex RT)

L'analyse statistique n'a pas montré de corrélation significative entre le temps de réaction à la tâche interférente et le nombre de déjà-vus relevé online ($t_k = -0.253$ (> -0.467) et $p = 0.365$), ni avec le nombre de déjà-vus rétrospectif avec $t_k = -0.074$ (> -0.467) et $p = 0.779$ (> 0.05).

Il n'existe pas non plus de corrélation significative entre le temps de réaction à la tâche de flexibilité cognitive et la fréquence estimée des déjà-vus. Nous obtenons une valeur statistique $t_k = -0.466$ (> -0.467) et une probabilité de dépassement $p = 0.093$ (> 0.05). Toutefois, étant donné que cette corrélation est de taille moyenne (Cohen, 1988) et que c'est ce que nous nous attendions à observer dans notre échantillon de base ($n=48$), il est également intéressant, une nouvelle fois à titre indicatif, d'analyser les données sur base de cet échantillon. Dès lors, si nous considérons l'échantillon initialement prévu, avec $\alpha=0.05$ et $t = 0.167$, la corrélation entre le temps de réaction à la tâche de flexibilité cognitive et la fréquence estimée des déjà-vus est significative ($t_k = -0.466 < -0.167$).

Le temps de réaction et la flexibilité du critère de décision observée à la liste 1 et la liste 2 de la tâche de non-mots n'ont pas montré de corrélation significative, avec respectivement $t_k = -0.25$ (> -0.467), $p = 0.321$ (> 0.05) et $t_k = -0.068$ (> -0.467), $p = 0.787$ (> 0.05).

Par contre, lors de l'analyse statistique du temps de réaction et de la flexibilité du critère observée à la tâche des phrases, la statistique $t_k = 0.477$ (> 0.467) et la probabilité de dépassement $p = 0.058$ (> 0.05) ont permis de mettre en évidence une corrélation significative entre ces deux variables.

Variables	<i>Nombre déjà-vus online</i>	<i>Nombre déjà-vus rétrospectif</i>	<i>Fréquence estimée déjà-vus</i>	<i>Score de flexibilité non-mots liste 1</i>	<i>Score de flexibilité non-mots liste 2</i>	<i>Score de flexibilité phrases</i>
<i>Flex RC</i>	$t_k = 0.422$ $p = 0.164$	$t_k = -0.029$ $p = 0.92$	$t_k = 0.181$ $p = 0.547$	$t_k = -0.027$ $p = 0.922$	$t_k = -0.027$ $p = 0.922$	$t_k = -0.345$ $p = 0.204$
<i>Flex RT</i>	$t_k = -0.253$ $p = 0.365$	$t_k = -0.074$ $p = 0.779$	$t_k = -0.466$ $p = 0.09$	$t_k = -0.25$ $p = 0.321$	$t_k = -0.068$ $p = 0.787$	$t_k = 0.477^*$ $p = 0.058$

Tableau 9. *Corrélations et probabilités de dépassement entre les réponses correctes et temps de réaction à la tâche de flexibilité cognitive, les relevés de déjà-vus et les scores de flexibilité du critère aux tâches de reconnaissance*

Discussion

L'objectif de cette étude était d'identifier les processus spécifiques qui sous-tendent l'apparition du phénomène de déjà-vu. Les définitions récentes de ce phénomène mettent en avant le caractère métacognitif du déjà-vu sans toutefois en préciser les implications (voir par ex. Brăzdil & al., 2012). Nous avons donc mis à l'épreuve l'hypothèse selon laquelle l'ajustement plus au moins important des attentes métacognitives des individus en fonction du contexte fera varier leur critère de décision mnésique. La flexibilité de ce critère de décision augmentera ou diminuera les chances de voir apparaître un sentiment de familiarité qui, s'il est disqualifié, va accroître la probabilité de voir apparaître un phénomène de déjà-vu.

Pour ce faire, 14 participants âgés entre 18 et 55 ans ont été recrutés selon différents critères d'inclusion. Ceux-ci ont été invités à relever l'apparition du phénomène de déjà-vu spécifiquement durant une période de vacances prévues. Pour rappel, il a été montré que l'occurrence du déjà-vu était positivement liée à la fréquence des voyages (O'Connor & Moulin, 2013 ; Chapman & Mensh, 1951, cité par Brown, 2004). En accord avec notre hypothèse, nous avons donc supposé qu'un voyage dans un endroit non familier engendrera plus facilement un ajustement des attentes métacognitives et de ce fait, une plus grande probabilité de voir apparaître un déjà-vu. Ces données ont permis d'évaluer l'occurrence de ce phénomène en temps réel. Les participants ont également réalisé plusieurs tâches de reconnaissance qui ont permis d'évaluer la flexibilité du critère de décision mnésique qui est un des points centraux de notre hypothèse. Une tâche de flexibilité cognitive a également été incluse afin de voir si la capacité d'un individu à changer son critère de décision ne dépendrait pas de ses capacités de flexibilité cognitive.

Nous avons finalement mis en lien ces différentes données afin d'examiner si la fréquence des déjà-vus pouvait être prédite par la capacité plus ou moins grande des participants à ajuster leur critère de décision.

Notre étude présente plusieurs résultats principaux.

1. Données démographiques et déjà-vu

Premièrement, en analysant les données démographiques de notre échantillon avec le relevé des déjà-vus, nous remarquons un lien entre l'âge et les déjà-vus. En effet, il existe une diminution du nombre de déjà-vus (au cours de la dernière année) rapporté par les participants

avec l'avancée en âge. Ceci est donc en accord avec les données antérieures indiquant une diminution de la fréquence (nombre) des déjà-vus avec l'âge (Chapman & Mensh, 1951, cité par Brown, 2004). Comme Cleary (2008) l'avait déjà expliqué et en accord avec notre hypothèse, cette diminution de la fréquence des déjà-vus avec l'âge pourrait être liée au fait que les personnes âgées se basent principalement sur le sentiment de familiarité pour prendre une décision mnésique. En effet, celui-ci serait plus fiable que le processus de recollection. Dès lors, il ne leur serait pas possible de discréditer un sentiment de familiarité inapproprié (puisque'ils ne mettent pas à l'épreuve l'exactitude de ce sentiment via le processus de recollection) et donc l'apparition d'un phénomène de déjà-vu n'aurait pas lieu.

