

## **Evaluation de la relation entre les plaintes à long terme de mémoire et la métacognition après un traumatisme crânien léger.**

**Auteur :** Danloy, Anne-Lyse

**Promoteur(s) :** Willems, Sylvie; Léonard, Christina

**Faculté :** par la Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Education

**Diplôme :** Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée

**Année académique :** 2024-2025

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/24520>

---

### *Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur 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'œuvre 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-dessus (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---



ÉVALUATION DE LA RELATION ENTRE LES  
PLAINTES À LONG TERME DE MÉMOIRE ET LA  
MÉTACOGNITION APRÈS UN TRAUMATISME  
CÉRÉBRAL LÉGER

Promotrice : WILLEMS Sylvie

Co-promotrice : LEONARD Christina

Superviseuse : DUSSARD Lisa

Lecteurs : D'ARGEMBEAU Arnaud et COLLETTE Fabienne

Réalisé par : DANLOY Anne-Lyse

En vue de l'obtention du Master en Sciences Psychologiques à finalité spécialisée  
en Psychologie Clinique

(Neuropsychologie clinique adulte et Psychologie clinique transversale adulte)

# Remerciements

Avant toute chose, je souhaite exprimer ma profonde gratitude envers l'ensemble des participants de cette étude. Leur implication précieuse a été indispensable à la réalisation de ce travail et je leur en suis sincèrement reconnaissante.

Je tiens à remercier chaleureusement ma promotrice, Mme Willems, ainsi que ma copromotrice, Mme Léonard, pour leur accompagnement attentif, leurs conseils éclairés et leur grande disponibilité tout au long de ce mémoire. Mes remerciements s'adressent également à Mme Dussard, doctorante associée, pour son soutien constant, ses conseils et son engagement dans le suivi de cette recherche.

Je tiens également à remercier Mr D'Argembeau et Mme Collette pour la relecture de ce mémoire et du temps qu'ils vont y consacrer.

Je remercie mes parents, grâce à qui j'ai eu la chance de suivre ces études qui me tenaient tant à cœur. Leur confiance et leur appui ont été fondamentaux dans mon parcours. Un immense merci à ma maman, pour son soutien infaillible durant ces cinq années d'études. Sa présence rassurante et ses encouragements ont été une source de motivation essentielle.

Je souhaite également remercier Marianne pour le temps considérable qu'elle a consacré à la relecture de mes travaux, y compris ce mémoire. Son soutien et ses encouragements ont été également précieux.

Ma reconnaissance va aussi à Guillaume, pour sa présence constante à mes côtés, son écoute et son soutien moral durant toutes ces années. Sa patience et sa bienveillance ont été d'un grand réconfort.

Enfin, je remercie de tout cœur mes amies Catherine, Zoé, Marjorie, Noémie, Yasemin, Elisa, Manon et Manon pour leur amitié sincère et leur présence fidèle tout au long de ce parcours universitaire. Leur soutien, leur humour et leur solidarité ont rendu cette aventure plus belle et plus légère.

À toutes et tous, merci.

# Table des matières

<b>Introduction générale.....</b>	1
<b>Introduction théorique.....</b>	2
<b>1. Le traumatisme crânien.....</b>	2
<b>1.2 Les plaintes et les difficultés dans le traumatisme crânien léger.....</b>	3
<b>1.3 Les plaintes de mémoire après un TCL.....</b>	3
<b>2. Les hypothèses actuelles sur la chronicisation des plaintes de mémoire .....</b>	4
<b>2.1 Les facteurs neurobiologiques .....</b>	4
<b>2.2 Les facteurs psychologiques.....</b>	5
<b>2.2.1 Les psychopathologies comorbides au TCL.....</b>	5
<b>2.2.1.1 L'anxiété.....</b>	6
<b>2.2.1.2 La dépression .....</b>	6
<b>2.2.1.3 Le trouble de stress post-traumatique.....</b>	7
<b>2.2.2 Les processus psychologiques et la mise en place de stratégies de coping inadaptées</b> 8	8
<b>2.2.2.1 L'évitement .....</b>	8
<b>2.2.2.2 Le comportement d'endurance .....</b>	9
<b>3. La métacognition .....</b>	10
<b>3.1 Définition de la métacognition.....</b>	10
<b>3.1.1 Métacognition et conscience de soi.....</b>	11
<b>3.1.2 Le monitoring .....</b>	12
<b>3.1.2.1 Les différents types de jugements métacognitifs .....</b>	12
<b>3.2 Hypothèse métacognitive .....</b>	13
<b>3.2.1 La métacognition chez des patients traumatisés crânien .....</b>	13
<b>3.2.2 La métacognition chez des patients atteints de trouble cognitif fonctionnel.....</b>	14
<b>3.2.3 La métacognition chez des patients présentant des psychopathologies .....</b>	15
<b>3.2.4 La métacognition chez les patients traumatisés crânien léger.....</b>	16
<b>4. L'hypothèse d'intégration des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi.....</b>	17
<b>4.1 Les souvenirs d'oublis .....</b>	17
<b>4.2 L'intégration des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi .....</b>	18
<b>4.2.1 Comment les souvenirs définissant le soi sont-ils conceptualisés ? .....</b>	18
<b>4.3 Lien avec les changements métacognitifs .....</b>	19
<b>5. Conclusion.....</b>	20
<b>Objectifs et hypothèses.....</b>	21
<b>1. Objectifs .....</b>	21
<b>2. Hypothèses primaires.....</b>	22
<b>3. Hypothèses secondaires.....</b>	23

<b>Méthodologie.....</b>	23
<b>1. Participants .....</b>	23
<b>1.1 Recrutement et critères d'inclusion .....</b>	23
<b>2. Matériel et procédure.....</b>	24
<b>2.1 Déroulement des séances.....</b>	24
<b>2.2 Evaluation subjective de la mémoire .....</b>	25
<b>2.2.1 Questionnaire multifactoriel sur la mémoire (MMQ).....</b>	26
<b>2.2.2 Questionnaire sur les souvenirs autobiographiques (ART).....</b>	26
<b>2.3 Evaluation écologique de la mémoire épisodique .....</b>	27
<b>2.4 Evaluation écologique de la métacognition .....</b>	29
<b>2.5 Evaluation des souvenirs d'oubli.....</b>	30
<b>2.6 Évaluation des variables psychologiques et somatiques .....</b>	31
<b>2.6.1 Symptômes post-commotionnels .....</b>	31
<b>2.6.2 Symptômes psychopathologiques.....</b>	31
<b>2.6.2.1 Questionnaire auto-rapporté et multidimensionnel (SCL-90) .....</b>	32
<b>2.6.2.2 Inventaire de dépression de Beck (BDI).....</b>	32
<b>2.6.2.3 Inventaire d'anxiété de Beck (BAI) .....</b>	32
<b>2.6.2.4 Questionnaire sur la symptomatologie du stress post-traumatique (PCL-5)....</b>	33
<b>2.6.3 Comportements et stratégie de coping.....</b>	33
<b>2.6.3.1 Echelle de catastrophisation des symptômes (PCS) .....</b>	33
<b>2.6.3.2 Questionnaire sur le comportement d'évitement (FAB).....</b>	33
<b>2.6.3.3 Questionnaire sur le comportement d'endurance (BRIQ) .....</b>	34
<b>Résultats .....</b>	34
<b>1. Analyses statistiques .....</b>	34
<b>1.1 Tests statistiques réalisés .....</b>	34
<b>1.2 Vérifications préalables et choix du seuil .....</b>	35
<b>1.3 Différences entre les deux groupes.....</b>	35
<b>1.3.1 Evaluation subjective de la mémoire .....</b>	35
<b>1.3.2 Evaluation écologique de la mémoire épisodique .....</b>	36
<b>1.3.3 Evaluation écologique de la métacognition .....</b>	36
<b>1.3.4 Evaluation des souvenirs d'oubli.....</b>	37
<b>1.3.5 Evaluation des variables psychologiques et somatiques .....</b>	38
<b>1.3.5.1 Symptômes post-commotionnels .....</b>	38
<b>1.3.5.2 Symptômes psychopathologiques.....</b>	39
<b>1.3.5.3 Comportements et stratégies mal adaptatives .....</b>	40

<b>1.4 Variables explicatives du facteur de plaintes mnésiques .....</b>	40
<b>1.4.1 Facteurs psychologiques .....</b>	41
<b>1.4.2 Facteurs de performance .....</b>	41
<b>1.4.3 Facteurs de stratégies mal adaptatives .....</b>	41
<b>1.4.4 Facteurs métacognitifs .....</b>	42
<b>1.5 Analyses de médiations .....</b>	43
<b>1.5.1 Facteur psychologique.....</b>	43
<b>1.5.2 Facteur de performance.....</b>	43
<b>1.5.3 Facteur de stratégies mal adaptatives.....</b>	44
<b>Discussion .....</b>	44
<b>1. Rappel des objectifs, des hypothèses et de la méthodologie.....</b>	44
<b>2.Rappel et interprétation des résultats.....</b>	45
<b>2.1 Différence entre les groupes .....</b>	45
<b>2.1.1 Evaluation subjective de la mémoire .....</b>	45
<b>2.1.2 Evaluation écologique de la mémoire épisodique .....</b>	46
<b>2.1.3 Evaluation écologique de la métacognition .....</b>	46
<b>2.1.4 Evaluation des souvenirs d'oubli .....</b>	48
<b>2.1.5 Evaluation des variables psychologiques et somatiques .....</b>	48
<b>2.1.5.1 Symptômes post-commotionnels .....</b>	48
<b>2.1.5.2 Symptômes psychopathologiques .....</b>	49
<b>2.1.5.3 Comportements et stratégies mal adaptatives .....</b>	49
<b>2.2 Variables explicatives du facteur de plaintes mnésiques .....</b>	50
<b>2.2.1 Variables psychologiques.....</b>	50
<b>2.2.2 Variables de performances objectives .....</b>	51
<b>2.2.3 Variables de stratégies mal adaptatives.....</b>	51
<b>2.2.4 Variables métacognitives .....</b>	52
<b>2.3 Analyses de médiations .....</b>	54
<b>2.3.1 Facteur psychologique.....</b>	54
<b>2.3.2 Facteur de performance.....</b>	54
<b>2.3.3 Facteur de stratégies mal adaptatives.....</b>	55
<b>3. Implications pratiques/cliniques et perspectives .....</b>	56
<b>3.1 Caractère multifactoriel de l'étiologie de la chronicisation des plaintes mnésiques .....</b>	56
<b>3.2 Etude du rôle médiateur de la métacognition .....</b>	57
<b>4. Limites .....</b>	57
<b>4.1 Echantillon .....</b>	58
<b>4.2 Protocole et outils utilisés.....</b>	58
<b>4.3 Analyses statistiques employées .....</b>	59
<b>Conclusion .....</b>	59
<b>Bibliographie.....</b>	61

<b>Annexes .....</b>	66
<b>Annexe A .....</b>	66
<b>Annexe B .....</b>	66
<b>Annexe C .....</b>	67
<b>Annexe D .....</b>	67
<b>Annexe E .....</b>	68

# Introduction générale

Le traumatisme crânien léger (TCL), touche près de 23.000 personnes par an en Belgique selon la KCE (centre fédéral d'expertise des soins de santé). Les causes de celui-ci sont variables : accidents de la route, chutes, accidents de travail... (Aviq, 2020).

Si pour une certaine partie des patients les symptômes disparaissent après 3 mois, malheureusement pour 20 à 40% d'entre eux, ceux-ci persistent au-delà de ces 3 mois (King & Kirwilliam, 2011). L'ensemble des symptômes qu'éprouvent les patients constitue le syndrome post-commotionnel (SPC). Le SPC, qui comprend à la fois des symptômes somatiques, cognitifs et affectifs, impacte de manière non négligeable la qualité de vie de ces personnes (Stenberg et al., 2020). Parmi les différentes plaintes persistantes, celles concernant la mémoire épisodique (les souvenirs d'évènements personnellement vécus) sont les plus fréquentes (Rioux et al., 2022). Mais alors ? Quels sont les potentiels facteurs qui contribuent à la persistance de ces plaintes de mémoire ? Le but de ce présent travail sera d'essayer de répondre à cette question.

Ce que l'on sait actuellement, c'est qu'aucun consensus n'a été trouvé au sujet de l'étiologie de cette chronicisation (Hayes et al., 2016). Différentes hypothèses sont émises, certaines d'ordre neurobiologique (Grossner et al., 2019) et d'autres d'ordre psychologique (Silverberg et al., 2018). En réalité, l'origine de cette chronicisation est probablement multifactorielle, combinant à la fois des patterns neurobiologiques et psychologiques (Oldenburg et al., 2018).

Dans cette étude, nous allons nous focaliser sur le rôle médiateur que pourrait jouer la métacognition (prise de conscience de ses capacités et régulation de celles-ci) dans cette chronicisation des plaintes de mémoire (Bhome et al., 2022). Cette piste métacognitive a été plusieurs fois avancée mais n'a pas été beaucoup investiguée à l'heure actuelle.

Une potentielle explication serait qu'après un TCL, les patients pourraient développer une perception plus négative de leur mémoire, impactant la confiance qu'ils ont dans celle-ci. Cette perception plus négative pourrait être la conséquence de l'inclusion des souvenirs d'oubli dans les souvenirs définissant le soi (Rioux et al., 2022). Autrement dit, se percevoir comme une personne qui oublie.

Dans l'introduction théorique, nous commencerons par définir le traumatisme crânien léger, le syndrome post-commotionnel, et les différents facteurs qui peuvent expliquer la chronicisation des symptômes. Nous nous attarderons ensuite sur l'hypothèse métacognitive dans cette problématique. Enfin, nous soulignerons le lien potentiel entre l'encodage des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi et les changements métacognitifs (perception de sa mémoire) après un TCL. Ensuite, les objectifs, les hypothèses émises ainsi que la méthodologie seront établis. Nous présenterons les résultats et nous nous attarderons ensuite sur la discussion afin de mettre en lumière les apports et les limites de ce mémoire.

## Introduction théorique

### 1. Le traumatisme crânien

Le traumatisme crânien (TC) est une lésion cérébrale acquise induite par une force externe et qui peut entraîner une déficience temporaire ou permanente (Capizzi et al., 2020).

Selon l'Aviq (2020), 30.000 personnes en Belgique sont victimes d'un traumatisme crânien à des degrés différents (léger, modéré ou sévère) chaque année. Les jeunes adultes (20-30 ans) semblent être les plus touchés. Le TC concerne davantage les hommes. En effet, celui-ci est 3 fois plus fréquent chez ces messieurs. Les causes de ces traumatismes sont variables : accidents de la route, chutes, accidents de travail...

Le traumatisme crânien peut être de 3 types : léger, modéré ou sévère. Selon le CDC (Center for Disease Control), la sévérité du traumatisme crânien augmente plus le score à l'échelle de Glasgow diminue. La sévérité augmente également plus l'amnésie post traumatique est longue, et/ou plus la perte de connaissance est longue. Selon Cassidy et al. (2004), 70 à 90 % des traumatismes crâniens sont de sévérité légère (TCL), sujet du présent travail.

Les critères diagnostiques pour le traumatisme crânien léger sont selon l'OMS (cité par Cassidy et al., 2004), un score à l'échelle de Glasgow entre 13 et 15 et un ou plusieurs des symptômes suivants : une amnésie post traumatique de moins de 24h, une perte de connaissance de moins de 30 minutes, un déficit neurologique transitoire ainsi qu'une altération de l'état mental au moment de l'accident. Par ailleurs, les personnes ayant subi un TCL présentent généralement différents symptômes. Ceux-ci sont développés dans la section suivante.

## 1.2 Les plaintes et les difficultés dans le traumatisme crânien léger

Selon King & Kirwilliam (2011), le TCL entraîne généralement différents types de symptômes. Les patients peuvent donc rencontrer des symptômes somatiques (sensation de vertige, maux de tête, sensibilité accrue à la lumière et au bruit...), cognitifs (difficultés de concentration, d'attention, de mémoire) mais aussi affectifs (irritabilité, anxiété, dépression...). Cette symptomatologie constitue le syndrome post-commotionnel (SPC), qui amène des difficultés fonctionnelles impactant la qualité de vie des patients (Stenberg et al., 2020).

D'après King & Kirwilliam (2011), le SPC dure généralement quelques jours à quelques semaines avec une disparition complète après 3 mois. Cependant, celui-ci peut se chroniciser, c'est-à-dire que les symptômes perdurent au-delà de 3 mois<sup>1</sup>. Cette chronicisation du SPC ne concerne pas tous les patients qui ont subi un traumatisme crânien léger mais touche jusqu'à 20 à 40% d'entre eux.

## 1.3 Les plaintes de mémoire après un TCL

Parmi les différentes plaintes qui peuvent se chroniciser, les plaintes de mémoire font partie des plus fréquentes (King et al., 1995 ; King & Kirwilliam., 2011 ; MacHamer et al., 2022 ; Rioux et al., 2022). En effet, selon Rioux et al (2022), après un TCL, 1 personne sur 4 rapporterait des difficultés de mémoire épisodique (difficultés à se souvenir d'évènements personnellement vécus) pendant des mois voire des années. La compréhension de la persistance de ces plaintes de mémoire sera le sujet principal de cette étude.