Ensuite, nous n'avons pas identifié de lien entre l'âge et la fréquence estimée des déjà-vus. Cependant, ceci pourrait être dû au caractère très subjectif de l'estimation de la fréquence des déjà-vus puisqu'elle est basée sur une échelle allant de « *parfois* » à « *très souvent* » dépendant de l'interprétation qu'en fait l'individu. Il n'existe pas non plus de lien entre l'âge et le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances. Plusieurs participants, jeunes ou âgés, n'ont pas vécu de déjà-vu durant leur période de vacances, il est donc probablement difficile d'identifier un lien entre l'âge et les déjà-vus (peu nombreux) sur une période de 8 jours.

En ce qui concerne le niveau d'éducation, il n'existe pas de lien avec le nombre de déjà-vus relevé au questionnaire rétrospectif, ni avec le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances. Ceci va à l'encontre de l'étude de Chapman et Mensh (1951, cité par Brown, 2004) qui avait mis en évidence que plus le niveau d'éducation était élevé, plus les chances d'expérimenter des déjà-vus étaient importantes. Toutefois, dans leur étude, il s'agissait du pourcentage de personnes ayant vécu au moins un déjà-vu au cours de leur vie en comparaison à ceux qui n'en avaient jamais vécu, ce qui n'était pas le cas dans notre échantillon puisque nous avons recruté des personnes ayant vécu au moins un déjà-vu durant la dernière année. De plus, dans l'étude de Chapman et Mensh, les niveaux d'éducation variaient de 0 à 17+ années alors que dans notre étude les niveaux d'éducation variaient de 9 à 18 années. Néanmoins, nous remarquons que les personnes avec un niveau d'éducation plus élevé, seraient également les personnes dont la fréquence estimée des déjà-vus est plus importante. Il faut, toutefois, rester prudent lors de l'interprétation de ces résultats puisque, comme expliqué ci-dessus, la fréquence estimée des déjà-vus dépendait d'une échelle à caractère subjectif. Ces résultats pourraient donc mettre en avant un réel lien entre l'éducation et la fréquence des déjà-vus ou ceux-ci pourraient également être compris comme un lien entre le niveau d'éducation et la façon d'interpréter

l'échelle de fréquence. Comme nous l'avons précisé dans la partie théorique, bien que plusieurs auteurs aient étudié la relation entre l'éducation et les déjà-vus, celle-ci reste encore mal expliquée et notre étude ne permet pas de mieux la comprendre.

Deuxièmement, dans notre échantillon, nous n'avons pas identifié de lien entre la fréquence des voyages par an et le nombre de déjà-vus rétrospectif. Ces observations vont à l'encontre de l'étude d'O'Connor et Moulin (2013) qui avaient identifié un lien entre le nombre de voyages réalisés durant les six mois précédents l'évaluation et le nombre de déjà-vus apparus également durant les six mois précédents l'évaluation. Néanmoins, nos analyses ont mis en évidence que plus la fréquence des voyages par an était importante, plus la fréquence estimée des déjà-vus l'était aussi. Cela signifie que les personnes qui voyagent plus fréquemment sont celles qui estiment l'apparition de phénomène de déjà-vu de manière également plus fréquente.

Il en va de même pour le nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances ; plus la fréquence des voyages par an est importante, plus nous observons des déjà-vus relevés par le questionnaire online. Nous remarquons également que les personnes qui auraient réalisé plus de voyages durant les cinq dernières années, que ce soit dans un endroit déjà visité ou encore jamais visité, auraient tendance à estimer leurs déjà-vus comme plus fréquents. Il a également été mis en évidence que les personnes qui auraient réalisé plus de voyages dans des endroits encore jamais visités auparavant, seraient les personnes qui auraient rapporté un nombre plus important de déjà-vus durant la dernière année (questionnaire rétrospectif) et qui auraient également relevé plus de déjà-vus lors de leur période de vacances (questionnaire online). Ceci n'a pas été mis en évidence lorsqu'il s'agissait de voyages dans des endroits déjà visités. Ces résultats permettent de mettre en évidence un lien entre la fréquence des voyages et le nombre de déjà-vus, plus particulièrement lorsque les voyages sont réalisés dans des endroits encore jamais visités auparavant. En accord avec nos hypothèses, nous pouvons interpréter ces données en lien avec le sentiment de familiarité, qui constitue une caractéristique centrale du phénomène de déjà-vu et répondre en partie à la question de la variabilité de la fréquence des déjà-vus en fonction du contexte. Une personne en vacances se trouve dans un environnement nouveau et sera donc plus susceptible de voir apparaître un sentiment de familiarité ressenti comme inattendue ou surprenant. Si l'individu n'identifie pas la source de ce sentiment de familiarité et qu'il considère celui-ci comme improbable, et donc le discrédite, alors une impression de déjà-vu peut avoir lieu (O'Connor & Moulin, 2013). La fréquence des déjà-vus varierait donc en fonction du caractère familier ou non de l'environnement ; un environnement non familier serait plus propice à l'apparition de ce phénomène. Cela permet donc également d'expliquer,

en partie, le lien entre les attentes métacognitives d'un individu et les déjà-vus. Pour rappel, les individus utiliseraient l'heuristique de fluence (la facilité de traitement) comme une base à l'élaboration d'un critère de décision. Dès lors, l'augmentation de la fluence, si elle est attribuée à une expérience antérieure, augmentera la probabilité que les personnes déclarent qu'un élément vécu est ancien. Les attentes métacognitives d'un individu concernant cette fluence, et par la même occasion le critère établi pour prendre une décision mnésique, vont varier en fonction du contexte. Dans un contexte non familier, comme ici celui des vacances dans un endroit encore jamais visité, les attentes d'un individu concernant la facilité de traitement d'un stimulus seront très basses et la fluence réelle dépassera donc facilement la fluence attendue, ce qui engendrera un sentiment de familiarité surprenant. Etant donné qu'il s'agit d'un environnement nouveau, il est facile pour l'individu de discréditer ce sentiment de familiarité et donc, une impression de déjà-vu pourra avoir lieu.

2. Flexibilité du critère de décision et déjà-vu

Ensuite, lors des analyses faites à partir des scores de flexibilité du critère de décision, nous avons remarqué qu'il n'existait pas de lien entre la flexibilité du critère aux différentes tâches de reconnaissance. Ces données sont plutôt surprenantes si on considère l'étude de Kantner & Lindsay (2012) qui ont montré que le changement de critère chez une même personne est stable d'une tâche à une autre et donc qu'un changement dans une première tâche devrait prédire le changement dans une seconde tâche. Cette stabilité n'a pas été identifiée au travers de nos différentes tâches de reconnaissance. Ceci nous amène à questionner l'implication des différences inter-individuelles dans nos tâches. En effet, puisque le critère de décision est, en partie, établi en fonction des stratégies utilisées par l'individu (« *métacognitives* » ou « *présupposées* ») et donc en fonction des connaissances concernant la qualité de sa mémoire, nous nous attendions à une certaine constance au travers des différentes tâches.

Nous observons que les scores de flexibilité du critère des deux listes de la tâche des non-mots ne sont pas liés de la même manière aux différents relevés des déjà-vus. La flexibilité du critère à la liste 1 est positivement liée au nombre de déjà-vus relevé durant la période de vacances, ce qui voudrait dire que les personnes qui auraient un score plus élevé de flexibilité du critère de décision à la liste 1 de la tâche de non-mots, seraient également les personnes qui ont rapporté plus de déjà-vus durant leur période de vacances. Ces résultats sont en accord avec notre hypothèse. En effet, nous supposons que la flexibilité du critère de décision augmenterait

(ou diminuerait) les chances de voir apparaître un sentiment de familiarité qui, s'il est disqualifié, pourrait entraîner une impression de déjà-vu. Nous nous attendions donc à observer un lien positif entre la flexibilité du critère de décision et l'occurrence des déjà-vus, notamment dans des endroits non-familiers (comme expliqué précédemment).

Par contre, le score de flexibilité à la liste 2 de la tâche des non-mots est, quant à lui, positivement lié à la fréquence estimée des déjà-vus. Ce qui signifierait que les personnes qui auraient un score de flexibilité plus grand à la liste 2 de la tâche de non-mots seraient également les personnes qui estiment leurs déjà-vus comme plus fréquents. Ces résultats sont plutôt surprenants étant donné que ces deux tâches de non-mots diffèrent seulement sur la liste d'items présentés. Nous nous attendions donc à des résultats similaires pour ces deux tâches. Toutefois, étant donné que les deux tâches étaient présentées l'une à la suite de l'autre, nous pourrions supposer un effet d'interférence proactive qui aurait éventuellement influencé les résultats. Il aurait donc été intéressant de réaliser les tâches dans un deuxième ordre (ordre B) afin de voir une possible influence sur les résultats. Pour rappel, cela n'a pas été réalisé en raison de la modification du projet à la suite du COVID-19. Il est également possible que ces résultats soient le reflet d'un effet de la taille de l'échantillon étant donné que les analyses, réalisées à titre indicatif avec un échantillon hypothétique de 48 participants, ont montré que ces résultats auraient pu être significatifs.

Le score de flexibilité à la tâche des phrases ne présente de lien avec aucune des données concernant les déjà-vus.

Finalement, l'analyse complémentaire réalisée afin d'identifier un possible lien entre la flexibilité du critère de décision et la flexibilité cognitive a mis uniquement en évidence un lien entre le score de flexibilité à la tâche des phrases et le temps de réaction à la tâche de flexibilité cognitive. Ces observations pourraient provenir du fait que la tâche des phrases, comme la tâche de flexibilité cognitive, demande un temps de réaction assez rapide lors de la reconnaissance étant donné la vitesse d'apparition des phrases et leur enchaînement. La tâche de flexibilité cognitive n'était corrélée avec aucune autre donnée.

Il est évident que ces résultats devraient être répliqués avec un plus grand nombre de sujets et des ordres d'administration différents. Toutefois, les analyses sur notre petit échantillon ont permis de mettre en évidence différentes informations intéressantes. Nous avons, en effet, dans une perspective de réplification de précédentes études, identifié un lien entre l'âge et les déjà-vus, ainsi qu'entre les voyages et les déjà-vus et plus particulièrement avec les

voyages dans un endroit encore jamais visité auparavant. D'un point de vue pratique, ces données sont utiles dans le cadre de l'étude du phénomène de déjà-vu, notamment en lien avec le sentiment de familiarité et la variabilité de la fréquence des déjà-vus en fonction du contexte. Cela permet également de mieux comprendre le lien entre les déjà-vus et la métacognition. Nous avons également identifié un lien entre la flexibilité du critère de décision et le nombre de déjà-vus (en temps réel). Bien que ceci n'ait été mis en évidence que pour une des tâches utilisées, ces données sont importantes dans le cadre de futures recherches. De plus, les analyses réalisées, à titre indicatif, sur un échantillon hypothétique de 48 personnes (échantillon de base) ont mis en évidence d'autres (possibles) corrélations significatives, démontrant l'intérêt de répliquer cette étude avec un plus grand nombre de participants.

3. Limites et perspectives futures

Une première limite de notre étude est le nombre limité de sujets. En effet, un calcul de puissance avait été réalisé afin de déterminer la taille de notre échantillon. Celui-ci devait normalement être constitué de 48 sujets. Toutefois, les circonstances sanitaires durant la réalisation de ce mémoire ont limité le recrutement. Pour rappel, un des critères d'inclusion principal de notre étude était la réalisation d'un voyage dans un endroit encore jamais visité auparavant afin d'évaluer l'occurrence des déjà-vus en temps réel. Etant donné que de nombreuses frontières ont été fermées et que les voyages à l'étranger ont été en grande partie interdits, le recrutement ainsi que la mesure de notre première variable (occurrence des déjà-vus) ont été limités. Une solution à cette limite aurait été d'interroger les participants sur l'occurrence du phénomène de déjà-vu dans un contexte non familier différent d'une période de vacances. Mais le confinement a également limité cette solution puisque les sujets se trouvaient (normalement) chez eux en permanence, et donc en contexte familier. Ensuite, cela a également limité la mesure de notre deuxième variable qui était le changement de critère de décision. En effet, les tâches de reconnaissance devaient être réalisées en présence de l'expérimentateur, ce qui était également impossible durant cette période. Notre échantillon a donc été restreint aux participants rencontrés et partis avant l'épidémie du coronavirus. Les effets observés dans l'analyse statistique auraient probablement été plus importants si l'échantillon avait été plus grand, ce qui limite les interprétations.