Ces difficultés persistantes de mémoire, ainsi que les autres symptômes ressentis par les patients ont un impact majeur sur leur qualité de vie. En effet, ils peuvent entraver leur capacité à effectuer des activités quotidiennes mais peuvent aussi les empêcher de reprendre le travail (Mavroudis et al., 2024). Ceux-ci ont également un impact sur leurs relations sociales, leur autonomie et peuvent amener une certaine détresse émotionnelle (Steinbüchel et al., 2010).

Étant donné l'impact de ces plaintes sur la qualité de vie des personnes ayant subi un TCL, plusieurs études se sont intéressées à l'étiologie de leur chronicisation. Il existe différentes hypothèses concernant celle-ci : certaines sont de nature neurobiologique (Sorg et al., 2021) et d'autres de nature psychologique (Silverberg et al., 2018).

---

<sup>1</sup> Il n'y a pas encore de consensus entre les auteurs (Hayes et al., 2016). Pour certains, il y a une chronicisation des symptômes après 3 mois (Stenberg et al., 2020), pour d'autres après 6 mois (King & Kirwilliam, 2011) ou encore après 12 mois (MacHamer et al., 2022).

Le débat est toujours ouvert et il n'y a pas de consensus entre les auteurs sur les causes de cette chronicisation des plaintes (Hayes et al., 2016). Il semblerait que l'origine de celle-ci soit en réalité multifactorielle (Oldenburg et al., 2018).

## **2. Les hypothèses actuelles sur la chronicisation des plaintes de mémoire**

### **2.1 Les facteurs neurobiologiques**

Différents auteurs ont mis en évidence certains facteurs neurobiologiques qui pourraient contribuer au maintien des difficultés de mémoire après un traumatisme crânien léger (Grossner et al., 2019 ; Hayes et al., 2016).

Tout d'abord, la persistance des symptômes cognitifs pourrait s'expliquer par la présence de microlésions au sein de la substance blanche (Hayes et al., 2016). Plus précisément, il s'agirait de cisaillements axonaux dépassant la capacité élastique des axones, provoquant ainsi des déconnexions appelées « lésions axonales traumatiques ». Ces lésions perturbent l'homéostasie ionique de la membrane axonale, altérant la transmission de l'influx nerveux et entraînant un déséquilibre/inefficacité des réseaux fonctionnels. Cela peut ensuite se traduire par des troubles cognitifs et des altérations du comportement.

Ensuite, un déséquilibre entre le réseau de mode par défaut et le réseau de saillance pourrait également expliquer la persistance des difficultés cognitives, notamment les troubles mnésiques, après un TCL (Grossner et al., 2019). Le réseau de mode par défaut est davantage lié aux pensées internes, auto-référencées, à propos de soi, et doit être inhibé afin de porter son attention vers l'environnement externe (Hayes et al., 2016). A contrario, le réseau de saillance joue un rôle dans la conscience de soi, la métacognition, et permet d'orienter son attention vers l'environnement externe (Hayes et al., 2016). Grossner et al. (2019) ont mis en évidence une connectivité anormalement élevée entre ces deux réseaux chez les personnes ayant subi un TCL, comparativement à des participants témoins. Ces déséquilibres de connectivité entre les réseaux pourraient être à l'origine du maintien des difficultés cognitives des patients.

A côté de ces facteurs neurobiologiques, d'autres auteurs proposent que la chronicisation des plaintes après un TCL serait davantage liée à des facteurs psychologiques, tel que des troubles comorbides (anxiété, dépression...) ou encore des processus psychologiques plus spécifiques comme certaines stratégies de coping inadaptées (Cassetta et al., 2021 ; Hayes et al., 2016). La contribution des facteurs psychologiques est développée dans la prochaine section.

## 2.2 Les facteurs psychologiques

Il existe une comorbidité importante entre le TCL et certains troubles psychologiques (dépression, anxiété et trouble du stress post-traumatique) (Haagsma et al., 2015 & Keatley et al., 2023).

Oldenburg et al. (2018) ont pu mettre en évidence que des facteurs psychologiques préexistants peuvent influencer significativement la récupération et entraver celle-ci. En effet, les antécédents psychiatriques, des traits de personnalité négatifs ou une faible résilience (réserve émotionnelle faible) constituent des facteurs de risques pour la chronicisation des symptômes post-commotionnels.

D'après Haagsma et al. (2015) et Keatly et al. (2023), les troubles psychologiques survenant à la suite du TCL vont quant à eux amplifier les symptômes du SPC. Ces auteurs ont mis en évidence que ces troubles psychologiques (anxiété, dépression et trouble du stress post-traumatique) ont un impact négatif sur les fonctions cognitives, dont la mémoire. Ces différents troubles peuvent donc contribuer au maintien des difficultés cognitives engendrées par le TCL (Hayes et al., 2016).

D'après Terpstra et al. (2021), différents processus psychologiques (catastrophisation des symptômes, suppression des pensées relatives aux symptômes...) peuvent engendrer la mise en place de stratégies de coping inadaptées (évitement, comportement d'endurance). Ces processus et ces stratégies de coping contribuent également au maintien des difficultés cognitives après un TCL (Cassetta et al., 2021 ; Picon et al., 2021).

### 2.2.1 Les psychopathologies comorbides au TCL

Différents troubles psychologiques peuvent être développés après un TCL. Dans cette étude nous nous concentrerons majoritairement sur 3 troubles comorbides au TCL, à savoir : la dépression, l'anxiété et le trouble de stress post-traumatique (PTSD). En phase aigüe, la prévalence du PTSD chez la population atteinte de TCL peut varier de 0 à 50%, la dépression quant à elle concerne 17 à 61% des patients (Haagsma et al., 2015). En ce qui concerne l'anxiété celle-ci peut toucher 20 à 30 % des patients (Keatley et al., 2023). La prévalence de ces différents troubles augmente chez les personnes présentant un syndrome post-commotionnel persistant, jusqu'à 63% pour l'anxiété et 83% pour la dépression (King & Kirwilliam, 2011). Plusieurs études ont pu mettre en évidence l'impact négatif de ces psychopathologies sur le fonctionnement cognitif et le maintien des difficultés cognitives dont les plaintes de mémoires (Keatley et al., 2023 ; Hayes et al., 2016 ; Mavroudis et al., 2024).

### **2.2.1.1 L'anxiété**

Plusieurs études ont montré que l'anxiété jouait un rôle dans la chronicisation des symptômes après un TCL ( Keatly et al., 2023 ; King et Kirwilliam, 2011 ; Mavroudis et al., 2024 ; Picon et al., 2021). Keatly et al. (2023), ont mis en évidence que l'anxiété était associée à une diminution des performances cognitives et parmi celles-ci, les performances mnésiques. Le même constat a été souligné dans l'étude de Mavroudis et al. (2024).

Comment l'anxiété peut-elle influencer les performances cognitives ? D'après Picon et al. (2021), l'anxiété aggrave les symptômes somatiques présents. L'anxiété entraîne également une détresse émotionnelle importante (King et Kirwilliam, 2011). Stenberg et al. (2020) ont démontré qu'une amélioration de la symptomatologie somatique et émotionnelle amenait les patients souffrant d'un TCL à percevoir une diminution des symptômes cognitifs. Même si cette diminution des plaintes cognitives n'était pas corrélée avec une diminution objective (amélioration aux tests neuropsychologiques), les symptômes émotionnels et somatiques jouent un rôle important dans la perception des difficultés cognitives. L'anxiété amenant plus de symptômes émotionnels et somatiques va donc amener les patients à percevoir davantage leurs difficultés cognitives, et donc augmenter leurs plaintes.

D'après King et Kirwilliam (2011), les patients anxieux vont percevoir leurs symptômes comme étant plus sévères. Cette perception plus négative des symptômes se retrouve également dans le processus de catastrophisation des symptômes, abordé plus tard.

### **2.2.1.2 La dépression**

La dépression a été identifiée comme un facteur contribuant à la persistance des symptômes après un TCL, selon plusieurs études (Keatly et al., 2023 ; Haagsma et al., 2015 ; Hayes et al., 2016 ; Mavroudis et al., 2024). Keatly et al. (2023) ont mis en évidence que la dépression était associée à de moins bonnes performances cognitives et mnésiques. Selon Haagsma et al. (2015), la dépression serait associée à une diminution importante du fonctionnement et de la qualité de vie des patients TCL.

La dépression amène les patients à avoir une vision d'eux-mêmes plus négative, et engendre une diminution de la confiance en soi altérant chez les patients la perception de leur performance cognitive (Drueke et al., 2023).

D'après Szu-Ting Fu et al. (2012), la dépression amène également les patients à davantage orienter leur attention vers les évènements négatifs (par ex. des oubli). Cela correspond au biais de négativité. Celui-ci influence la perception et les jugements des personnes dépressives. Elles auront donc tendance à sous-estimer leurs performances et à avoir une vision plus pessimiste de leurs capacités, malgré l'absence de preuves objectives d'une faible performance. Ce biais peut donc également entraîner une diminution de la confiance en soi et renforce notamment les symptômes dépressifs.

Cette baisse de confiance en soi altère la perception que les patients ont de leurs capacités mnésiques, qu'ils envisagent de manière plus négative. Cette perception contribue au maintien des plaintes mnésiques, lesquelles renforcent à leur tour la diminution de la confiance en soi. Les patients se retrouvent donc dans un cercle vicieux.

### **2.2.1.3 Le trouble de stress post-traumatique**

Différents auteurs ont mis en évidence que le trouble du stress post-traumatique était associé à la persistance des symptômes après un TCL (Haagsma et al., 2015 ; Hayes et al., 2016 ; Vanderploeg et al., 2009). Selon Vanderploeg et al. (2009), le trouble de stress post-traumatique seul est associé à divers symptômes cognitifs comme des problèmes de mémoire, de concentration ou de traitement de l'information. Combiné au TCL, le trouble de stress post-traumatique majore les difficultés cognitives, impacte plus fortement la qualité de vie et allonge le temps de prise en charge (Haagsma et al., 2015).

D'après Tapia et al. (2007), chez les patients présentant un PTSD, l'hypervigilance, symptôme central dans ce trouble, joue un rôle majeur dans les perturbations cognitives. L'hypervigilance entraîne un état d'attention soutenue involontaire et permanent, orienté vers la détection de stimuli potentiellement menaçants dans l'environnement. Si ce mécanisme peut s'avérer utile en cas de danger réel, celui-ci devient pathologique lorsqu'il persiste malgré une absence de menace objective. Malheureusement, cette hypervigilance va continuellement mobiliser les systèmes de détection de la menace (notamment l'attention des patients), et engendrer une réduction des ressources disponibles pour d'autres traitements cognitifs. Les patients peuvent donc être plus lents dans la réalisation des tâches, effectuer plus d'erreurs et donc avoir une performance cognitive (notamment mnésique) réduite.

Selon Tapia et al. (2007), un autre processus présent dans le PTSD et pouvant interférer avec les fonctions cognitives, est l'évitement. Si celui-ci concerne davantage les stimuli internes (pensées, souvenirs ou émotions) et externes (personnes, lieux, situations) liés au traumatisme dans le PTSD, après un TCL, ce comportement peut être employé afin d'éviter une aggravation des symptômes (Silverberg et al., 2017).

## **2.2.2 Les processus psychologiques et la mise en place de stratégies de coping inadaptées**

### **2.2.2.1 L'évitement**

L'évitement se définit comme un comportement visant à se soustraire à des activités physiques, cognitives ou sociales qui sont perçues comme susceptibles d'aggraver les symptômes post-commotionnels ou de provoquer des dommages supplémentaires (Cairncross et al., 2021).

Plusieurs études ont mis en évidence que les patients présentant un SPC persistant sont susceptibles de mettre en place ce comportement d'évitement et que celui-ci joue un rôle dans la chronicisation de leurs symptômes (Cairncross et al., 2021 ; Silverberg et al., 2017 ; Terpstra et al., 2021).

Les maux de tête, les difficultés cognitives et la labilité émotionnelle que les patients peuvent rencontrer après leur traumatisme crânien lors de certaines activités engendrent chez certains patients des comportements d'évitement (Silverberg et al., 2017). D'après Silverberg et al (2018), les patients vont effectuer des activités mentales qui leur demandent des efforts pendant la phase aiguë entraînant une augmentation de la symptomatologie (maux de tête). Par conditionnement classique, une association sera créée entre ce type d'activité (où un effort mental a été nécessaire) et le fait de ressentir davantage les symptômes (maux de tête). En d'autres termes, un effort mental sera associé à une aggravation de la symptomatologie. D'après Silverberg et al. (2017), cet évitement des stimulations cognitives (efforts mentaux) est une stratégie de coping évitant particulière : la cogniphobie. Dans cette étude, la cogniphobie a été associée à de moindre performances dans des épreuves de mémoire.

Selon Picon et al (2021), ce comportement est associé à une amplification de la perception des symptômes, une exagération de ceux-ci, autrement dit à la catastrophisation des symptômes.

Selon Wijnberg et al. (2017), la catastrophisation des symptômes est un mode de pensée dysfonctionnel, structuré autour d'interprétations excessivement négatives de symptômes bénins ou attendus. La catastrophisation des symptômes est une interprétation anxiuse des symptômes créant une peur de nuire davantage au cerveau en réalisant des tâches cognitivement exigeantes (Snell et al., 2020).

Ce mode de pensée est davantage exploité par les patients présentant un SPC persistant (Terpstra et al., 2021 ; Weijnberg et al., 2017). La peur engendrée par cette perception excessivement négative des symptômes peut amener les patients à adopter des comportements dysfonctionnels comme l'évitement afin d'éviter de nuire davantage à leur cerveau (Wijnberg et al., 2017). Une autre étude a mis en évidence que la sévérité des symptômes post-commotionnels prédit les comportements d'évitement, en partie via des pensées catastrophistes, qui jouent un rôle de médiateur : environ un tiers de l'effet des symptômes sur l'évitement s'explique par la tendance à catastrophiser (Terpstra et al., 2021).

Selon Snell et al. (2020), le comportement d'évitement amène malheureusement une réduction des stimulations cognitives. Celle-ci entraîne à son tour une désadaptation cognitive, le cerveau « se déconditionne » (comparable au déconditionnement physique après une blessure par exemple). Ce déconditionnement va quant à lui favoriser la perception par les patients de faiblesse cognitive lorsque ceux-ci tentent de reprendre l'activité.

Selon Silverberg et al. (2018), s'il est adaptatif d'éviter les efforts mentaux dans les 48 premières heures après le TC (en phase aigüe), à long terme, l'évitement s'avère être néfaste. Une reprise graduelle des activités semble être la meilleure solution.

### **2.2.2.2 Le comportement d'endurance**

Selon Silverberg et al. (2018), une autre stratégie de coping mal adaptative est le comportement d'endurance. Cette stratégie peut être considérée comme l'exact opposé de l'évitement. D'après Cassetta et al. (2021), celui-ci se caractérise par des périodes alternantes d'activités excessives et de récupération. Les patients en « font trop » lors des activités jusqu'à ce qu'ils ne puissent plus continuer en raison de l'aggravation des symptômes.

Plusieurs études ont mis en évidence que les patients présentant un SPC persistant avaient recours à ce type de comportement (Cassetta et al., 2021 ; Silverberg et al., 2018 ; Terpstra et al., 2021).

Selon Terpstra et al. (2021), le comportement d’endurance peut être associé à différents modes de pensée. Celui-ci peut être sous-tendu par un mécanisme de suppression de pensée, dans lequel un effort mental est déployé afin d’éviter activement les pensées liées aux symptômes. Ce processus peut conduire les patients à se détacher de leurs signaux corporels ou cognitifs, réduisant ainsi leur conscience des symptômes. Par conséquent, ils poursuivent leurs activités sans en tenir compte.

Un autre processus favorisant le comportement d’endurance est l’auto-distraction. L’auto-distraction consiste à détourner son attention de l’inconfort ou des pensées négatives associées aux symptômes en s’engageant dans d’autres tâches. Cela revient encore une fois à ignorer les signaux d’alerte liés aux symptômes.

À la suite de leur comportement d’endurance, les patients connaissent souvent un effondrement nécessitant une phase de repos (Silverberg et al., 2018). Ce mode de fonctionnement peut entraîner des périodes de récupération de plus en plus longues, entre des phases d’activités excessives, ce qui réduit la productivité globale et accroît le stress ressenti (Cassetta et al., 2021). Ainsi, le comportement d’endurance nuit au processus de récupération, peut intensifier les symptômes existants et contribuer au maintien des plaintes sur le long terme (Cassetta et al., 2021).