Une seconde limite de notre étude se situe dans l'administration des tâches de reconnaissance. Deux ordres d'administration pour l'ensemble des tâches avaient été préétablis et deux listes de stimuli pour la tâche de non-mot avaient été créées. Ceci aurait permis une

certaine standardisation dans l'administration. Toutefois, au vu du nombre restreint de participants, les tâches ont été administrées dans un seul ordre avec une seule liste. Ceci pourrait avoir un impact sur les résultats observés et influencer les conclusions tirées. Une autre observation faite lors de la réalisation des tâches de reconnaissance, plus particulièrement de la tâche des non-mots, était le caractère très transparent de la tâche interférente de calcul. En effet, la plupart des participants ont remarqué l'absence de prise de note de leurs réponses lors de cette tâche et ont rapidement compris qu'il ne s'agissait que d'une tâche « *pour penser à autre chose* ». Il serait donc peut-être intéressant de reconsidérer ce point pour d'éventuelles futures recherches. En effet, si les participants se rendent compte que cette tâche consiste uniquement en une tâche distractive, ils pourraient ne pas la réaliser de manière optimale et ainsi rester concentrés sur l'encodage des mots et non-mots, ce qui enlèverait tout intérêt à la tâche interférente.

Une troisième limite est le manque ou l'absence de données pour certains participants. Il était, en effet, demandé aux volontaires de compléter un questionnaire en ligne, tous les deux jours, lors de leur période de vacances. Cette enquête se faisait à distance et il était difficile de contrôler la bonne réalisation des questionnaires. Finalement, lorsque nous avons analysé le fichier reprenant les réponses des participants au questionnaire online, un certain nombre de réponses manquait, généralement par oubli. Dès lors, plusieurs participants ont dû être exclus pour manque de données. Il serait peut être intéressant de mettre en place un système « *d'accusé de réception* » (pour l'expérimentateur) lors de la réalisation du questionnaire online par les participants. Ainsi, il serait possible de voir en temps réel si le participant a, en effet, complété le questionnaire et si ce n'est pas le cas, éventuellement envoyer un rappel.

Finalement, comme mentionné plus haut, il semble avoir un intérêt à répliquer cette étude avec un échantillon plus important et en reconsidérant éventuellement les autres limites citées. Un point, qui a été relevé par plusieurs participants et qui paraît également intéressant à investiguer, est le fait qu'après avoir discuter avec eux du phénomène, ils identifiaient plus d'expérience de déjà-vus qu'avant. Cela a aussi été le cas pour les proches avec qui j'en ai discuté et également mon cas. Une hypothèse possible pour expliquer cette observation serait qu'une discussion/explication du déjà-vu agirait comme une sorte « *d'entraînement métacognitif* » ou comme une « *psychoéducation* » qui faciliterait l'identification de ce phénomène lorsqu'il apparaît. Cette hypothèse n'est, toutefois, basée que sur des observations et nécessite de plus ample investigation.

Conclusion

L'intérêt premier de notre étude était de comprendre le phénomène de déjà-vu et plus particulièrement d'identifier les processus qui le sous-tendent. Nous souhaitions comprendre pourquoi la fréquence des déjà-vus varie en fonction du contexte et des personnes. Notre étude a permis d'éclairer certains points de notre questionnement. Nous avons tout d'abord confirmé les résultats de précédentes études quant à la diminution de la fréquence des déjà-vus avec l'âge. Nous avons également constaté l'existence d'un lien entre la fréquence des voyages et le nombre de déjà-vus, plus particulièrement lorsque les voyages sont réalisés dans des endroits encore jamais visités auparavant. En accord avec notre hypothèse, nous avons mis ceci en lien avec les attentes métacognitives des individus et le sentiment de familiarité ressenti lors d'une impression de déjà-vu. Un sentiment de familiarité (inapproprié) qui apparaît dans un contexte non familier sera plus facilement discrédité (puisqu'il paraît évident que l'évènement ou stimulus n'a pas pu être rencontré auparavant) et il est donc plus probable qu'une impression de déjà-vu apparaisse dans ce contexte. Un lien entre la flexibilité du critère de décision et l'occurrence des déjà-vus a également été mis en évidence dans une de nos tâches, ce qui ajoute un élément dans la compréhension du phénomène en lien avec les attentes métacognitives, la flexibilité du critère de décision mnésique et le sentiment de familiarité. Toutefois, ces résultats doivent encore être confirmés par des recherches plus approfondies étant donné que les autres tâches mesurant la flexibilité du critère de décision n'ont pas mis en évidence de lien entre ces variables.

Cette recherche n'apporte pas de réponses totalement claires quant aux différents processus sous-tendant l'apparition du phénomène de déjà-vu, mais elle apporte toutefois certains éléments intéressants et devrait être considérée comme une « *étude pilote* » nécessitant un approfondissement.

BIBLIOGRAPHIE

- Bodner, G. E., & Lindsay, D. S. (2003). Remembering and knowing in context. *Journal of Memory and Language*, 48(3), 563-580. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(02\)00502-8](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(02)00502-8)
- Brazdil, M., Marecek, R., Urbanek, T., Kasperek, T., Mikl, M., Rektor, I., & Zeman, A. (2012). Unveiling the mystery of déjà vu: the structural anatomy of déjà vu. *Cortex*, 49(4), 1240-1243. doi: 10.1016/j.cortex.2012.08.021
- Brown, A. S. (2004). *Essays in cognitive psychology. The déjà vu experience*. Psychology Press.
- Brown, A. S. & Marsh E. J. (2010). Digging into déjà vu: Recent research on possible mechanisms. *Psychology of Learning and Motivation*, 53, 33–62. doi:10.1016/s0079-7421(10)53002-0
- Clark, S. E., & Gronlund, S. D. (1996). Global matching models of memory: How the models match the data. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(1), 37–60. DOI: 10.3758/BF03210740
- Cleary, A. M. (2008). Recognition memory, familiarity, and déjà vu experiences. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 353-357.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- De Nayer, A. (1979). Le “déjà vu”: Elaboration d’un modèle d’approche hypothétique. *Psychiatria Clinica*, 12, 92–96.
- Ernst, A., Delrue, G., & Willems, S. (2018). Overcoming familiarity illusions in a single case with persistent déjà vu. *Memory*, 1-15. doi: 10.1080/09658211.2018.1510965
- Gloor, P. (1990). Experiential phenomena of temporal lobe epilepsy: Facts and hypotheses. *Brain*, 113, 1673-1694.
- Hubbard, R., & Lindsay, R. M. (2008). Why P Values Are Not a Useful Measure of Evidence in Statistical Significance Testing. *Theory & Psychology*, 18(1), 69–88. <https://doi.org/10.1177/0959354307086923>
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(3), 306–340. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.110.3.306>

- Jacoby, L. L., & Whitehouse, K. (1989). An illusion of memory: False recognition influenced by unconscious perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(2), 126–135. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.118.2.126>
- Kaarsemaker, L., & Wijngaarden, A. (1953). *Tables for use in rank correlation*. *Statistica Neerlandica*, 7(1), 41–54. doi:10.1111/j.1467-9574.1953.tb01058.x
- Kantner, J., & Lindsay, D. (2012). Response bias in recognition memory as a cognitive trait. *Memory & Cognition*, 40(8), 1163–1177. doi: 10.3758/s13421-012-0226-0
- Lynn, S. K., & Barrett, L. F. (2014). “Utilizing” signal detection theory. *Psychological Science*, 25(9), 1–11. doi: 10.1177/0956797614541991
- Majerus, S., Van der Linden, M., Collette, F., Laureys, S., Poncelet, M., Degueldre, C., Delfiore, G., Luxen, A. & Salmon, E. (2005). Modulation of brain activity during phonological familiarization. *Brain and Language*, 92, 320–331. doi:10.1016/j.bandl.2004.07.003
- Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87(3), 252–271. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.3.252>
- O’Connor, A. R., & Moulin, C. J. A. (2008). The persistence of erroneous familiarity in an epileptic male: Challenging perceptual theories of déjà vu activation. *Brain and Cognition*, 68, 144–147. doi:10.1016/j.bandc.2008.03.007
- O’Connor, A. R., & Moulin, C. J. A. (2013). Déjà vu experiences in healthy subjects are unrelated to laboratory tests of recollection and familiarity for word stimuli. *Frontiers in Psychology*, 4, 1–9. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00881
- Starn, J. J., & Olchowski, J. E. (2014). Shifting the criterion is not the difficult part of trial-by-trial criterion shifts in recognition memory. *Memory & Cognition*, 43(1), 49–59. doi: 10.3758/s13421-014-0433-y
- Strack, F., & Bless, H. (1994). Memory for Nonoccurrences: Metacognitive and Presuppositional Strategies. *Journal of Memory and Language*, 33(2), 203–217. doi:10.1006/jmla.1994.1010
- Whittlesea, B. W. A. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19(6), 1235–1253.

Whittlesea, B. W. A., Jacoby, L. L. & Girard, K. (1990). Illusions of immediate memory: Evidence of an attributional basis for feelings of familiarity and perceptual quality. *Journal of Memory and Language*, 29, 716-732.

Whittlesea, B. W. A. & Leboe, J. P. (2003). Two fluency heuristic (and how to tell them apart). *Journal of Memory and Language*, 49, 62-79. doi: 10.1016/S0749-596X(03)00009-3

Whittlesea, B. W. A., & Williams, L. D. (1998). Why do strangers feel familiar, but friends don't? A discrepancy-attribution account of feeling of familiarity. *Acta Psychologica*, 98(2-3), 141-165.

Whittlesea, B. W. A., & Williams, L. D. (2000). The source of feelings of familiarity: The discrepancy-attribution hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(3), 547-565. doi:10.1037//0278-7393.26.3.547

Whittlesea, B. W. A., & Williams, L. D. (2001). The discrepancy-attribution hypothesis: 1. The heuristic basis of feelings of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 27(1), 3-13. doi:10.1037//0278-7393.27.1.3

ANNEXES

Annexe 1

Questionnaire d'informations générales

(Ce questionnaire est à remettre l'expérimentateur en même temps que la lettre de consentement, en cas de participation à l'étude)

- Date du jour :
- Nom et prénom :
- Sexe : Masculin – Féminin
- Date de naissance : __/__/__

1. Données familiales

- Langue maternelle :
- Bilinguisme : OUI – NON
- Niveau d'études :

Auriez-vous la gentillesse de compléter cette question à l'aide de ce tableau ?

Niveau 1 = enseignement primaire (ou moins)
 Niveau 2 = secondaire inférieur ou professionnel
 Niveau 3 = secondaire supérieur général ou technique
 Niveau 4 = enseignement supérieur de type court (exemple : graduat)
 Niveau 5 = enseignement supérieur de type long (universitaire ou non)

- Nombre d'années d'études réussies (primaire + secondaire + supérieur) :
- Profession :

2. Données médicales

- Avez-vous déjà eu des convulsions ou des crises d'épilepsie : OUI – NON
- Avez-vous déjà été victime d'un traumatisme crânien : OUI – NON
- Avez-vous ou avez-vous eu des problèmes émotionnels (de type anxiété ou dépression) ?
 Si oui, précisez :
- Avez-vous des problèmes de vue (lunettes, daltonisme) : OUI – NON
 Si oui, précisez :
- Avez-vous des problèmes d'audition : OUI – NON
 Si oui, précisez :
- Suivez-vous actuellement un traitement médical : OUI – NON
 Si oui, précisez :

3. Données développementales

- Pour écrire, vous préférez la main : GAUCHE – DROITE
- Avez-vous présenté des difficultés d'apprentissage (de type dyslexie, dyspraxie, dysphasie, trouble de l'attention) : OUI – NON

4. Comme vous le savez, pour cette étude, nous avons besoin de connaître quelques informations générales sur vos prochaines vacances

- Date des prochaines vacances à l'étranger : Début : __/__/__ Fin : __/__/__
- Destination :
- Vous êtes-vous déjà rendu à cet endroit auparavant ? OUI – NON
- A quelle fréquence voyagez-vous à l'étranger (vacances ou raisons professionnels) ? __ fois par an
- Au cours des 5 dernières années, combien de fois avez-vous voyagé dans un endroit où vous n'étiez jamais allé auparavant ? __ fois
- Au cours des 5 dernières années, combien de fois avez-vous voyagé dans un endroit où vous vous étiez déjà rendu auparavant ? __ fois

Annexe 2

Questionnaire de screening – Déjà-vu adulte

Ce questionnaire est à compléter par les participants au début de la première séance.