Comme nous venons de le voir, certains facteurs psychologiques pourraient jouer un rôle dans la chronicisation des plaintes chez les patients ayant subi un TCL. Ces facteurs psychologiques, et notamment l’anxiété et la dépression sont responsables d’une perception plus importante ou plus négative des symptômes cognitifs (Drueke et al., 2023 ; Stenberg et al., 2020). Selon Bhome et al. (2022), la perception des difficultés cognitives, notamment celles concernant la mémoire, peut également être influencée par la métacognition. Des changements métacognitifs (perception plus négative de son fonctionnement mnésique) pourraient potentiellement jouer un rôle dans la chronicisation des plaintes de mémoire.

### **3. La métacognition**

#### **3.1 Définition de la métacognition**

Selon Koriat (2007), la métacognition correspond à l’ensemble des connaissances que les personnes ont de leurs propres processus cognitifs, ainsi qu’à la manière dont elles utilisent leurs connaissances pour réguler et contrôler ceux-ci.

Koriat (2007) a également développé le concept de métamémoire correspondant à une sous-catégorie de la métacognition et qui concerne le monitoring et le contrôle de ses propres processus de mémoire. Elle désigne ce que les individus savent sur la mémoire en général et sur leur propre mémoire et comprend également la manière dont ils utilisent leurs connaissances pour réguler leur manière d'apprendre, de retenir ou se souvenir. Deux processus sont donc à l'œuvre dans la métacognition : le monitoring et la régulation.

Selon Koriat (2007), le monitoring (évaluation de son propre état de connaissance) permet de guider la régulation du comportement cognitif afin d'améliorer la performance. Cette régulation, ce contrôle métacognitif permet donc l'ajustement des comportements en fonction de l'évaluation effectuée précédemment par le processus de monitoring (par ex : consacrer plus de temps pour apprendre certaines informations qui sont jugées comme moins bien maîtrisées).

Le modèle de Nelson et Narens (1990) (cited by Koriat 2007) distingue deux niveaux de traitement : le niveau objet, (comprenant les processus cognitifs de base tel que l'encodage ou encore la récupération) et le niveau méta (qui permet d'évaluer et de réguler les processus du niveau objet). Dans ce schéma (voir figure 1) nous pouvons voir que la métamémoire permet donc à un individu d'évaluer ses propres performances mnésiques, mais aussi de pouvoir réguler ses comportements afin d'optimiser sa performance (Koriat, 2007).

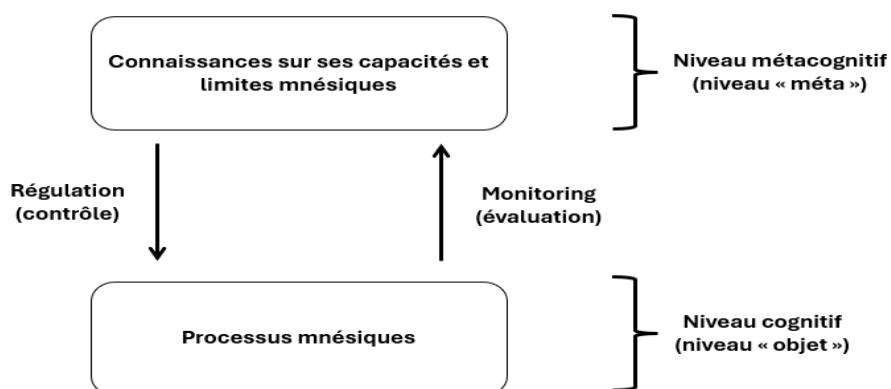


Figure 1. Schéma sur la métacognition intégrant le modèle de Nelson et Narens (1990) et le modèle sur la métamémoire de Koriat (2007).

### 3.1.1 Métacognition et conscience de soi.

D'après Koriat (2007), la métacognition est intimement liée à la conscience de soi. Lors d'un jugement métacognitif (je suis sûr de me souvenir de cela), non seulement la mémoire (le processus cognitif) est impliquée, mais les individus réfléchissent sur leur propre performance (niveau métacognitif). Ce sentiment de savoir que l'on se souvient de quelque chose implique le fait de se souvenir mais aussi d'être conscient que l'on se souvient.

Selon Koriat (2007), la conscience de soi reprend à la fois la connaissance (se souvenir de quelque chose) et la méta connaissance (savoir que l'on se souvient de quelque chose). Cette conscience de soi va donc impacter le monitoring, l'évaluation de ses propres processus cognitifs.

### **3.1.2 Le monitoring**

Selon Koriat (2007), le monitoring permet d'évaluer son propre état de connaissance, de surveiller ses processus cognitifs en cours, d'établir des jugements sur son propre fonctionnement. Celui-ci peut être basé sur les croyances conscientes que les individus peuvent avoir sur leur propre mémoire (theorie-based). Cela fait référence aux connaissances métacognitives, c'est-à-dire les croyances et intuitions que les individus peuvent avoir sur leurs propres capacités et limites mnésiques, ainsi que sur les facteurs qui influencent leur performance mnésique.

D'après Koriat (2007), le monitoring peut également se baser sur des sentiments immédiats et intuitifs, sur un ressenti subjectif (experience-based). Dans ce cas les jugements de confiance seront influencés non pas par les connaissances que les individus peuvent avoir sur leur fonctionnement, mais par des processus tel que la fluidité de traitement, la familiarité ou la rapidité d'accès de l'information. D'après Koriat (2007), les jugements basés sur l'expérience sont souvent inconscients et peuvent générer une confiance forte, même lorsqu'ils sont incorrects.

Le monitoring joue un rôle essentiel, car il est directement impliqué dans les jugements de confiance effectués lors de tâches cognitives. C'est donc le monitoring que l'on évalue lorsque l'on veut évaluer la métacognition. En effet, c'est à travers l'évaluation de ses propres processus cognitifs que l'on peut ensuite porter un jugement sur la fiabilité de ses performances dans une tâche donnée.

#### **3.1.2.1 Les différents types de jugements métacognitifs**

Selon Koriat et Helstrup (2007), il existe différents types de jugements de confiance. Parmi ces jugements de confiance, nous pouvons retrouver les jugements globaux. D'après Bhome et al. (2022), la métacognition globale fait référence à la capacité d'estimer sa performance concernant l'entièreté de la tâche. Selon Drueke et al. (2023), la métacognition globale fait davantage référence à un jugement de performance. Les différents jugements peuvent se faire avant (jugement prospectif) ou après (jugement rétrospectif) avoir réalisé la tâche.

Koriat et Helstrup (2007), ont également défini le jugement de confiance qui correspond à une évaluation *a posteriori* de la véracité d'une réponse donnée. Ce jugement coïncide avec le jugement de confiance défini par Drueke et al. (2023). Selon Bhome et al. (2022), la métacognition locale correspond à la capacité des individus à estimer leur performance au moment où ils réalisent celle-ci, pour chaque item d'une tâche (en opposition à l'entièreté de la tâche).

## 3.2 Hypothèse métacognitive

La métacognition reste un domaine encore peu exploré chez les patients ayant subi un traumatisme crânien, quelle qu'en soit la sévérité et nécessite davantage de recherches (Chiou et al., 2011). Avant d'explorer dans quelle mesure la métacognition peut jouer un rôle de médiateur dans la chronicisation des plaintes de mémoire, il est intéressant de voir dans quelle mesure celle-ci est impactée après un traumatisme crânien. Quelques études se sont intéressées sur le sujet, chez des patients ayant subi un traumatisme crânien, qu'il soit léger, modéré ou sévère (Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022).

### 3.2.1 La métacognition chez des patients traumatisés crânien

Chiou et al. (2011), ont étudié la métacognition chez des patients ayant subi un traumatisme crânien modéré à sévère, en comparant leur capacité à évaluer leur performance cognitive à celle de sujets tout-venants. La métacognition était évaluée par des jugements de confiance sur des tâches de raisonnement abstrait et une tâche de mémoire. Concernant la tâche de mémoire, les participants réalisaient l'épreuve de reconnaissance du « Hopkins Verbal Learning Test – Revised ». Après une seule présentation d'une liste de 12 mots, les participants devaient identifier les mots précédemment appris parmi des distracteurs. Les jugements de confiance étaient réalisés après chaque réponse (jugements de confiance rétrospectifs locaux).

Ils ont pu mettre en évidence, que la précision métacognitive, c'est-à-dire la concordance entre la performance réelle et le niveau de confiance rapporté, était davantage réduite pour les tâches de mémoire chez les patients présentant un TC en comparaison aux sujets contrôles. Celle-ci était comparable aux sujets tout-venants pour les tâches de raisonnement abstrait.

Chiou et al. (2011), suggèrent qu'il existe une dissociation des sous-domaines métacognitifs et que la métamémoire serait davantage touchée après un traumatisme crânien.

Fitzgerald et al. (2022) ont également étudié la métacognition chez des patients ayant subi un traumatisme crânien (léger, modéré et sévère). Les patients traumatisés crânien étaient comparés à des sujets tout-venants. La métacognition était évaluée à l'aide de jugements de confiance (rétrospectifs locaux) sur des tâches de mémoire et des tâches perceptives. Les participants évaluaient leur confiance dans la reconnaissance de stimuli mémorisés et dans la précision perceptive des stimuli. Les auteurs ont pu mettre en évidence que la précision métacognitive des patients traumatisés crâniens était réduite dans les deux types de tâche comparativement aux sujets tout-venants, malgré un niveau de performance cognitive similaire. Les performances objectives étaient donc similaires au sein des deux groupes, mais la confiance des patients ayant subi un TC dans leurs capacités cognitives semblait être altérée.

L'étude suivante concerne des patients présentant un trouble cognitif fonctionnel. Ces patients présentant une symptomatologie persistante semblent comparables au profil des patients TCL qui présentent également une chronicisation de leurs plaintes.

### **3.2.2 La métacognition chez des patients atteints de trouble cognitif fonctionnel**

Bhome et al. (2022) ont étudié la métacognition auprès de patients atteints de trouble cognitif fonctionnel. Le trouble cognitif fonctionnel est caractérisé par des plaintes cognitives persistantes et invalidantes, non expliquées par une pathologie neurologique ou psychiatrique et excessive par rapport au trouble comorbide présent. Les auteurs ont étudié la métacognition globale et locale et ont comparé les résultats des patients atteints de trouble cognitif fonctionnel à des participants tout-venants. La métacognition globale a été évaluée à l'aide de la sous-échelle « habileté » du questionnaire MMQ (questionnaire multifactoriel sur la mémoire). La métacognition locale a quant à elle été évaluée à l'aide de jugement de confiance sur des tâches de mémoire et des tâches perceptives. Les participants estimaient leur niveau de confiance après chaque essai.

Les chercheurs ont pu mettre en évidence des résultats similaires dans les différents groupes concernant la métacognition locale. En revanche, la métacognition globale semblait davantage impactée chez les patients présentant un trouble cognitif fonctionnel. Bhome et al. (2022), mettent en évidence que les patients pouvaient avoir des jugements corrects sur leur performances immédiates (métacognition locale) mais conservaient malgré tout une croyance persistante, négative et erronée sur leur capacités cognitives (métacognition globale). Il convient de souligner que ces résultats relatifs à la métacognition globale ont également été associés à des niveaux élevés de dépression.

Il semble donc intéressant de comprendre dans quelle mesure les psychopathologies (comorbides au TCL) peuvent impacter la métacognition.

### **3.2.3 La métacognition chez des patients présentant des psychopathologies**

Szu Ting Fu et al. (2012) ont exploré l'impact de la dépression et de la dysphorie (forme atténuée de la dépression) sur les jugements de confiance que les patients portent sur leurs propres performances cognitives.

Ces auteurs proposaient deux hypothèses opposées : celle du réalisme dépressif, selon laquelle les personnes dépressives évaluent leurs capacités de manière plus réaliste que les personnes non dépressives, et celle de la négativité cognitive, qui suggère au contraire que la dépression conduit à une vision excessivement négative de soi et à une sous-estimation de ses compétences.

Les résultats indiquaient que les personnes dépressives sous-estimaient significativement leur performance, ce qui est cohérent avec l'hypothèse de la négativité cognitive. À l'inverse, les participants dysphoriques évaluaient leur performance avec plus d'exactitude, ce qui soutient l'idée d'un réalisme dépressif, mais uniquement dans les cas de dépression modérée ou subclinique. Par ailleurs, les deux groupes cliniques (dysphoriques et dépressifs) se sont montrés plus précis que le groupe contrôle dans leurs jugements de confiance item par item. Ces résultats suggèrent que l'influence de la dépression sur l'autoévaluation des capacités cognitives dépend à la fois de la sévérité des symptômes et du type de jugement (local vs global).

Dans l'étude d'Agnoli et al. (2023), les auteurs se sont intéressés aux biais métacognitifs globaux chez des vétérans, en particulier leur lien avec les symptômes dépressifs et de stress post-traumatique. Ils ont évalué leur sensibilité métacognitive (la capacité à évaluer correctement ses performances) et le biais métacognitif global (tendance générale à surestimer ou sous-estimer ses capacités).

Les résultats montrent que la sensibilité métacognitive, ne diffère pas significativement selon que les vétérans présentent ou non des symptômes dépressifs ou de PTSD. En revanche, les vétérans avec des symptômes dépressifs ont tendance à sous-estimer globalement leurs capacités cognitives, ce qui se traduit par un biais métacognitif négatif marqué. Ce biais est surtout associé à la dépression (et non au PTSD seul).

Vishwanathan et al. (2022), ont étudié le lien entre les fonctions cognitives, anxiété et métacognition.

Les résultats montrent que les personnes avec troubles anxieux présentent des déficits cognitifs spécifiques (difficultés de planification, flexibilité, mémoire). Au niveau métacognitif, les participants ont complété un questionnaire (Metacognitions Questionnaire- 30 items). Les résultats indiquaient que les participants du groupe anxieux ont obtenu des scores significativement plus faibles. Cela suggère qu'ils disposaient de connaissances moins précises sur leur propre fonctionnement ainsi que de stratégies de régulation moins efficaces. Leur performance plus lente lors de la condition de planification facile (alors que leur vitesse restait stable dans la condition difficile) pourrait traduire une prudence excessive et une forme de contrôle "inutile" dans les tâches simples. Une surveillance explicite et excessive de la performance a été montrée comme pouvant interférer avec les performances, en particulier sur des tâches automatisées de bas niveau. Cependant, chez certains patients, une conscience métacognitive élevée semblait être associée à de meilleures capacités de planification, suggérant que cette conscience de soi peut parfois compenser les déficits cognitifs.

### **3.2.4 La métacognition chez les patients traumatisés crânien léger**

La chronicisation des plaintes de mémoire chez les patients TCL pourrait être impactée par des changements métacognitifs, même s'il reste difficile de savoir comment ceux-ci peuvent être impactés.

Cependant, nous pouvons tout de même nous attendre à obtenir des résultats similaires aux études précédemment discutées. Les deux premières études mettent en évidence une altération de la métacognition chez les patients traumatisés crânien. La métamémoire semble être davantage touchée.

Concernant l'étude sur les patients atteints de troubles cognitifs fonctionnels, il semblerait que la métacognition globale soit davantage impactée. L'hypothèse métacognitive semble donc plausible. De plus, les troubles psychologiques comorbides au TCL (anxiété et dépression) pourraient également impacter leurs capacités métacognitives.

La métacognition est un sujet important à étudier dans cette population, car celle-ci peut faire l'objet d'une prise en charge qui pourrait se révéler efficace (Philipp et al., 2019).

## 4. L'hypothèse d'intégration des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi

Les troubles psychologiques comorbides au TCL peuvent influencer la manière dont les patients perçoivent leurs capacités cognitives, en particulier leurs performances mnésiques (Szu Ting Fu et al., 2012). Par ailleurs, ces troubles peuvent aussi intensifier le vécu émotionnel des patients face à un échec, comme lorsqu'ils sont confrontés à un oubli.

### 4.1 Les souvenirs d'oublis

L'hypothèse que nous faisons suggère que les moments d'oublis, vécus par les patients TCL engendrent une activation émotionnelle importante et sont vécus de manière négative (Rioux et al., 2022).

Les troubles psychologiques comorbides au TCL pourraient accentuer les émotions négatives liées aux souvenirs d'oublis. Selon Holland et Kensinger (2010) la force de l'activation émotionnelle au moment de l'encodage augmente la rétention du souvenir. Les souvenirs avec une valence émotionnelle sont généralement plus durables et sont jugés comme étant plus fiables. Les souvenirs d'oublis (étant des souvenirs émotionnels négatifs) vont donc davantage être saillants comparativement aux souvenirs neutres.

Alors que les patients rapportent des plaintes de mémoire épisodiques (difficultés à se rappeler des évènements personnellement vécus), ceux-ci vont paradoxalement être capable de rappeler ces moments d'oublis de manière assez détaillés (Rioux et al., 2022), notamment car ceux-ci sont davantage ancrés. Ces souvenirs étant plus saillants, seront plus accessible en mémoire et pourront donner l'impression qu'ils sont davantage fréquents. Les patients vont donc percevoir leurs difficultés comme étant plus fréquentes.