1. Laquelle des définitions suivantes ressemble le plus à votre idée de ce qu'est le phénomène du déjà vu (cochez la ou les définitions qui vous semble le plus correspondre) ?

- ☐ Le sentiment troublant d'avoir été dans une situation particulière auparavant, même si vous savez qu'il est très peu probable que ce soit le cas.
- ☐ Vous vous sentez soudainement à l'extérieur d'une situation, comme si vous y regardiez de l'extérieur.

2. Avez-vous déjà ressenti une sensation de déjà-vu comme décrite ci-dessus ?

OUI – NON

3. Si oui, combien de fois avez-vous eu un déjà vu au cours de la dernière année ? ___ (Noter le chiffre approximatif)

4. De manière générale, à quelle fréquence estimez-vous éprouver des impressions de déjà-vu ?

(1) Rarement (quelque fois sur votre vie) - - (2) Parfois - - (3) Souvent - - (4) Très souvent (plusieurs fois par an)

5. Quand avez-vous eu votre dernière expérience de déjà vu ?

- La semaine dernière (4)
- Le mois dernier (3)
- Dans la dernière année (2)
- Il y a plus d'un an (1)

6. Pouvez-vous me décrire brièvement votre dernière (ou une de vos dernières) expérience de Déjà-vu ?

Annexe 3



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

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

SECRETAIRE : Annick COMBLAIN

ANNEXES

Formulaire d'information au volontaire

TITRE DE LA RECHERCHE

Effet de Déjà-Vu : Exploration de l'hypothèse métacognitive

CHERCHEUR / ETUDIANT RESPONSABLE

Marie GEURTEN, Chercheuse post-doctorante

Tel : +32 4 366 59 43

Mail : mgeurten@uliege.be

PROMOTEURS

Marie GEURTEN

Université de Liège

Unité de psychologie et neuroscience de la cognition (Psy'n'Cog)

Place des orateurs, 1 (B33)

4000 Liège

Sylvie WILLEMS, Chef de clinique

Université de Liège

Unité de psychologie et neuroscience de la cognition (Psy'n'Cog)

Place des orateurs, 1 (B33)

4000 Liège

DESCRIPTION DE L'ETUDE

Avez-vous déjà eu l'impression soudaine et intense d'avoir déjà vécu ou d'avoir déjà été témoin dans le passé d'un événement qui se déroule pourtant au moment même sous vos yeux ? Malgré plusieurs décennies de recherche, les mécanismes à l'origine de cette sensation si particulière de « Déjà-vu » restent très mal compris. L'objectif de notre projet de recherche est de tenter d'expliquer les mécanismes qui sous-tendent l'apparition de ce phénomène. Afin d'explorer cette hypothèse, nous

vous inviterons tout d'abord à participer à une première séance au cours de laquelle un questionnaire interrogeant la fréquence de survenue d'épisodes de Déjà-vu dans votre vie vous sera proposé. Nous discuterons ensuite avec vous de ce qu'est le phénomène de « Déjà-vu » afin que vous soyez en mesure de parfaitement les identifier. Ensuite, nous vous demanderons de vous auto-observer pendant certaines périodes particulières au cours des prochains mois et de nous rapporter, à l'aide d'une grille d'observation, l'apparition éventuelle de « Déjà-Vu ». Enfin, quelques épreuves informatisées visant à évaluer votre fonctionnement mnésique et métacognitif vous seront également administrées. Cela se déroulera en deux séances d'une heure chacune environ.

Toutes les informations récoltées au cours de cette étude seront utilisées dans la plus stricte confidentialité et seuls les expérimentateurs, responsables de l'étude, auront accès aux données récoltées. Toutes les données acquises dans le cadre de cette étude seront traitées de façon anonyme⁴. L'anonymat sera assuré de la façon suivante. Dès la première étape de l'étude (le recrutement) et tout au long de l'acquisition et du stockage des données, toutes les informations personnelles recueillies se verront attribuer un code reprenant le nom de l'étude et votre numéro de participation (p. ex. DEJVU-001). Seuls les investigateurs principaux et la personne en charge de votre recrutement auront accès à un fichier crypté, contenant votre nom, prénom, ainsi que vos coordonnées de contact. Ces personnes devront signer une déclaration de confidentialité. S'il est nécessaire de faire référence à un volontaire en particulier, ce ne sera qu'en utilisant des codes. Seuls les responsables de l'étude auront accès aux données, permettant d'associer le code de participant à son nom et prénom ainsi que ses coordonnées de contact.

Les données codées issues de votre participation à cette recherche peuvent être transmises pour utilisation dans le cadre d'une autre recherche en relation avec cette étude-ci, et elles seront éventuellement compilées dans des bases de données accessibles uniquement à la communauté scientifique. Les données que nous partageons ne seront pas identifiables et posséderont uniquement un numéro de code, de telle sorte que personne ne pourra en déduire votre nom ou quelles données sont les vôtres. En l'état actuel des choses, ces informations ne permettront pas de vous identifier. Si nous écrivons un rapport ou un article sur cette étude ou partageons les données, nous le ferons de telle sorte que vous ne pourrez pas être identifié directement. Nous garderons la partie privée de vos données (données d'identification comme nom, coordonnées, etc.) dans un endroit sûr pour un maximum de 5 années (durée nécessaire à la réalisation de l'étude). Après cette période de temps, nous détruirons ces informations d'identification pour protéger votre vie privée. Vos données privées conservées dans la base de données sécurisée sont soumises aux droits suivants : droits d'accès, de rectification et d'effacement de cette base de données. Pour exercer ces droits, vous devez vous adresser au chercheur responsable de l'étude ou, à défaut, au délégué à la protection des données de l'Université de Liège, dont les coordonnées se trouvent au bas du formulaire d'information. Les données issues de votre participation à cette recherche (données codées) seront quant à elles stockées pour une durée maximale de 15 ans.