Rioux et al. (2022), estiment que les personnes rapportant plus de plaintes mnésiques perçoivent leurs oubliés comme étant plus négatifs, plus graves. La valence négative de ces oubliés peut à son tour influencer les croyances (excessivement négatives) des individus sur leur capacités mnésiques. Un exemple de croyance excessivement négative pourrait être « je suis une personne qui oublie, qui a des problèmes de mémoire ».

## 4.2 L'intégration des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi

Les souvenirs définissant le soi constituent la mémoire autobiographique (Conway 2005). La mémoire autobiographique n'est pas un simple stockage passif d'évènements vécus, elle joue un rôle actif dans la construction du soi (Holland et Kensinger, 2010). D'après Holland et Kensinger (2010), cette mémoire autobiographique permet aux individus de créer une conception d'eux-mêmes cohérente. Celle-ci leur permet de comprendre qui ils sont, comment ils ont évolué et leur permet de définir leurs objectifs futurs.

### 4.2.1 Comment les souvenirs définissant le soi sont-ils conceptualisés ?

Selon le modèle de Conway (2005) les souvenirs définissant le soi sont une association entre des souvenirs épisodiques (correspondant aux sensations, perceptions, concepts et affects liés aux souvenirs personnellement vécus) et le self à long terme. Le self à long terme englobe deux composantes : le self conceptuel, qui regroupe les attitudes, valeurs et croyances que l'on entretient à propos de soi, et la base de connaissances autobiographiques, qui organise les souvenirs personnels de façon hiérarchique.

D'après Conway (2005), le self à long terme joue un rôle essentiel dans la continuité de l'identité en permettant une représentation stable et cohérente de soi à travers le temps. Certains souvenirs sont ainsi mieux retenus lorsqu'ils sont jugés pertinents pour la construction identitaire des individus. Les souvenirs autobiographiques sont alors sélectionnés, interprétés et reconstruits dans le but de maintenir une identité cohérente (principe de cohérence). Malgré cela, un principe de correspondance doit également être respecté, et les souvenirs doivent donc correspondre au mieux à la réalité. Même si le self à long terme est dynamique (il évolue avec le temps), il reste tout de même assez stable afin de préserver une certaine cohérence de l'identité.

L'hypothèse de cette étude est que les souvenirs d'oublis une fois intégrés dans les souvenirs définissant le soi vont influencer de manière négative la perception qu'ont les patients de leur mémoire. Les souvenirs épisodiques d'oublis seraient associés au self à long terme. Le self à long terme des patients pourrait évoluer vers un self se définissant par l'oubli. Les patients pourraient se définir comme une personne qui oublie, qui rencontre des difficultés de mémoire. Ces souvenirs d'oublis viendraient renforcer, justifier la croyance des patients liée à leur identité. Et selon le principe de cohérence de Conway (2005), ces souvenirs d'oublis vont davantage être encodés et récupérés puisqu'ils sont en lien avec la croyance des patients : « je suis une personne qui a des problèmes de mémoire ».

### 4.3 Lien avec les changements métacognitifs

Ces souvenirs d'oubli intégrés dans les souvenirs définissant le soi vont renforcer la croyance des patients sur le fait de rencontrer des difficultés de mémoire. Cette croyance peut à son tour engendrer une moindre confiance chez les patients dans la réalisation d'une tâche de mémoire, et donc les amener à percevoir leurs performances comme étant plus négatives (Bhome et al., 2022).

De plus, la composante négative de ces souvenirs d'oubli renforce davantage leur encodage, les rendant plus saillants (Rioux et al., 2022). Ces souvenirs, plus accessibles en mémoire peuvent biaiser les jugements métacognitifs. En effet, Koriat (2007), a mis en évidence que les jugements métacognitifs peuvent être biaisés, notamment si l'information vient facilement en mémoire. C'est ce qu'on appelle l'heuristique de disponibilité.

L'heuristique de disponibilité n'est pas le seul biais qui peut tromper les jugements métacognitifs. Koriat et Helstrup (2007), ont également mis en évidence le biais de confirmation. Ils expliquent que la confiance est souvent influencée par le biais de confirmation et amène les individus à surestimer la justesse de quelque chose si cela confirme une croyance préalable. Dans notre cas, les patients pourraient surestimer la véracité de leurs souvenirs d'oubli ou la fréquence de ceux-ci, en confirmant leurs croyances négatives à propos de leur capacités mnésiques.

Dans ce schéma (voir figure 2) nous pouvons voir que les souvenirs d'oubli pourraient donc être intégrés dans les souvenirs définissant le soi en confirmant la croyance que les patients ont d'eux-mêmes (« je suis une personne qui oublie »). Ceux-ci, davantage saillants, impacteraient la perception qu'ont les patients de leur propre mémoire de manière plus négative. Cette perception négative engendrerait des changements métacognitifs, en affectant la confiance que ceux-ci ont dans leurs capacités mnésiques. Ce qui, à long terme, pourrait renforcer leurs plaintes de mémoire.

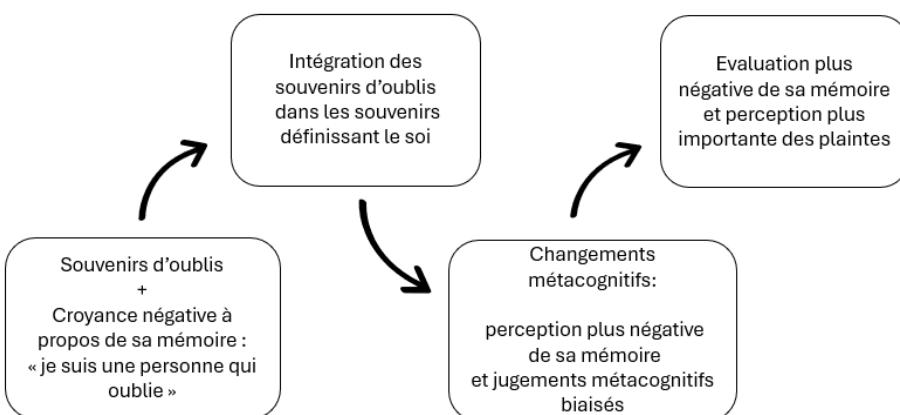


Figure 2. Schéma récapitulatif de l'hypothèse d'intégration des souvenirs d'oubli dans les souvenirs définissant le soi et son impact sur la métacognition.

## 5. Conclusion

Après un TCL, les symptômes peuvent se chroniciser et persister après 3 mois pour 20 à 40 % des patients (King & Kirwilliam, 2011). Parmi ces symptômes, la chronicisation des plaintes de mémoire est la plus fréquente (Rioux et al., 2022). Plusieurs auteurs ont étudié ce phénomène : certains se sont penchés sur l'impact des facteurs neurobiologiques (Grossner et al., 2019 ; Hayes et al., 2016) (ces facteurs ne seront pas étudiés dans ce mémoire) tandis que d'autres se sont intéressés aux facteurs psychologiques (Keatly et al., 2023 ; Silverberg et al., 2018). Aucun consensus n'a été trouvé à l'heure actuelle (Hayes et al., 2016). Il semblerait qu'en réalité la chronicisation des plaintes mnésiques après un TCL soit multifactorielle (Oldenburg et al., 2018 ; voir figure 3). L'hypothèse métacognitive semble être une piste plausible pour expliquer la chronicisation des plaintes. Nous voyons dans ce schéma (figure 3) que les facteurs psychologiques peuvent jouer un rôle direct dans les difficultés de mémoire ainsi que dans la perception des souvenirs d'oubli (Hayes et al., 2016). Ces facteurs psychologiques, ainsi que les souvenirs d'oubli (potentiellement intégrés dans les souvenirs définissant le soi) pourraient impacter les jugements métacognitifs des patients. Cela amènerait des changements métacognitifs chez ceux-ci via une perception plus négative de leur mémoire, engendrant une persistance des plaintes, ainsi, la métacognition pourrait potentiellement jouer un rôle de médiateur.

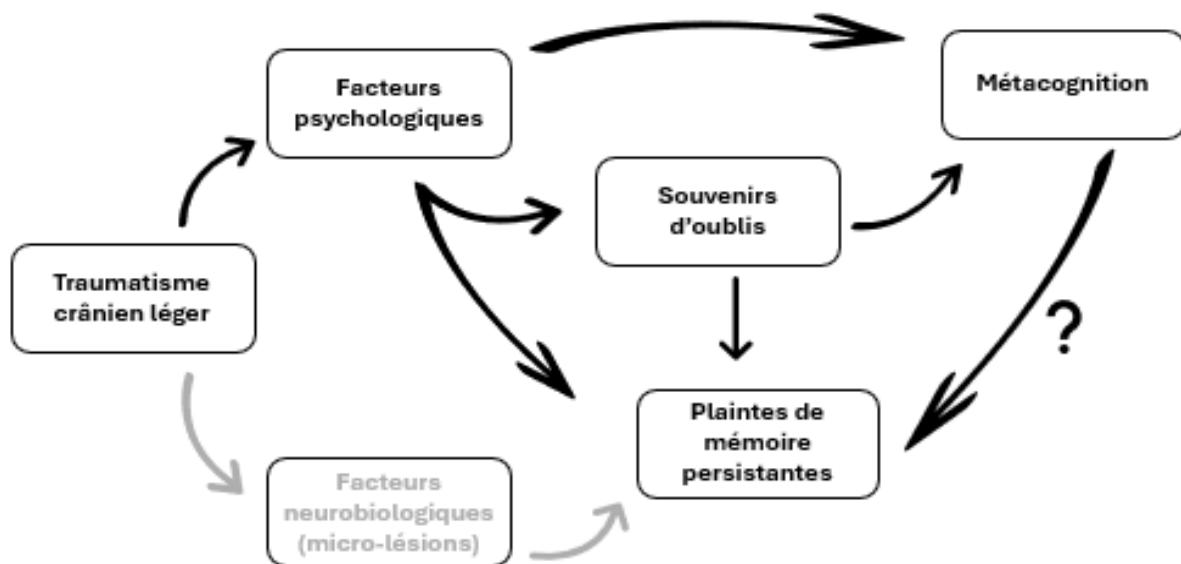


Figure 3. Schéma récapitulatif des différents facteurs impactant la chronicisation des plaintes mnésiques.

# Objectifs et hypothèses

## 1. Objectifs

Dans cette étude, nous allons explorer les plaintes de mémoire persistantes chez les patients TCL et les facteurs potentiels qui pourraient influencer celles-ci.

Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux plaintes subjectives de mémoire ainsi qu'aux performances objectives, et nous évaluerons également certains facteurs psychologiques. Les plaintes subjectives de mémoire, tout comme les aspects psychologiques, seront mesurés à l'aide de questionnaires. Ces plaintes dites subjectives (rapportées par les patients) ne sont pas toujours objectivées par des tâches de mémoire classiques. Il est néanmoins important de souligner que les différentes tâches utilisées ne sont pas assez écologiques et ne sont pas toujours prédictives des difficultés rencontrées dans la vie quotidienne (Spooner et Pachana, 2006). La mémoire épisodique est traditionnellement évaluée à l'aide de tâches d'apprentissage volontaire de liste de mots, ce qui ne reflète donc pas réellement la mémorisation incidente des évènements personnellement vécus. Dans cette étude, nous avions la volonté d'évaluer de manière plus objective les plaintes mnésiques quotidiennes des patients. Pour cela, une tâche plus écologique a été développée : la tâche L-Récap.

Dans un second temps, nous nous intéresserons au rôle médiateur que la métacognition pourrait exercer dans la relation entre, d'une part, les performances objectives et les plaintes subjectives, et d'autre part, les facteurs psychologiques et ces mêmes plaintes. La métacognition sera mesurée à travers des jugements de confiance : les participants ont été invités à estimer, à différents moments, le degré de confiance qu'ils accordaient à l'exactitude de leur rappel (jugements métacognitifs).

Le dernier objectif sera de comprendre comment l'intégration des souvenirs d'oubli dans les souvenirs définissant le soi, (autrement dit le caractère déterminant des souvenirs d'oubli pour leur identité) peut influencer la perception qu'ont les participants de leur mémoire. Pour cela, les participants ont passé une tâche de fluence autobiographique dans laquelle ils ont rapporté des souvenirs d'oubli. Ils ont ensuite évalué, à l'aide d'un questionnaire, dans quelle mesure ces souvenirs étaient déterminants pour leur identité.

Le protocole a été mené auprès d'un groupe de participants ayant subi un traumatisme crânien léger, ainsi qu'auprès d'un groupe contrôle, afin de permettre une comparaison des résultats entre les deux groupes.

## 2. Hypothèses primaires

Dans un premier temps, nous nous attendons à ce que les participants ayant subi un TCL rapportent plus de plaintes mnésiques que les participants contrôle. Nous allons réexaminer le lien entre les plaintes mnésiques et les difficultés objectives, car la littérature actuelle montre des résultats inconsistants et présente des biais dans la mesure des difficultés de mémoire (tâches peu prédictives) (Bhome et al., 2022 ; Rioux et al., 2022 ; Spooner et Pachana, 2006). L'adéquation entre les plaintes et la performance à une tâche plus écologique reste donc davantage à explorer. Nous nous attendons en revanche à une différence concernant l'évaluation de la phénoménologie des souvenirs (aspects subjectifs de la qualité de ces souvenirs) entre les deux groupes. En effet, chez les participants TCL, nous supposons que la perception de leurs souvenirs pourrait être altérée, avec une vision plus négative de leur mémoire.

A propos de la métacognition, en nous appuyant sur la littérature, nous nous attendons à un effet sur l'adéquation des jugements globaux (Chiou et al., 2011 ; Bhome et al., 2022). Nous nous attendons donc à ce que les participants TCL se montrent moins confiants que les participants contrôle vis-à-vis de leurs performances mnésiques lorsqu'ils évaluent celles-ci a priori et a posteriori. Concernant l'effet sur l'adéquation des jugements locaux, celui-ci reste à explorer. Les jugements métacognitifs globaux seront mis en relation avec les plaintes des participants, avec l'hypothèse selon laquelle, plus les participants seront peu confiants quant à leurs performances mnésiques, plus ils rapporteront de plaintes de mémoire.

En ce qui concerne les souvenirs d'oubli, nous nous attendons à ce que les participants TCL rapportent davantage de souvenirs d'oubli que les participants contrôle. Le caractère déterminant de ceux-ci pour l'identité sera probablement plus important chez les participants TCL (Holland & Kensinger, 2010 ; Rioux et al., 2022). Nous supposons qu'un lien pourra être mis en évidence entre le caractère déterminant des souvenirs d'oubli pour l'identité des participants et leurs jugements métacognitifs. Ce qui suggérerait que plus les participants jugeront leurs souvenirs d'oubli comme déterminants pour leur identité, et plus les participants seront peu confiants quant à leurs performances mnésiques. Par ailleurs, nous supposons également qu'un lien pourrait être observé entre le caractère déterminant des souvenirs d'oubli pour l'identité des participants et leurs plaintes mnésiques. Les participants rapportant plus de plaintes mnésiques jugeront leurs souvenirs d'oubli comme étant plus déterminants pour leur identité.

### **3. Hypothèses secondaires**

Pour les hypothèses secondaires, nous nous concentrerons sur les facteurs somatiques et psychologiques qui peuvent influencer le maintien des plaintes mnésiques des patients TCL. Ces différents facteurs seront explorés à l'aide de questionnaires d'auto-évaluation.

Concernant la symptomatologie psychologique et somatique, nous nous attendons globalement à ce que les participants TCL rapportent davantage de symptômes par rapport au groupe contrôle (King & Kirwilliam, 2011). Dans l'ensemble, nous supposons que plus les participants rapporteront des symptômes, plus ils rapporteront également des plaintes mnésiques (Stenberg et al., 2020), mais aussi plus ils seront peu confiants quant à leurs performances mnésiques.

En ce qui concerne les processus psychologiques et les stratégies inadaptées, il est probable que certaines variables (tels que la catastrophisation des symptômes, l'évitement ou encore les comportements d'endurance) influencent les plaintes mnésiques. En effet, comme le suggère la littérature, ces facteurs apparaissent comme de bons prédicteurs de la chronicisation des plaintes après un TCL (Cassetta et al., 2021 ; Picon et al., 2021). Nous supposons que plus les participants auront recours à ce type de comportements, et plus ils rapporteront de plaintes mnésiques, mais aussi plus ils seront peu confiants dans leurs performances mnésiques.

## **Méthodologie**

### **1. Participants**

#### **1.1 Recrutement et critères d'inclusion**

Deux groupes ont été constitués pour cette étude : un groupe reprenant les participants ayant subi un traumatisme crânien léger (Groupe TCL), le second reprenant les participants tout-venants (Groupe Contrôle). Le groupe TCL était composé de 25 participants, et le groupe contrôle de 24 participants, soit un total de 49 sujets. Toutefois, un participant du groupe TCL a abandonné l'étude après la première séance. Ainsi, pour les données recueillies lors de la deuxième séance, ainsi que pour la tâche L-Récap, chaque groupe comprend 24 participants.

Les critères d'inclusion pour l'ensemble des participants étaient : avoir entre 18 et 65 ans, ne présenter aucun antécédent neurologique (tumeur, AVC...), ne pas souffrir de troubles psychiatriques ou développementaux impactant actuellement leur quotidien, ne pas avoir de difficultés liées à l'alcool, ne pas présenter de troubles visuels ou auditifs non corrigés, et ne pas prendre de médicaments susceptibles d'altérer le fonctionnement cognitif.

Concernant les participants du groupe TCL, ceux-ci ne devaient pas avoir subi leur lésion il y a plus de deux ans. Ils devaient également correspondre aux critères diagnostics du traumatisme crânien léger déterminés par l'OMS (cités par Cassidy et al., 2004). Ces critères incluent un score à l'échelle de Glasgow entre 13 et 15 et un ou plusieurs des symptômes suivants : une amnésie post traumatique de moins de 24h, une perte de connaissance de moins de 30 minutes, un déficit neurologique transitoire, une altération de l'état mental au moment de l'accident.

Les participants du groupe contrôle ont été appariés aux participants du groupe TCL selon l'âge, le genre et le niveau d'étude. Il n'y a aucune différence significative entre les deux groupes pour les variables d'âge, de niveau d'éducation ainsi que pour le nombre d'année d'étude effectuées (voir Tableau 1).

**Tableau 1.** Différence entre les groupes pour les données démographiques.

N	Groupe TCL 25(13F) Moy.(ET)	Groupe Contrôle 24(13F) Moy.(ET)	U	p	Taille d'effet
Age (année)	40.52 (13.25)	39.42 (14.08)	323	.65	.08
Range	20-63	18-62			
Nv. ed.	4.16 (1.34)	4.29 (1.2)	288	.81	-0.04
Range	1-6	2-6			
Nbr. AE	15.24 (3.18)	15.83 (3.07)	286	.78	-0.05
Range	8-20	10-23			
Tps depuis lésion	12.31 (5.82)				
Range	1-23				

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Nv. ed. = niveau d'éducation, Nbr.AE = nombre d'année d'étude, Tps depuis lésion = temps écoulé depuis la lésion (en mois).

Des affiches, des flyers, des publications sur les réseaux sociaux et le bouche-à-oreille ont été utilisés pour le recrutement. Pour les participants TCL, ceux-ci ont également été recrutés au sein du CHU de Liège.

## 2. Matériel et procédure

### 2.1 Déroulement des séances

Comme illustré dans la figure 4, la première séance débute par la signature des formulaires de consentement, suivie d'une brève anamnèse. Ensuite, les participants réalisent la tâche de fluence autobiographique ainsi que le questionnaire évaluant le caractère déterminant des souvenirs d'oubli pour leur identité.

La tâche L-Récap leur est ensuite expliquée ; celle-ci se déroule au cours de la semaine suivant cette première séance. Pour clôturer la séance, plusieurs questionnaires sont administrés, portant sur les plaintes subjectives, les processus psychologiques, les stratégies mal adaptatives, ainsi que les symptômes post-commotionnels.

Entre les deux séances, espacées d'une semaine, les participants complètent les questionnaires L-Récap via l'application m-path. Avant la deuxième séance, ils remplissent également des questionnaires évaluant la symptomatologie psychologique.

Lors de la deuxième séance, une tâche de rappel est réalisée à partir des réponses fournies dans les questionnaires L-Récap. Avant cette tâche, les participants complètent un questionnaire portant sur la phénoménologie de leurs souvenirs. Des jugements de confiance leur sont également demandés à différents moments, afin d'évaluer le degré de confiance qu'ils attribuent à l'exactitude de leurs rappels.

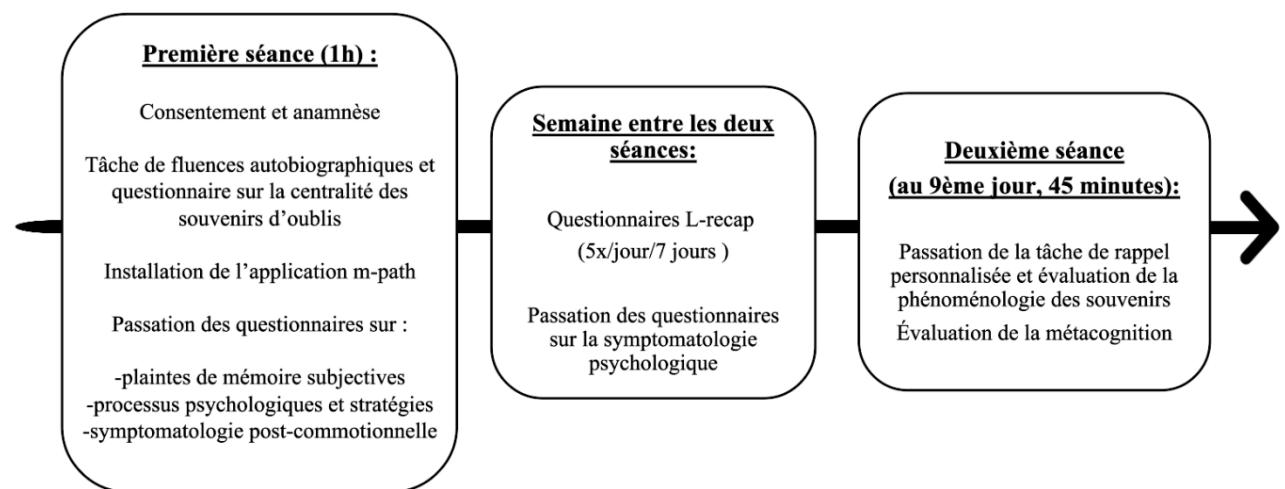


Figure 4. Timeline des séances.

## 2.2 Evaluation subjective de la mémoire

Différents questionnaires ont été utilisés afin d'évaluer les plaintes subjectives de mémoire. Le but étant d'explorer comment les participants perçoivent le fonctionnement de leur mémoire ainsi que les plaintes qu'ils peuvent avoir à ce propos.

### **2.2.1 Questionnaire multifactoriel sur la mémoire (MMQ)**

Une version française validée du Questionnaire Multifactoriel sur la Mémoire (MMQ), développé par Troyer et Rich (2002), a été administrée aux participants. Ce questionnaire permet d'évaluer différents aspects du fonctionnement mnésique à travers trois sous-échelles. La première, l'échelle de satisfaction, comprend 18 items évaluant les émotions (positives ou négatives) et la perception que les participants ont de leurs capacités mnésiques (par exemple : « En général, mes capacités de mémoire me satisfont »). Les réponses sont données sur une échelle de Likert à cinq points allant de « fortement en désaccord » à « fortement d'accord ». La deuxième, l'échelle de capacité, contient 20 situations de la vie quotidienne dans lesquelles des difficultés de mémoire peuvent survenir. Les items y sont formulés sous forme d'oublis, comme : « Vous arrive-t-il d'oublier de payer une facture à temps ? ». La troisième sous-échelle, portant sur les stratégies, comprend 19 items relatifs à l'utilisation d'aide-mémoires ou de stratégies compensatoires dans la vie de tous les jours (par exemple : « Vous arrive-t-il d'utiliser un minuteur ou une sonnerie pour vous rappeler de faire quelque chose ? »). Pour ces deux dernières sous-échelles, les participants doivent indiquer la fréquence de ces oublis, ou de l'utilisation de stratégies sur une échelle de cinq points allant de « jamais » à « tout le temps ».

Un score total est calculé pour chaque sous-échelle en additionnant les réponses aux différents items : la sous-échelle de satisfaction varie de 0 à 72, celle de capacité de 0 à 80, et celle des stratégies de 0 à 76. Ces scores ont été utilisés dans les analyses statistiques. Selon Troyer et Rich (2002), le MMQ présente de bonnes qualités psychométriques (consistance interne : échelle satisfaction de 0.95, échelle problèmes de 0.93 et échelle stratégie de 0.83, fidélité test-re test : échelle satisfaction de 0.93, échelle problèmes de 0.86 et échelle stratégie de 0.88).

### **2.2.2 Questionnaire sur les souvenirs autobiographiques (ART)**

Les participants ont également dû remplir la version française du questionnaire sur les souvenirs autobiographique (ART) (Billet et al., 2023). Selon Berntsen et al. (2019), le questionnaire ART permet d'évaluer la phénoménologie des souvenirs (qualité subjective que les participants attribuent à ceux-ci).

Ce questionnaire se compose de 7 catégories d'items : la vivacité (à quel point les souvenirs apparaissent clairs, détaillés et vivaces, ex : « mes souvenirs d'événements passés contiennent beaucoup de détails »), la cohérence narrative (à quel point les souvenirs sont structurés, cohérents, ex : « mes souvenirs d'événements passés prennent la forme d'histoires ou de descriptions cohérentes »), la reviviscence (à quel points les participants revivent à nouveau leurs souvenirs, ex : « lorsque je me souviens d'événements passés, c'est comme si je les revivais »), la réminiscence (à quel point les participants repensent inconsciemment ou non à leurs souvenirs, ex : « je repense souvent à des événements passés, j'y réfléchis ou j'en parle »), la scène (à quel point les participants se souviennent du contexte spatio-temporel des événements, ex : « lorsque je me souviens d'événements passés, je me rappelle du lieu, des actions, des objets et des personnes »), l'imagerie visuelle (à quel point les participants peuvent revisualiser mentalement leurs souvenirs, ex : « lorsque je me souviens d'événements passés, je peux les visualiser mentalement ») et la pertinence de l'histoire de vie (à quel point les souvenirs sont importants pour l'identité/histoire de vie des participants, ex : « mes souvenirs d'événements passés sont une partie importante de mon histoire de vie »).

Chaque catégorie comprend 3 items. Le questionnaire se compose donc au total de 21 items. Les participants devaient indiquer leur accord avec les items sur une échelle de 7 points (allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord »). Le score de chaque sous-échelle est obtenu par la moyenne des items la composant (score entre 0 et 6). Le score total correspond à la moyenne de tous les items, celui-ci peut donc se situer entre 0 et 6. Ces différents scores ont été utilisés dans les analyses statistiques.

D'après Billet et al. (2023), cet outil possède de bonnes qualités psychométriques, avec une consistance interne de 0.94 et une fiabilité test-re test de 0.83.

### **2.3 Evaluation écologique de la mémoire épisodique**

Grâce à l'application m-Path (<https://m-path.io>), une évaluation plus écologique du fonctionnement mnésique des participants a pu être réalisée. La tâche L-Récap a été utilisée pour échantillonner des événements survenus dans leur quotidien, dans le but d'évaluer ultérieurement les souvenirs qu'ils en conservaient. Ce dispositif a ainsi permis d'obtenir une mesure plus objective des capacités mnésiques des participants.

Plus précisément, les participants recevaient de courts questionnaires via l’application, cinq fois par jour, pendant une semaine. Chaque notification était suivie d’un rappel après 30 minutes, et les questionnaires restaient accessibles pendant une heure. Afin de maximiser le taux de réponse, il leur était demandé de renseigner leurs heures de lever et de coucher ainsi que leurs périodes d’indisponibilité. Dans ce sens, ils devaient également garder leur téléphone connecté à internet, sur eux, et en mesure de recevoir les notifications.

Le questionnaire envoyé via m-path interrogeait les participants sur l’activité effectuée au moment de la notification, sa durée, sa fréquence, son importance, sa mémorabilité, l’appréciation pour celle-ci, les personnes présentes, le lieu de l’activité et leur humeur. La dernière question, la plus importante, amenait les participants à choisir 3 mots clés suffisamment spécifiques (par exemple : « amie », « pâtisserie », « chocolat »), destinés à faciliter un rappel ultérieur de l’activité.

Pour la tâche de rappel, celle-ci s’effectuait au 9<sup>ème</sup> jour après le début des notifications. Cinq activités avaient été sélectionnées selon leur faible fréquence, leur forte importance et leur haute mémorabilité, afin de maximiser les chances de rappel. Un rappel de celles-ci était demandé aux participants en leur redonnant les 3 mots clés qu’ils avaient eux-mêmes encodés dans l’application. Cela nous a donc permis de créer une tâche de rappel personnalisée.

Les participants devaient ensuite décrire chaque souvenir avec un maximum de détails. Au minimum, ils devaient rappeler : le jour, le moment de la journée, le lieu, les personnes présentes, les détails perceptifs, les émotions et/ou les pensées liées à l’activité. Une fiche reprenant les types d’informations attendues leur était fournie (voir annexe A). Ces récits étaient enregistrés, retranscrits, puis analysés selon les critères de Levine et al. (2002) afin d’évaluer leur richesse, spécificité et exactitude.

Concernant la richesse des souvenirs, les récits des sujets ont été encodés dans un tableau Excel afin de différencier les éléments internes (qui concernent l’évènement interrogé) des éléments externes (qui ne concernent pas directement l’évènement interrogé). Les éléments internes pouvaient se rapporter au « quoi » (description de l’évènement, personnes présentes, ...), au « où » (localisation dans l’espace allocentrique ou égocentrique<sup>2</sup>), au « quand », aux détails perceptifs et aux détails internes (pensées et émotions).

---

<sup>2</sup> Le « où » allocentrique correspond à la localisation d’un objet ou d’une personne par rapport à un autre objet. Le « où » égocentrique se rapporte à la localisation d’une personne ou d’un objet par rapport à soi-même (ici par rapport au participant).

Les composants externes correspondent à des éléments sémantiques, des éléments répétés plusieurs fois, des commentaires métacognitifs (par exemple : « je ne me souviens plus »). Mais aussi des éléments de type « quoi », « quand », « où », détails perceptifs et détails internes qui ne se rapportent pas directement à l'évènement concerné. Le score de richesse utilisé pour les analyses statistiques correspondait uniquement au nombre d'éléments internes rapportés.

Concernant l'exactitude, celle-ci était évaluée en comparant les réponses des participants aux données précédemment encodées dans m-Path, concernant : la date, le moment de la journée, le lieu, les personnes présentes et l'humeur. Un score ratio (allant de 0 à 1) était calculé pour chaque activité rappelée, puis une moyenne des cinq scores était utilisée dans les analyses.

La spécificité des récits était quant à elle mesurée selon une échelle en 3 points issue de Levine et al. (2002), appliquée à quatre dimensions : le « quand », le « où », les détails perceptifs et les détails internes. Un score de 1 correspondait à une information vague ou unique, tandis qu'un score de 3 indiquait des précisions riches et multiples (ex. : moment exact de la journée, plusieurs modalités sensorielles, émotions accompagnées d'explications). Pour chaque sous-type d'information, un score moyen de spécificité a été calculé sur l'ensemble des récits afin de les intégrer dans les analyses statistiques. Un score plus global de spécificité a été également créé et intégré dans les analyses statistiques.

Juste avant la tâche de rappel détaillé, un court questionnaire sur la phénoménologie (qualité subjective) des souvenirs était également administré via m-Path. Il évaluait des aspects subjectifs du souvenir tels que la vivacité, la cohérence, la représentation spatiale, la reviviscence, la réminiscence, la scène et l'imagerie visuelle, à l'aide d'échelles analogiques visuelles (VAS).

## 2.4 Evaluation écologique de la métacognition

La réalisation de jugements métacognitifs a été évaluée au sein de la tâche de rappel L-Récap. La métacognition globale a été évaluée à l'aide d'une VAS (sur 100) administrée avant et après le rappel des 5 évènements. Il était demandé aux sujets la confiance qu'ils avaient dans l'exactitude : de ce qu'ils allaient décrire (jugement prospectif global) et de ce qu'ils venaient de décrire pour l'ensemble des souvenirs (jugement rétrospectif global).

La métacognition locale a été évaluée après chacun des récits rappelés, en demandant aux participants à quel point ils avaient confiance dans l'exactitude de ce qu'ils venaient de décrire (jugement rétrospectif local).

Les scores de métacognition globale et un score moyen de métacognition locale ont été utilisés dans les analyses statistiques. Un score de justesse métacognitive a également été calculé. Celui-ci équivaut à un indice de corrélation entre l'exactitude et la confiance locale. Il a été calculé en faisant la différence entre la moyenne de la confiance locale des deux souvenirs ayant obtenu l'exactitude la plus grande et la moyenne de la confiance locale des deux souvenirs ayant obtenu l'exactitude la plus faible. Cet indice de justesse métacognitive a également été utilisé pour les statistiques.

## 2.5 Evaluation des souvenirs d'oublis

Une tâche de fluences autobiographiques de laboratoire a été créée spécifiquement pour cette étude afin d'évaluer dans quelle mesure les souvenirs d'oublis ont pu être intégrés dans les souvenirs définissant le soi. Pour cela, nous avons donc analysé la richesse et la spécificité de ces oublis, ainsi que l'influence que ceux-ci pouvaient avoir sur l'identité des participants.