Si vous changez d'avis et retirez votre consentement à participer à cette étude, nous ne recueillerons plus de données supplémentaires sur vous. Les données d'identification vous concernant seront détruites. Seules les données rendues anonymes pourront être conservées et traitées de façon statistique.

Les modalités pratiques de gestion, traitement, conservation et destruction de vos données respectent la loi définissant les droits du patient (loi du 22 août 2002), la loi du 7 mai 2004 relative aux études sur

⁴ L'anonymisation des données consiste à empêcher de faire un lien entre la personne ou l'entité qui a participé à l'étude et les données recueillies. Une première étape consiste à effacer le nom du fichier de données et à attribuer un code (tel que par exemple le numéro d'inclusion dans l'étude) ou un pseudonyme aux données. Ce code ou ce pseudonyme sera connu seulement de l'expérimentateur et du promoteur. Si une clé de décodage doit être conservée, elle doit se trouver dans un fichier et répertoire différent de celui où sont stockées les données recueillies, et doit être cryptée

la personne humaine ainsi que le règlement général sur la protection des données (UE) 2016/679.

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

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

Cette étude a reçu un avis favorable de la part du comité d'éthique de la faculté de psychologie, logopédie et des sciences de l'éducation de l'Université de Liège. En aucun cas, vous ne devez considérer cet avis favorable comme une incitation à participer à cette étude.

Personnes à contacter

Vous avez le droit de poser toutes les questions que vous souhaitez sur cette recherche et d'en recevoir les réponses. Si vous avez des questions ou en cas de complication liée à l'étude, vous pouvez contacter les personnes suivantes :

Marie GEURTEN, Chercheuse post-doctorante

Tel : +32 4 366 59 43

Mail : mgeurten@uliege.be

ou

Sylvie WILLEMS, Chef de clinique

Tel : +32 4 366 33 59

Mail : sylvie.willems@uliege.be

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

Monsieur le Délégué à la protection des données

Bât. B9 Cellule "GDPR",

Quartier Village 3,

Boulevard de Colonster 2,

4000 Liège, Belgique.

Annexe 4



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

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

SECRETAIRE : Annick COMBLAIN

CONSENTEMENT ECLAIRE - Adulte

POUR DES RECHERCHES IMPLIQUANT DES PARTICIPANTS HUMAINS

Titre de la recherche	Effet de Déjà-Vu : Exploration de l'hypothèse métacognitive
Chercheur responsable	Marie Geurten Sylvie Willems
Promoteur	Marie Geurten
Service et numéro de téléphone de contact	Unité de psychologie et neuroscience de la cognition 04 366 59 43

- *Je, soussigné(e)déclare :*
- avoir reçu, lu et compris une présentation écrite de la recherche dont le titre et le chercheur responsable figurent ci-dessus ;
- avoir pu poser des questions sur cette recherche et reçu toutes les informations que je souhaitais.
- avoir reçu une copie de l'information au participant et du consentement éclairé.

J'ai compris que :

- je peux à tout moment mettre un terme à ma participation à cette recherche sans devoir motiver ma décision ni subir aucun préjudice que ce soit. Les données codées acquises resteront disponibles pour traitements statistiques.
- je peux demander à recevoir les résultats globaux de la recherche mais je n'aurai aucun retour concernant mes performances personnelles.
- La présente étude ne représente pas une évaluation diagnostique.
- je peux contacter le chercheur pour toute question ou insatisfaction relative à ma participation à la recherche ;
- des données me concernant seront récoltées pendant ma participation à cette étude et que le chercheur/mémorant responsable et le promoteur de l'étude se portent garants de la confidentialité de ces données. Je dispose d'une série de droits (accès, rectification, suppression, opposition) concernant mes données personnelles, droits que je peux exercer en prenant contact avec le Délégué à la protection des données de l'institution dont les

coordonnées se trouvent sur la feuille d'information qui m'a été remise. Je peux également lui adresser toute doléance concernant le traitement de mes données à caractère personnel.

- Les données à caractère personnel ne seront conservées que le temps utile à la réalisation de l'étude visée, c'est-à-dire pour un maximum de 5 années.

Je consens à ce que :

- les données anonymes recueillies dans le cadre de cette étude soient également utilisées dans le cadre d'autres études futures similaires, y compris éventuellement dans d'autres pays que la Belgique.
- les données anonymes recueillies soient, le cas échéant, transmises à des collègues d'autres institutions pour des analyses similaires à celles du présent projet ou qu'elles soient mises en dépôt sur des répertoires scientifiques accessibles à la communauté scientifique uniquement.
- mes données personnelles soient traitées selon les modalités décrites dans la rubrique traitant de garanties de confidentialité du formulaire d'information.
- A ce qu'une courte enquête me soit envoyée à quatre reprises durant une période déterminée à l'avance avec l'expérimentateur à l'adresse mail suivante :
.....

En conséquence, je donne mon consentement libre et éclairé pour être participant à cette recherche.

Lu et approuvé,

Date et signature

Chercheur responsable

- Je soussigné,, chercheur responsable, confirme avoir fourni oralement les informations nécessaires sur l'étude et avoir fourni un exemplaire du document d'information et de consentement au participant.
- Je confirme qu'aucune pression n'a été exercée pour que la personne accepte de participer à l'étude et que je suis prêt à répondre à toutes les questions supplémentaires, le cas échéant.
- Je confirme travailler en accord avec les principes éthiques énoncés dans la dernière version de la « Déclaration d'Helsinki », des « Bonnes pratiques Cliniques » et de la loi belge du 7 mai 2004, relative aux expérimentations sur la personne humaine, ainsi que dans le respect des pratiques éthiques et déontologiques de ma profession.

Nom, prénom du chercheur responsable

Date et signature

Annexe 5

Enquête – Déjà-vu adulte

Ce questionnaire est a envoyé par mail aux participants tous les deux jours durant les 8 premiers jours de leur vacances dans un lieu où le participant n’a jamais été auparavant. Si une réponse « Non » est donnée à la première question, les questions suivantes n’apparaissent pas.