Dans un premier temps, les participants ont réalisé une tâche de fluence de deux minutes au cours de laquelle ils devaient évoquer le plus grand nombre possible de souvenirs liés à des oublis survenus dans leur vie quotidienne. Cette tâche permet d'évaluer la facilité avec laquelle ils peuvent générer ce type de souvenirs. Le score utilisé dans les analyses statistiques correspondait au nombre total de souvenirs d'oublis rapportés.

Les participants devaient ensuite indiquer, à l'aide d'échelles analogiques visuelles (VAS), dans quelle mesure chaque souvenir influençait leur manière de se percevoir et à quel point ils étaient spécifiques. Les deux souvenirs qui avaient la plus grande influence ont été sélectionnés, afin d'évaluer la richesse de ceux-ci. Les participants étaient alors invités à décrire ces deux souvenirs de manière détaillée, en précisant au minimum : quand avait eu lieu l'anecdote, le lieu, les personnes présentes, ce qu'il s'était passé, des détails perceptifs (auditifs, visuels, olfactifs, gustatifs et tactiles), ainsi que les pensées et émotions associées. Ces récits ont été enregistrés, puis transcrits, afin d'évaluer leur richesse à l'aide de l'échelle d'épisodicité de Piolino et al. (2008), qui note les souvenirs de 0 à 4, de l'absence d'information à une description détaillée et contextualisée d'un événement spécifique.

Concernant ces souvenirs d'oublis, nous avons également demandé aux participants de compléter l'échelle de centralité des évènements (CES) de Bensten et Rubin (2006) afin d'obtenir une mesure globale de la centralité et de l'importance des souvenirs d'oublis pour leur identité/histoire de vie. La version courte contenant 7 items a été administrée après la tâche de fluence autobiographique. Les participants indiquaient leur accord concernant l'item (ex : j'ai l'impression que ces oubli font partie de mon identité) sur une échelle de 1 à 5 (allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord »). Un score total, compris entre 7 et 35, a été calculé en additionnant les réponses aux différents items, et ce score a été utilisé dans les analyses statistiques. L'échelle présente une excellente consistance interne, avec un coefficient alpha de 0,92.

## **2.6 Évaluation des variables psychologiques et somatiques**

Différents questionnaires ont été administrés afin d'évaluer la présence de symptômes somatiques et psychologiques chez les participants. D'autres outils portant sur certaines stratégies d'adaptation potentiellement dysfonctionnelles, ont été utilisés dans le but de déterminer dans quelle mesure les participants avaient tendance à adopter ce type de stratégies.

### **2.6.1 Symptômes post-commotionnels**

Le Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) de King et al. (1995) reprend 16 symptômes post commotionnels (« sensations de vertige », « irritabilité, plus facilement en colère » ...). Les participants devaient déterminer sur une échelle (allant de 0 à 4) à quel point le symptôme constitue davantage un problème à l'heure actuelle par rapport à leur situation pré morbide. Cela nous permet donc d'évaluer la présence et la sévérité des symptômes post-commotionnels. Un score global est calculé avec la somme des différents items, il peut donc se situer entre 0 et 64. Celui-ci a été utilisé pour les analyses statistiques. Ce questionnaire possède une fidélité test-re test haute et une bonne fidélité inter-juges (King et al., 1995).

### **2.6.2 Symptômes psychopathologiques**

Plusieurs questionnaires ont été utilisés afin d'évaluer différents aspects de la sphère psychologique telle que la dépression, l'anxiété et le trouble de stress post-traumatique.

### **2.6.2.1 Questionnaire auto-rapporté et multidimensionnel (SCL-90)**

Le questionnaire auto-rapporté et multidimensionnel évaluant la détresse psychologique : le SCL-90-R de Derogatis et al. (2000), a été administré. Celui-ci balaye un large éventail de difficultés psychologique. Il comporte 90 items répartis en 3 dimensions (indice global de gravité – GSI, diversité des symptômes – PST et degré de malaise – PSDI) et 9 sous-dimensions (somatisation, symptômes obsessionnels, sensibilité interpersonnelle, dépression, anxiété, hostilité, phobies, traits paranoïaques et traits psychotiques). Les différents items (p. ex, « je me sens sans énergie ou ralenti(e) ») ont été évalués à l'aide d'une échelle de 5 points (allant de « pas du tout » à « extrêmement »). Pour chaque item, un score entre 0 et 4 peut être obtenu, la somme de l'ensemble des items permet d'obtenir un score total (allant de 0 à 360). Pour les analyses statistiques, c'est l'indice de gravité qui a été utilisé. Une traduction française du questionnaire a été effectuée par Fortin et Coutu-Wakulczyk en 1985 (cité par Aubry et al., 2000). Selon Bech et al. (2013), les qualités psychométriques de cette échelle ne sont pas assez bien connues, cependant elle a été citée presque 3500 fois et est largement utilisée.

### **2.6.2.2 Inventaire de dépression de Beck (BDI)**

Le Beck depression inventory (BDI-II) de Beck et al. (1996) comprend 21 items correspondant à des comportements spécifiques de la dépression. Pour chaque item, différentes propositions selon la gravité du comportement sont rangées de 0 à 3 (avec 0 comportement neutre, 3 comportement plus grave). Le score total peut varier de 0 à 63 et celui-ci a été utilisé pour les analyses statistiques. En fonction du score des participants la gravité de l'état dépressif varie (0-9 absence de dépression, 10-15 légèrement déprimé, 16-23 modérément déprimé et 24 et plus gravement déprimé). Selon Wang et al. (2013), cette échelle possède une bonne consistance interne (0.90), ainsi qu'une bonne fidélité test-retest (0.96).

### **2.6.2.3 Inventaire d'anxiété de Beck (BAI)**

Le Beck anxiety inventory (BAI) de Beck et al. (1988) a été administré. Cette échelle est composée de 21 items évaluant les symptômes de l'anxiété (ex : « incapacité de se détendre »). Elle reprend 2 sous-échelles : symptômes de somatisation, symptômes de panique et anxiété subjective. Les sujets indiquent à quel degré ces symptômes les avaient affectés durant la dernière semaine, grâce à une échelle de Likert en 4 points (0-3) allant de « pas du tout » à « beaucoup ». Un score global est obtenu par la somme des différents items, celui-ci peut donc s'étendre de 0 à 63, ce score a été utilisé pour les analyses statistiques. Cet inventaire possède des qualités psychométriques telles qu'une bonne consistance interne et une bonne fidélité test-re test.

#### **2.6.2.4 Questionnaire sur la symptomatologie du stress post-traumatique (PCL-5)**

Le questionnaire PCL-5 de Weathers et al. (2013) (cité par Ashbaugh et al., 2016) contient 20 items correspondant aux 20 symptômes du PTSD du DSM V. Les participants indiquent la présence du symptôme lors du mois précédent sur une échelle de 5 points (allant de 0, « pas du tout » à 4, « extrêmement »). Voici un exemple d'item : « des rêves répétés et pénibles de l'expérience stressante ». Le score total s'étend de 0 à 80 et a été utilisé pour les analyses statistiques. Selon Ashbaugh et al. (2016), la version française du questionnaire a également de bonnes propriétés psychométriques : consistance interne de 0.94 et fidélité test-re test de 0.89. yy

### **2.6.3 Comportements et stratégie de coping**

#### **2.6.3.1 Echelle de catastrophisation des symptômes (PCS)**

L'échelle « pain catastrophizing scale » de Shi et al. (2024) a été utilisée afin d'évaluer la tendance des participants à avoir des pensées catastrophistes à propos de l'occurrence des symptômes dans la vie quotidienne. Celle-ci est composée de trois facteurs : rumination (« Je ne peux pas m'empêcher d'y penser »), amplification (« Je me demande si quelque chose de grave pourrait arriver ») et impuissance (« Il n'y a rien que je puisse faire pour réduire l'intensité des symptômes »). Elle se compose de 13 items. Les participants indiquent la fréquence des pensées/ sentiments correspondant aux items lorsqu'ils ressentent des symptômes sur une échelle de 5 points (allant de 0, « pas du tout » à 4 « tout le temps »). Un score pour chaque sous-échelle est obtenu : rumination (0-16), amplification (0-12) et impuissance (0-24). Le score total s'étend quant à lui de 0 à 52 et a été utilisé pour les analyses statistiques. Selon Osman et al. (2000), l'échelle possède de bonnes qualités psychométriques, avec une consistance interne de 0,87.

#### **2.6.3.2 Questionnaire sur le comportement d'évitement (FAB)**

Le questionnaire « Fear avoidance behavior after TBI » (cité par Snell et al., 2020) FAB-TBI a été utilisé afin d'évaluer l'évitement des activités et des pensées à propos des symptômes. Celui-ci comporte 3 facteurs : activity avoidance (évitement de l'activité ; « J'évite mes activités habituelles »), cogniphobia (cogniphobie ; « Mon mal de tête me dit que j'ai quelque chose de sérieux ») et symptom avoidance (évitement des symptômes ; « Si je sais que quelque chose va aggraver mes symptômes, je ne le fais plus »). Il possède 16 items. Les sujets répondent à ceux-ci via une échelle de Likert en 4 points allant de 0, « pas du tout » à 3, « tout à fait d'accord ». Des scores pour chaque sous-échelle sont obtenus par la somme des items qui les composent : activity avoidance (0- 21), cogniphobia (0-18) et symptom avoidance (0-6).

Le score total s'étend quant à lui de 0 à 48 et a été utilisé pour les analyses statistiques. Ce questionnaire dispose d'une bonne consistance interne de 0,9.

#### **2.6.3.3 Questionnaire sur le comportement d'endurance (BRIQ)**

La sous-échelle « all-or-nothing behavior subscale » du questionnaire « behavioral response to illness questionnaire » BRIQ de Spence et al. 2005 a été administrée dans le but d'évaluer la tendance des participants à réaliser des comportements d'endurance excessive. Cette sous-échelle comporte 6 items (ex : « j'en fais trop puis j'ai besoin de me reposer un moment »). Les participants indiquent la fréquence de ces comportements à l'aide d'une échelle allant de 0, « pas du tout » à 4, « tous les jours ». Le score total est obtenu par la somme des items, celui-ci peut donc se situer entre 0 et 24 et a été utilisé pour les analyses statistiques. La consistance interne de cette sous-échelle est de plus de 0,80.

## **Résultats**

### **1. Analyses statistiques**

#### **1.1 Tests statistiques réalisés**

Des tests t de student pour échantillons indépendants ont été réalisés afin de mettre en évidence les différences significatives entre les deux groupes sur les différentes variables. Des analyses ont donc été réalisées afin de souligner les différences concernant les aspects psychologiques, les plaintes mnésiques, la performance pour la tâche L-récap, la métacognition, les symptômes post-commotionnels et les stratégies mal adaptatives employées.

Des analyses de régressions linéaires multiples de type backward ont été réalisées pour faire ressortir les variables expliquant le mieux le facteur de plaintes mnésiques. Seuls les modèles les plus significatifs selon leur catégorie (aspects psychologiques, performances, métacognitions ou stratégies mal adaptatives) seront développés.

Les variables faisant partie des modèles les plus significatifs de la régression linéaire ont été choisis pour composer les facteurs de l'analyse de médiation, après avoir réalisé les corrélations entre les différentes variables. Un facteur psychologique, un facteur de performance et un facteur de stratégie mal adaptative ont été réalisés en moyennant les z-scores de ces variables. Ces différents facteurs ont été utilisés dans l'analyse de médiation, avec comme médiateur le score total de l'échelle de centralité des souvenirs d'oubli (seul indice métacognitif pour lequel les corrélations étaient significatives).

## 1.2 Vérifications préalables et choix du seuil

Des vérifications concernant la normalité (à l'aide du test de Shapiro-Wilk) et l'homogénéité des variances (à l'aide du test de Brown-Forsythe) ont été appliquées, les résultats de ces vérifications ont été pris en compte pour le choix des tests (paramétrique ou non paramétrique). Lorsque les conditions n'étaient pas rencontrées, le test U de Mann Whitney et la corrélation de Spearman ont été réalisés. Chaque analyse a été examinée selon un seuil de significativité fixé à  $p < .05$ . Les tailles d'effets ont été interprétées à l'aide de la taxonomie de Cohen (0.2, petite ; 0.5, moyenne ; 0.8, grande).

## 1.3 Différences entre les deux groupes

### 1.3.1 Evaluation subjective de la mémoire

Comme attendu, le tableau 2 révèle des différences significatives, avec une large taille d'effet entre les deux groupes pour les sous-échelles satisfaction et habileté de l'échelle MMQ. Les participants du groupe TCL rapportent donc être moins satisfaits de leurs capacités mnésiques et être davantage confrontés à des difficultés de mémoire. En effet, 36 % des participants TCL présentent un score inférieur au seuil sur la sous-échelle satisfaction, et 24 % sur la sous-échelle habileté, contre seulement 0,4 % des participants du groupe contrôle<sup>3</sup>. En revanche, aucune différence significative n'a été observée pour la sous-échelle stratégie, suggérant que les deux groupes utilisent des stratégies mnésiques de manière similaire. De manière plus surprenante, le score global à l'échelle ART, ainsi que ses indices spécifiques, ne montre aucune différence significative entre les groupes (all  $p > .2$ ). Ainsi, la phénoménologie des souvenirs semble comparable entre les 2 groupes.

**Tableau 2.** Différence entre les groupes pour les questionnaires sur la mémoire.

N	Groupe TCL	Groupe CTRL	<i>t</i>	<i>p</i>	Taille d'effet
	25	24			
MMQ	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
	28.88 (12.89)	48.42 (11.81)	-5.52	<.001***	-1.58
	Habileté	40.96 (10.45)	51.96 (12.55)	-3.34	<.001***
ART	Stratégie	35.44 (12.63)	35.67 (11.21)	-0.07	.47
	Total	4.77 (1.11)	4.87 (0.97)	-0.33	.37
					-0.09

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

\* = <.05, \*\* = <.01, \*\*\* = <.001.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est plus petit que le groupe CTRL.

<sup>3</sup> Les scores seuils ont été déterminés selon les normes de Troyer et Rich de 2018

### 1.3.2 Evaluation écologique de la mémoire épisodique

Dans le tableau suivant (tableau 3), aucune différence significative n'a pu être montrée pour l'ensemble des indices portant sur la performance de la tâche L-récap. Les deux groupes sont donc similaires quant à leur performance concernant la richesse de leurs récits et la spécificité de ceux-ci. Comme attendu, il n'y a aucune différence significative quant à l'exactitude de leur récit. Une analyse a été réalisé pour comparer leurs résultats concernant la phénoménologie de la tâche, contrairement à ce que nous pouvions nous attendre, aucune différence significative n'a été mise en évidence pour les différents indices de la phénoménologie (all  $p > .08$ ).

**Tableau 3.** Différence entre les groupes pour la performance de la tâche L-récap.

	N	Groupe TCL	Groupe CTRL	U	p	Taille d'effet
		24	24			
<b>Richesse</b>	Total interne	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
	Où	20.67 (9.23)	23.76 (10.11)	264	.63	-0.08
	Quand	2.4 (0.65)	2.72 (0.31)	205	.08	-0.29
<b>Spécificité</b>	Perceptif	2.49 (0.55)	2.67 (0.45)	229	.21	-0.2
	Détail interne	0.88 (0.55)	1.03 (0.51)	242	.35	-0.16
	Moyenne	1.57 (0.58)	1.73 (0.46)	258	.54	-0.1
<b>Exactitude</b>	Exactitude	1.85 (0.47)	2.04 (0.28)	234.5	.27	-0.19
		0.77 (0.20)	0.84 (0.11)	244	.37	-0.15

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

### 1.3.3 Evaluation écologique de la métacognition

Contrairement à ce que nous avions pu supposer, aucune différence significative n'a été démontrée entre les deux groupes pour les deux indices de métacognition globale (voir tableau 4). Les deux groupes sont donc similaires quant à l'évaluation de leur confiance qu'ils ont dans leur capacité à restituer l'ensemble de leurs souvenirs que ce soit de manière prospective (a priori) ou rétrospective (a posteriori).

**Tableau 4.** Différence entre les groupes pour la métacognition globale.

Métacognition globale	N	Groupe TCL	Groupe CTRL	U	p	Taille d'effet
		23 <sup>4</sup>	24			
		Moy. (ET)	Moy. (ET)			
Prospective		65.39 (25.95)	59.25 (20.06)	329.5	.87	.19
	N	24	24			
Rétrospective		70.58 (21.41)	77.33 (14.61)	239.5	.16	-0.17

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est inférieur que le groupe CTRL.

Dans le tableau 5, de manière inattendue, aucune différence significative n'a été soulignée concernant la justesse métacognitive. Les deux groupes sont donc comparables dans la précision de l'évaluation de leurs connaissances. Aucune différence significative n'a été mise en évidence concernant la métacognition locale. Les deux groupes sont donc similaires quant à l'évaluation a posteriori de leur capacité à restituer un souvenir.

**Tableau 5.** Différence entre les groupes pour la métacognition locale et la justesse métacognitive.

N	Groupe TCL	Groupe CTRL	t	p	Taille d'effet
	24	24			
	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
Justesse métacognitive	29.6 (25.6)	23.44 (20.13)	0.92	.36	.27
Métacognition locale	70.12 (17.86)	74.09 (15.61)	-0.82	.42	-0.24

Moy. = moyenne, ET = écart-type.

### 1.3.4 Evaluation des souvenirs d'oublis

Contrairement à ce que nous avions pu supposer, aucune différence significative n'a été mise en évidence concernant le nombre de souvenir d'oubli généré (voir tableau 6). Les deux groupes sont donc comparables quant à la facilité de générer des souvenirs d'oublis. La spécificité de ceux-ci est également similaire entre les deux groupes, puisqu'aucune différence significative n'a pu être démontrée.

<sup>4</sup> N = 23 pour le groupe1 pour la métacognition globale prospective, car il y a une donnée manquante pour un participant.

**Tableau 6.** Différence entre les groupes pour la tâche de fluence autobiographique, nombre de souvenirs d'oublis et spécificité des récits

	<b>Groupe TCL</b> N 25	<b>Groupe CTRL</b> 24	<b>U</b>	<b>p</b>	<b>Taille d'effet</b>
	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
Nombre de souvenirs d'oublis	5.4 (2.06)	4.5 (2.06)	382	.1	.27
	N 24 <sup>5</sup>	23			
Spécificité totale	14.78 (5.1)	13.42 (4.21)	339	.18	.23

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Comme présupposé, une différence significative avec une taille d'effet moyenne concernant la centralité des souvenirs d'oublis a été mise en évidence dans le tableau 7. Le groupe TCL obtient donc un score total plus élevé pour l'échelle de centralité des souvenirs d'oublis comparativement au groupe contrôle. Les participants TCL considèrent donc leurs souvenirs d'oublis comme étant plus centraux dans leur histoire de vie.

**Tableau 7.** Différence entre les groupes pour la centralité des souvenirs d'oublis.

	<b>Groupe TCL</b> N 25	<b>Groupe CTRL</b> 24	<b>U</b>	<b>p</b>	<b>Taille d'effet</b>
	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
CES total	20.56 (6.38)	12.92 (5.36)	489.5	<.001	.63

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est plus grand que le groupe CTRL.

### 1.3.5 Evaluation des variables psychologiques et somatiques

#### 1.3.5.1 Symptômes post-commotionnels

Dans le tableau 8, comme attendu, nous pouvons constater qu'il y a bien une différence significative avec une large taille d'effet entre les deux groupes concernant les symptômes post-commotionnels. Le groupe TCL souffre davantage de symptômes post-commotionnels que le groupe contrôle. Le pourcentage de participants ayant un score au-dessus du score seuil<sup>6</sup> pour les TCL et pour les contrôles sont respectivement de 92% et 33%.

<sup>5</sup> N différent pour la spécificité totale, car pour le premier duo, la spécificité n'était pas encore évaluée dans le protocole

<sup>6</sup> Le score seuil a été déterminé selon les normes de Thompson et al. (2016).

**Tableau 8.** Différence entre les groupes pour les symptômes post-commotionnels.

	<b>Groupe TCL</b> N 25	<b>Groupe CTRL</b> 24	<i>t</i>	<i>p</i>	<b>Taille d'effet</b>
	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
RPQ total	29.04 (10.94)	11.25 (8.93)	6.22	<.001	1.78

Note, Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est plus grand que le groupe CTRL.

### 1.3.5.2 Symptômes psychopathologiques

Dans le tableau suivant (tableau 9), les résultats indiquent que le groupe TCL rapporte davantage de symptômes psychologiques que le groupe contrôle. Les différences sont significatives avec des tailles d'effets moyennes pour chacun des indices, ce qui correspond à nos attentes. Parmi les participants TCL, 21 % présentent un score dépassant le seuil pour une dépression légère selon la BDI, 17 % pour une dépression modérée et 25 % pour une dépression sévère. Du côté des participants contrôle, 21 % obtiennent un score au-dessus du seuil uniquement pour la sévérité légère. Concernant la BAI, 25% des participants TCL dépassent le seuil pour une anxiété légère, 25 % pour une anxiété modérée, et 0,4 % pour une anxiété sévère. 0.8% des participants contrôle franchissent le seuil pour une anxiété légère. Enfin, 25% des participants TCL présentent un score supérieur au seuil clinique sur la PCL-5, aucun participant du groupe contrôle ne dépasse ce seuil.

**Tableau 9.** Différence entre les groupes pour les questionnaires psychologiques.

	<b>Groupe TCL</b> N 24	<b>Groupe CTRL</b> 24	<i>U</i>	<i>p</i>	<b>Taille d'effet</b>
	Moy. (ET)	Moy. (ET)			
Symptômes psychologiques	SCL GSI	0.76 (0.56)	0.26 (0.16)	446	<.001 .55
	BAI tot	10.17 (8.5)	3.29 (2.98)	412	.005 .43
	BDI tot	18.58 (13.89)	5.42 (5.22)	476.5	<.001 .65
	PCL-5 tot	21.54 (18.33)	7.65 (7.15)	442.5	<.001 .54

Note, SCL GSI = indice de sévérité de l'échelle SCL-90, tot = total.

Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est plus grand que le groupe CTRL.

### 1.3.5.3 Comportements et stratégies mal adaptatives

Concernant les stratégies mal adaptatives, dans le tableau 10, une différence significative avec une taille d'effet moyenne a pu être mise en évidence pour l'échelle sur la catastrophisation des symptômes, et une différence significative avec une large taille d'effet pour l'échelle d'évitement. Les participants TCL ont donc plus recours à l'évitement et ont davantage de pensées catastrophiques concernant leurs symptômes par rapport aux participants contrôle, ce qui correspond à nos attentes.

Cependant, contrairement à ce que nous avions pu supposer, aucune différence significative n'a pu être mise en évidence concernant le recours à des comportements d'endurance. Les deux groupes adoptent donc ces comportements d'endurance de façon similaire.

**Tableau 10.** Différence entre les groupes pour l'utilisation de stratégies mal adaptatives

	N	Groupe TCL 25	Groupe CTRL 24	t	p	Taille d'effet
		Moy. (ET)	Moy. (ET)			
	PCS total	21.52 (12.15)	14.92 (10.57)	2.03	.024*	.58
<b>Stratégies mal adaptatives</b>						
	FAB i.	19.85 (6.26)	13.31 (7.1)	3.42	<.001***	.98
	BRIQ A/NB total	12 (5.87)	10.17 (5.7)	1.12	.14	.32

Note, FAB i. = intervalle basé sur le score total de l'échelle FAB.

Moy. = moyenne, ET = écart-type.

Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le groupe TCL est plus grand que le groupe CTRL.

## 1.4 Variables explicatives du facteur de plaintes mnésiques

Différentes analyses de régressions linéaires multiples ont été réalisées afin de mettre en évidence les variables pouvant expliquer le mieux le facteur de plaintes mnésiques. Ce facteur de plaintes mnésiques se compose de la moyenne entre les scores totaux des sous-échelles de satisfaction et habileté du MMQ. Nous avons pris ces deux scores, car ceux-ci étaient les plus significatifs pour différencier nos deux groupes en termes de plaintes mnésiques. Les différentes analyses ont été réalisées selon les différentes catégories de variables, le résumé des résultats se trouve dans le tableau 11.

#### **1.4.1 Facteurs psychologiques**

Concernant le modèle portant sur les aspects psychologiques, le modèle le plus significatif, prédisait une part significative (41%) de la variance du facteur de plaintes mnésiques. Les analyses n'ont pas montré que les variables seules étaient des prédicteurs significatifs.

#### **1.4.2 Facteurs de performance**

Pour le modèle tenant compte de la performance, le modèle le plus significatif, expliquait 25% de la variance du facteur de plaintes mnésiques. Les analyses ont également montré que les variables : spécificité moyenne, spécificité du quand et phénoménologie scène1 étaient des prédicteurs significatifs du facteur de plaintes mnésiques. Une augmentation d'un point sur la variable spécificité moyenne correspond à une augmentation moyenne de 21.84 points au score correspondant au facteur de plaintes mnésiques. Au plus les participants seraient spécifiques, au plus ils seraient satisfaits de leur mémoire et au moins ils rencontreraient de difficultés mnésiques. Une augmentation d'un point sur la variable spécificité du quand correspond à une diminution moyenne de 13.53 points au score correspondant au facteur de plaintes mnésiques. Au plus les participants seraient spécifiques vis-à-vis du « quand » et au moins ils seraient satisfaits de leur mémoire et au plus ils rencontreraient de difficultés mnésiques. Une augmentation d'un point sur la variable phénoménologie scène 1 correspond à une augmentation moyenne 0.39 point au score correspondant au facteur de plaintes mnésiques. Plus les participants se souviendraient du lieu, des actions, des objets et des personnes, plus ils seraient satisfaits de leur mémoire et moins ils rencontreraient de difficultés mnésiques. La variable totale interne (richesse, nombre de détails internes à l'évènement rappelé) ne prédisait pas significativement le score du facteur de plaintes mnésiques au-delà de ce qui est déjà expliqué.

#### **1.4.3 Facteurs de stratégies mal adaptatives**

Concernant le modèle impliquant les variables de stratégies mal adaptatives, le modèle le plus significatif prédisait une part significative (27%) de la variance du facteur de plaintes mnésiques. La variable concernant l'évitement était un prédicteur significatif. Une augmentation d'un point sur cette échelle correspond à une diminution de 0.78 point sur le facteur de plaintes mnésiques. Plus les participants auraient recours au comportement d'évitement, moins ils seraient satisfaits de leur mémoire et plus ils rencontreraient des difficultés mnésiques. La variable concernant les comportements d'endurance n'est quant à elle pas significative seule, et ne prédisait donc pas le score de manière significative au-delà de ce qui est déjà expliqué.

#### 1.4.4 Facteurs métacognitifs

Pour finir, le modèle reprenant les indices métacognitifs, le modèle le plus significatif explique 57% de la variance du facteur de plaintes mnésiques. Les variables « métaco. pro. » et « CES total » étaient des prédicteurs significatifs. Une augmentation d'un point sur la variable de métacognition globale prospective correspond à une augmentation moyenne de 0.12 point au facteur de plaintes mnésiques. Au plus les participants seraient confiants avant le rappel des souvenirs, au plus ils seraient satisfaits de leur mémoire et au moins ils seraient confrontés à des difficultés mnésiques. Une augmentation d'un point sur le score total au CES, correspond en moyenne à une diminution de 1.38 point au facteur de plaintes mnésiques. Plus les participants considéraient leurs souvenirs d'oubli comme centraux dans leur histoire de vie et moins ils seraient satisfaits de leur mémoire et plus ils seraient confrontés à des difficultés mnésiques.

**Tableau 11.** Coefficients de régression pour l'explication du facteur de plaintes mnésiques.

	R2 ajusté	F	P	B	95% CI	B	t	p
<b>Modèle psy.</b>	0.41	17.52	<.001***					
<b>BDI total</b>				-0.27	(-0.8, 0.26)	-0.25	-1.04	.3
<b>PCL-5 total</b>				-0.37	(-0.79, 0.05)	-0.43	-1.78	.08
<b>Modèle perf.</b>	0.26	5.05	.002**					
<b>Total interne</b>				-0.44	(-0.91, 0.03)	-0.32	-1.89	.07
<b>Spécificité quand</b>				-13.53	(-24.77, -2.29)	-0.51	-2.43	.02*
<b>Spécificité moyenne</b>				22.62	(6.01, 39.22)	0.66	2.75	.009**
<b>Phéno. Sc1</b>				0.4	(0.11, 0.69)	0.47	2.75	.009**
<b>Modèle strat.</b>	0.27	9.85	<.001***					
<b>FAB i.</b>				-0.78	(-1.24, -0.32)	-0.43	-3.4	.001***
<b>BRIQ A/NB total</b>				-0.55	(-1.14, 0.04)	-0.24	-1.88	.07
<b>Modèle métaco.</b>	0.58	22.38	<.001***					
<b>Métaco. pro.</b>				0.12	(0.006, 0.24)	0.21	2.12	.04*
<b>Métaco. rétro.</b>				0.13	(-0.02, 0.27)	0.17	1.7	.09
<b>CES total</b>				-1.39	(-1.78, -1.01)	-0.72	-7.26	<.001***

Note, \*=<.05, \*\*=<.01, \*\*\*=<.001

Modèle psy. = modèle reprenant les variables psychologiques, modèle perf. = modèle reprenant les indices de performance de la tâche L-récap, modèle métaco. = modèle reprenant les indices de métacognition, modèle strat. = modèle reprenant les variables de stratégies mal adaptatives.

## 1.5 Analyses de médiations

Trois analyses de médiations ont été réalisée en reprenant les modèles ci-dessus, un score composite a été créé sur base des z-scores des variables composant les différents modèles. Nous avions fait l'hypothèse que les variables métacognitives pouvaient médier l'effet des facteurs psychologiques, des facteurs de stratégies mal adaptatives et des facteurs de performance. Nous avons donc dans un premier temps vérifié les corrélations entre le facteur métacognitif et les plaintes, mais celui-ci n'était pas significatif. Seul l'indice de centralité des souvenirs d'oubli corrélait significativement, c'est donc cet indice qui sera repris dans les présentes analyses. Nous avons ensuite vérifié que nos différents facteurs corrélaient avec le facteur de plaintes mnésiques, puis avec l'indice de centralité des souvenirs d'oubli. Etant donné les corrélations significatives (all  $p > .05$ ) (voir annexe B), nous avons pu réaliser les analyses de médiations.

### 1.5.1 Facteur psychologique

Dans le tableau suivant (tableau 12), les analyses montrent que l'effet indirect n'inclut pas zéro dans l'intervalle de confiance et est significatif, confirmant l'effet de médiation. Cet effet est partiel, car l'effet direct n'inclut pas zéro dans l'intervalle de confiance et est significatif. Le modèle de médiation explique 64% de la variance du facteur de plaintes mnésiques. L'effet total est également significatif. Les corrélations entre les différentes variables sont reprises dans l'annexe C.

**Tableau 12.** Estimation des effets de médiation : relations entre le facteur psychologique, la centralité des souvenirs d'oubli et le facteur de plaintes mnésiques

Effet	$\beta$	SE	$z$	95% IC	$p$
Direct	-0.041	0.09	-4.36	(-0.6, -0.23)	<.001***
Indirect	-0.24	0.07	-3.5	(-0.38, -0.11)	<.001***
Total	-0.65	0.08	-8.07	(-0.82, -0.5)	<.001***

Note, \* $= <.05$ , \*\* $= <.01$ , \*\*\* $= <.001$

### 1.5.2 Facteur de performance

Dans le tableau 13, les analyses montrent que l'effet indirect n'inclut pas zéro dans l'intervalle de confiance et est significatif, confirmant l'effet de médiation. Cet effet est complet, car l'effet direct inclut zéro dans l'intervalle de confiance et n'est pas significatif, un peu plus de la moitié (55%) des effets de performance sur les plaintes mnésiques s'expliquent par la centralité des souvenirs d'oubli.

Le modèle de médiation explique 53% de la variance du facteur de plaintes mnésiques. L’effet total est également significatif. Les corrélations entre les différentes variables sont reprises dans l’annexe D.

**Tableau 13.** *Estimation des effets de médiation : relations entre le facteur performance, la centralité des souvenirs d’oubli et le facteur de plaintes mnésiques*

Effet	$\beta$	SE	z	95% IC	p
Direct	0.15	0.1	1.44	(-0.05, 0.35)	.15
Indirect	0.19	0.09	2.1	(0.01, 0.37)	.04*
Total	0.34	0.13	2.66	(0.9, 0.59)	0.008**

Note, \*=<.05, \*\*=<.01, \*\*\*=<.001

### 1.5.3 Facteur de stratégies mal adaptatives

Dans le tableau 14, les analyses montrent que l’effet indirect n’inclut pas zéro dans l’intervalle de confiance et est significatif, confirmant l’effet de médiation. Cet effet est partiel, car l’effet direct n’inclut pas de zéro dans l’intervalle de confiance et est significatif. Le modèle de médiation explique 58% de la variance du facteur de plaintes mnésiques. L’effet total est également significatif. Les corrélations entre les différentes variables sont reprises dans l’annexe E.

**Tableau 14.** *Estimation des effets de médiation : relations entre le facteur de stratégies mal adaptatives, la centralité des souvenirs d’oubli et le facteur de plaintes mnésiques*

Effet	B	SE	z	95% IC	P
Direct	-0.29	0.1	-2.89	(-0.49, -0.09)	.004**
Indirect	-0.24	0.08	-3.14	(-0.39, -0.09)	.002**
Total	-0.53	0.1	-5.24	(-0.73, -0.33)	<.001***

Note, \*=<.05, \*\*=<.01, \*\*\*=<.001

## Discussion

### 1. Rappel des objectifs, des hypothèses et de la méthodologie

Cette étude visait à explorer le rôle potentiel de la métacognition dans la chronicisation des plaintes mnésiques consécutives à un traumatisme crânien léger. Bien que l’hypothèse métacognitive ait déjà été évoquée dans la littérature (Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022), les recherches empiriques sur ce sujet demeurent encore très limitées.