Comme vous le savez, un déjà-vu est l’impression *très vive* d’avoir déjà vécu ou déjà assisté dans le passé un évènement qui se déroule actuellement sous nos yeux, tout en sachant que cela n’est pas possible. C’est, par exemple, l’impression d’avoir déjà été dans un endroit où vous savez pourtant que vous n’êtes jamais allés avant. Cela peut être, aussi parfois, le sentiment de regarder une situation comme si vous étiez à l’extérieur de celle-ci.

1. Au cours des dernière 48h, avez-vous eu l’impression de vivre un Déjà-Vu ? OUI – NON

2. Si oui, pouvez-vous me décrire l’impression (ou les impressions) que vous avez déjà vécue ?

3. Ce(s) sentiment(s) de déjà-vu, concernai(en)t-il(s) :

- | | | |
|---|-------|-------|
| a. Un endroit que vous avez l’impression d’avoir déjà-vu..... | O Oui | O Non |
| b. Une situation dans laquelle vous avez l’impression de vous être déjà trouvé..... | O Oui | O Non |
| c. Une activité que vous avez l’impression d’avoir déjà faite..... | O Oui | O Non |
| d. Un évènement que vous avez l’impression d’avoir déjà vécu..... | O Oui | O Non |
| e. Une pensée que vous avez l’impression d’avoir déjà eue..... | O Oui | O Non |
| f. Une discussion que vous avez l’impression d’avoir déjà eue..... | O Oui | O Non |
| g. Un livre que vous avez l’impression d’avoir déjà lu..... | O Oui | O Non |
| h. Une chanson que vous avez l’impression d’avoir déjà écoutée..... | O Oui | O Non |
| i. Autre..... | O Oui | O Non |

Description (réponse j) : _____

4. Ce(s) sentiment(s) de déjà-vu, correspondai(en)t-il(s) à l’impression :

- | | | |
|---|-------|-------|
| a. D’avoir déjà été dans une situation particulière alors que c’est très improbable..... | O Oui | O Non |
| b. De vous sentir à l’extérieur d’une situation, comme si vous la regardiez de l’extérieur..... | O Oui | O Non |

Annexe 6



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

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

SECRETAIRE : Annick COMBLAIN

Débriefing oral – Etude adulte

Au cours de cette recherche, nous souhaitons déterminer si les effets de Déjà-vu pouvaient s'expliquer par le fait que, dans certaines circonstances, nous nous faisons piéger par nos attentes concernant la familiarité des lieux que nous visitons ou des événements que nous vivons. Par exemple, imaginez que vous partez en vacances dans un pays que vous n'avez jamais visité avant. Inconsciemment, vous allez vous attendre à ce que tout ce que vous voyez soit nouveau et peu familier. Sauf que, parfois, nos attentes ne sont pas adéquates par rapport à la réalité. Rien n'est jamais totalement nouveau, rien n'est jamais totalement non-familier. L'hypothèse que nous testions dans notre recherche était celle-ci : c'est parce que nous baissons trop nos attentes par rapport à la réalité que le Déjà-vu survient. Les tâches de mémoires que vous avez réalisées nous servaient à mesurer votre capacité à changer vos attentes mnésiques en fonction du type de matériel présenté. Nous allons mettre en lien ce score avec la fréquence rapportée de vos Déjà-vu. Nous faisons l'hypothèse que plus quelqu'un éprouve de faciliter à changer son critère, plus il sera à risque de faire des Déjà-vu. Avez-vous des questions ?

Résumé

Qu'est qu'un déjà-vu ? Ce phénomène mnésique est intrigant et encore mal compris. Il est défini par Bràzdil & al. (2012) comme le fait de reconnaître une situation comme familière alors que nous sommes en même temps conscients que ce sentiment de familiarité est inapproprié. En effet, certaines théories postulent que l'impression de déjà-vu résulterait d'une mauvaise interprétation du signal de familiarité qui sous-tend les capacités de reconnaissance en mémoire. Actuellement, cependant, les mécanismes spécifiques sous-tendant l'apparition et l'attribution de ce sentiment de familiarité dans le déjà-vu restent encore peu connus (Connor & Moulin, 2013). L'objectif de ce projet était alors de déterminer si les effets de déjà-vu pouvaient s'expliquer par le fait que, dans certaines circonstances, nous nous faisons piéger par nos attentes concernant la familiarité des lieux que nous visitons ou des événements que nous vivons. Concrètement, nous postulons que le sentiment de familiarité éprouvé lors d'un déjà-vu résulterait d'un mauvais ajustement du critère de décision mnésique qui, par ailleurs, est connu pour varier en fonction des attentes métacognitives des participants (Bodner & Lindsay, 2003).

Pour tester cette hypothèse, nous avons recruté 14 personnes âgées de 18 à 55 ans qui ont été interrogées sur la fréquence passée d'apparitions de déjà-vu et invitées à relever leurs déjà-vus au cours de périodes spécifiques. Des données concernant la fréquence de leurs voyages ont également été récoltées. Ensuite, afin de mesurer leur capacité à ajuster leur critère de décision en fonction de leurs attentes métacognitives, plusieurs tâches de reconnaissances ont été administrées (voir, Whittlesea & Leboe, 2003). Nous avons, finalement, mis en lien les scores obtenus aux tâches de reconnaissance et la fréquence des déjà-vus observée afin d'examiner si la fréquence des déjà-vus pouvait être prédite par la capacité plus ou moins grande des participants à ajuster leur critère de décision aux tâches de mémoire. Les données concernant le déjà-vu ont également été mises en lien avec les données démographiques des participants (âge et niveau d'éducation) et la fréquence de leurs voyages.

Les résultats ont mis en évidence une diminution de l'occurrence du phénomène de déjà-vu avec l'avancée en âge. Un lien a également été mis en évidence entre la fréquence des voyages et l'occurrence des déjà-vus, plus particulièrement lorsque les voyages sont réalisés dans des endroits encore jamais visités auparavant. Finalement, il semblerait qu'il existe un lien entre la flexibilité du critère de décision mnésique et l'occurrence des déjà-vus et donc indirectement entre les processus métacognitifs et le déjà-vu.