Ce mémoire avait donc pour objectif principal d'identifier les différents facteurs susceptibles de contribuer à la persistance des plaintes de mémoire, et de mettre en lumière le rôle spécifique que pourrait y jouer la métacognition.

Plus précisément, nous avons examiné si la métacognition pouvait agir comme médiateur entre certains facteurs (tels que les troubles psychologiques, les comportements et stratégies inadaptés, ou encore les performances mnésiques objectives) et les plaintes mnésiques persistantes. L'hypothèse sous-jacente est que ces facteurs, notamment les troubles psychologiques, induiraient des changements métacognitifs, lesquels participeraient au maintien des plaintes de mémoire. Une autre piste explicative envisagée est que ces changements métacognitifs pourraient découler d'une perception plus négative de ses capacités mnésiques, notamment via l'intégration de souvenirs d'oubli dans les souvenirs définissant le soi.

Pour tester ces hypothèses, les participants ont complété des questionnaires d'auto-évaluation portant sur les plaintes mnésiques, les troubles psychologiques et les stratégies mal adaptatives. Les performances mnésiques objectives ont été mesurées à l'aide d'une tâche de mémoire écologique, qui a également servi à évaluer la métacognition. Enfin, une tâche de fluence autobiographique ainsi qu'un questionnaire ont permis d'évaluer l'intégration des souvenirs d'oubli dans les souvenirs définissant le soi.

## **2.Rappel et interprétation des résultats**

### **2.1 Différence entre les groupes**

#### **2.1.1 Evaluation subjective de la mémoire**

Les résultats montrent que le groupe TCL rapporte davantage de plaintes mnésiques que le groupe contrôle, ce qui confirme notre hypothèse préalable et confirme les résultats d'études antérieures (MacHamer et al., 2022 ; Rioux et al., 2022). En effet, les participants TCL se montrent moins satisfaits de leur mémoire et semblent avoir moins d'habileté mnésiques comparativement aux contrôles.

Les pourcentages concernant les seuils cliniques chez les participants TCL sont semblables aux résultats de l'étude de Rioux et al. (2022) qui avaient déterminé qu'une personne sur 4 rapportait des difficultés de mémoire après un TCL.

### **2.1.2 Evaluation écologique de la mémoire épisodique**

Aucune différence concernant la performance mnésique n'a été mise en évidence. Des résultats similaires ont été obtenus dans d'autre études (Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022), cependant, la méthodologie employée était différente. En effet, dans notre étude nous avons utilisé une tâche de mémoire écologique dans le but de mieux objectiver les plaintes quotidiennes des participants. Dans les études mentionnées précédemment, les auteurs avaient plutôt recours à des tâches de mémoire classique nécessitant un apprentissage volontaire d'une liste de mots. Toutefois, quelle que soit la méthodologie employée, les personnes TCL, malgré leurs plaintes subjectives, semblent obtenir des performances mnésiques objectives comparables à celles des participants contrôle.

### **2.1.3 Evaluation écologique de la métacognition**

Concernant la métacognition, aucun effet significatif n'a été observé quant à l'adéquation des jugements métacognitifs, qu'ils soient globaux ou locaux. Ainsi, notre hypothèse initiale portant sur une altération de l'adéquation des jugements globaux n'est pas confirmée. En effet, aucune différence n'a été relevée entre les deux groupes. De plus, la justesse métacognitive des participants ne semble pas différer selon les groupes, suggérant que les participants TCL ne se sous-estiment ni ne se surestiment par rapport aux contrôles.

Fait intéressant, même si aucune différence n'a pu être mise en évidence, si l'on s'attarde sur les scores moyens bruts, le groupe TCL apparaît même plus confiant dans ses jugements métacognitifs globaux prospectifs (*a priori*) par rapport au groupe contrôle. Cela pourrait potentiellement s'expliquer par une forme de prudence accrue de la part du groupe contrôle.

Ces résultats peuvent être interpellants, dans la mesure où plusieurs études antérieures rapportaient des effets inverses concernant l'adéquation des jugements globaux et la justesse métacognitive (Bhome et al., 2022 ; Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022). Toutefois, des différences importantes entre les études permettent d'éclairer ces divergences.

Par exemple, dans l'étude de Bhome et al. (2022), bien que la population étudiée présentait un profil proche de celui des TCL, il ne s'agissait pas de participants TCL, mais de personnes atteintes de troubles cognitifs fonctionnels. De même, dans l'étude de Chiou et al. (2011), les participants présentaient un traumatisme crânien modéré à sévère. La différence de population étudiée pourrait expliquer les différences entre les résultats.

Par ailleurs, les méthodologies employées dans ces études différaient de la nôtre. Alors que les études précédentes utilisaient des tâches classiques d'évaluation de la mémoire et de la métacognition (apprentissage et reconnaissance de listes de mots), notre protocole reposait sur une approche plus écologique, avec des rappels d'événements personnellement vécus une semaine auparavant. Cette différence méthodologique peut en partie expliquer la divergence des résultats. Dans ce sens, l'heuristique de disponibilité a pu potentiellement influencer les jugements métacognitifs prospectifs (*a priori*) (Koriat, 2007). En effet, dans une tâche mnésique classique, les participants évaluent leurs performances sur la base de leurs croyances et connaissances générales concernant leur mémoire, car ils ignorent à l'avance le contenu exact à mémoriser. Dans notre tâche, en revanche, les souvenirs portaient sur des événements personnellement vécus et encodés au cours de la semaine précédente. Les participants connaissaient donc globalement les éléments qu'ils auraient à rappeler, même s'ils ne savaient pas précisément lesquels leurs seraient demandés. Ainsi, plusieurs souvenirs d'événements que les participants avaient vécus et encodés une semaine auparavant ont pu être plus facilement accessibles en mémoire, ce qui a pu potentiellement renforcer leur confiance dans leur capacité à les restituer. La difficulté perçue a pu être plus faible dans notre étude comparativement aux autres, puisque dans la nôtre, les participants devaient évaluer dans quelle mesure ils se sentaient confiants dans leurs capacités à restituer des éléments déjà connus et dans les autres études, ils devaient prédire dans quelle mesure ils allaient être capable d'intégrer et de mémoriser des éléments nouveaux.

Enfin, compte tenu du peu d'études existantes sur l'impact du traumatisme crânien léger sur la métacognition, il était difficile d'anticiper avec précision dans quelle mesure celle-ci aurait pu être impactée. Notre hypothèse concernant l'adéquation des jugements globaux aurait peut-être dû être formulée de manière plus exploratoire.

Une étude plus récente menée par Picon et al. (2023)<sup>7</sup>, apporte des résultats convergents. Bien que la méthodologie diffère à nouveau (leur approche reposant sur une tâche métacognitive classique tandis que la nôtre s'inscrit dans un cadre plus écologique), leurs analyses n'ont révélé aucune différence significative de performance métacognitive entre les participants ayant subi un traumatisme crânien léger (TCL) et les sujets contrôles.

---

<sup>7</sup> Nous avons accédé à cette étude après la réalisation des hypothèses, nous n'avons donc pas pu nous baser sur les résultats évoqués dans cette étude.

## **2.1.4 Evaluation des souvenirs d'oublis**

Aucune différence sur la facilité à générer des souvenirs d'oublis n'a pu être mise en évidence entre les deux groupes, ce qui ne correspond pas à notre hypothèse initiale. En revanche, la centralité des souvenirs d'oublis s'est avérée plus élevée chez les participants TCL, ce qui confirme notre hypothèse préalable.

Ainsi, même si les deux groupes semblent capables de générer des souvenirs d'oublis avec la même facilité, la centralité de ces souvenirs (c'est-à-dire leur importance pour l'identité et l'histoire de vie des participants) diffère. En nous appuyant sur l'étude de Berntsen et Rubin (2006) sur l'échelle de centralité des événements, les TCL accorderaient une place plus importante à leurs souvenirs d'oublis dans leur histoire de vie. Ces souvenirs peuvent donc potentiellement être intégrés dans les souvenirs définissant le soi et pourraient faire partie intégrante de leur identité.

## **2.1.5 Evaluation des variables psychologiques et somatiques**

### **2.1.5.1 Symptômes post-commotionnels**

Une différence significative a été mise en évidence dans les résultats, indiquant que les participants du groupe TCL présentent davantage de symptômes post-commotionnels que les participants du groupe contrôle, ce qui corrobore notre hypothèse de départ. Des résultats comparables ont également été observés dans d'autres études antérieures portant sur cette distinction entre les deux groupes (King & Kirwilliam, 2011 ; MacHamer et al., 2022 ; Stenberg et al., 2020).

En revanche, concernant le pourcentage de participants TCL présentant un syndrome post-commotionnel (c'est-à-dire un score au-dessus du seuil pour l'échelle du Rivermead), celui obtenu dans notre étude est nettement plus élevé que ceux obtenus dans les études citées précédemment. Une explication possible de cette différence de pourcentage pourrait être due à la composition de notre échantillon. En effet, la majorité des participants TCL ont été recrutés au sein du CHU et sont engagés dans un parcours de soins. Ce mode de recrutement nous a donc peut-être conduit à une surreprésentation de personnes qui présentent un syndrome post-commotionnel puisque ceux-ci bénéficiaient toujours d'une prise en charge au moment de l'évaluation.

### **2.1.5.2 Symptômes psychopathologiques**

Globalement, le groupe TCL présente une symptomatologie psychopathologique plus importante que le groupe contrôle. On peut relever que ceux-ci présentent une détresse psychologique plus importante, plus de symptômes de dépression, d'anxiété et un trouble du stress post-traumatique à la suite de leur traumatisme crânien léger. Ces différents résultats confirment notre hypothèse de départ. Des études antérieures ont également démontré que cette population était sujette à développer certains troubles psychologiques et donc présenter une symptomatologie psychopathologique plus importante (Haagsma et al., 2015 & Keatley et al., 2023).

Concernant la prévalence de ces différents troubles psychologiques dans notre étude, celle-ci est comparable à celle mentionnée dans les études de Haagsma et al. (2015) et de Keatley et al. (2023).

### **2.1.5.3 Comportements et stratégies mal adaptatives**

Une différence significative entre les deux groupes a été mise en évidence pour la tendance à la catastrophisation des symptômes et le recours à des comportements d'évitement. En effet, les résultats montrent que les participants TCL auraient davantage tendance à avoir des pensées catastrophiques sur l'occurrence ou la sévérité de leurs symptômes et à éviter certaines activités par crainte d'amplifier leurs symptômes. Ces résultats corroborent notre hypothèse et sont soutenus par d'autres études réalisées auparavant (Cassetta et al., 2021 ; Picon et al., 2021).

En revanche, aucune différence n'a été démontrée entre les deux groupes concernant le comportement d'endurance, ce qui va à l'encontre de notre hypothèse. Les deux groupes ont donc recours à ce type de comportement de manière similaire.

Une explication potentielle, viendrait du contexte sociétal actuel, marqué par une forte valorisation de la performance et la productivité. Dans un tel environnement, le comportement d'endurance (le fait de persévérer dans une tâche malgré des signes de fatigue ou de malaise) pourrait être perçu comme une norme sociale. On retrouve ce phénomène notamment à travers le présentisme, défini comme le fait de continuer à travailler malgré un état de maladie ou d'épuisement (Chou et Mac, 2021). Dans ce sens, le comportement d'endurance ne serait pas propre aux individus présentant un TCL, mais représenterait plutôt une stratégie d'adaptation utilisée dans la population générale, en réponse aux exigences de la société.

## 2.2 Variables explicatives du facteur de plaintes mnésiques

Le facteur de plaintes mnésiques retenu dans cette étude reflète en réalité la persistance des plaintes de mémoire chez les TCL, groupe pour lequel ces plaintes sont les plus importantes, comme évoqué précédemment. Ce facteur intègre à la fois le niveau de satisfaction des participants à l'égard de leur mémoire et leur perception de leurs capacités mnésiques.

Les résultats montrent que plusieurs modèles, composés de variables de nature diverses, permettent d'expliquer les plaintes mnésiques exprimées par les participants TCL. Cela renforce l'idée que l'étiologie de la chronicisation des plaintes mnésiques serait en réalité d'origine multifactorielle, comme le suggère également l'étude d'Oldenburg et al. (2018).

### 2.2.1 Variables psychologiques

Le premier modèle intégrait des variables psychologiques, et les résultats suggèrent que la dépression et le trouble de stress post-traumatique (PTSD), ensemble, contribuent de manière significative aux plaintes mnésiques persistantes observées après un traumatisme crânien léger. Ces résultats soutiennent notre hypothèse selon laquelle les facteurs psychologiques jouent un rôle dans la persistance des plaintes mnésiques après un TCL.

De nombreuses études antérieures ont déjà établi un lien entre les symptômes dépressifs, le PTSD, et la chronicisation des plaintes cognitives (Keatley et al., 2023 ; Haagsma et al., 2015 ; Hayes et al., 2016 ; Mavroudis et al., 2024 ; Vanderploeg et al., 2009). Ces recherches soulignent que les troubles psychopathologiques constituent des facteurs de maintien non négligeables des plaintes cognitives et mnésiques.

Les patients ayant subi un TCL présentent une vulnérabilité au développement de troubles psychopathologiques, notamment la dépression et le PTSD, qui, à leur tour, contribuent à l'entretien des difficultés cognitives. La dépression, par exemple, est souvent associée à une vision négative de soi et de ses capacités, ce qui peut conduire à une perception biaisée et amplifiée des difficultés mnésiques rencontrées, indépendamment des performances objectives (Drueke et al., 2023).

De son côté, le PTSD, se caractérise notamment par une hypervigilance excessive, laquelle mobilise de manière disproportionnée les ressources attentionnelles. Cette surcharge attentionnelle laisse moins de ressources disponibles pour le traitement des tâches de mémoire, ce qui se traduit par une augmentation des erreurs, un ralentissement du traitement de l'information et, in fine, une performance réduite. Ce cercle vicieux contribue donc au maintien des plaintes mnésiques (Tapia et al., 2007).

Une vision plus négative et une diminution des ressources cognitives disponibles peuvent ensemble contribuer à la chronicisation des plaintes de mémoire chez les TCL.

### **2.2.2 Variables de performances objectives**

Le second modèle comportait les variables de performances objectives issues de la tâche de mémoire L-Récap. Les résultats suggèrent que la richesse et la spécificité des récits, ainsi que la présence d'un contexte associé au souvenir lors du rappel, expliqueraient ensemble une part significative des plaintes mnésiques chez les TCL. Globalement, au plus les patients seraient capables de rappeler des souvenirs détaillés, contextualisés et spécifiques, au moins leurs plaintes mnésiques persisteraient.

De plus, la spécificité et le contexte détaillé du souvenir peuvent, chacun pris isolément, expliquer la persistance des difficultés mnésiques. Au plus les patients seraient capables de rappeler leurs souvenirs de façon spécifique ou détaillée (incluant des éléments liés au lieu, aux objets, aux actions ou aux personnes) au moins les plaintes mnésiques seraient persistantes chez les TCL.

La précision dans la localisation temporelle (la spécificité du "quand") peut également à elle seule expliquer le maintien des plaintes mnésiques. Mais de façon plus inattendue, une plus grande précision de celle-ci semble, au contraire, être associée à une persistance des plaintes. Ce paradoxe pourrait s'expliquer par la méthode de cotation utilisée dans la tâche L-Récap : en cas d'hésitation entre plusieurs jours, les participants devaient choisir celui qui leur semblait le plus probable. Il est possible que cette décision ait reposé davantage sur un sentiment de familiarité ou même sur un choix aléatoire, plutôt que sur un réel rappel contextuel. Cela a pu créer une illusion de performance (score plus important) quant à la précision dans la localisation temporelle des souvenirs des participants.

### **2.2.3 Variables de stratégies mal adaptatives**

Le troisième modèle intégrait quant à lui les variables associées aux stratégies de coping dites mal adaptatives. Les résultats obtenus suggèrent que les comportements d'évitement et d'endurance contribueraient conjointement au maintien des plaintes de mémoire chez les TCL, ce qui confirme notre hypothèse de départ. Plus précisément, plus les patients TCL auraient recours à ce type de comportements et plus leurs plaintes mnésiques se maintiendraient.

D'autres auteurs avaient déjà mis en évidence que l'évitement cognitif et la persistance dans des tâches au-delà des capacités disponibles (endurance) semblent être de bons prédicteurs de la chronicisation des plaintes de mémoire (Cassetta et al.,2021 ; Picon et al.,2021).

Le comportement d'évitement, pris isolément, semble également contribuer au maintien des plaintes de mémoire. Plus spécifiquement, la cogniphobie (évitement de situation exigeant un effort cognitif) apparaît comme un bon prédicteur de la chronicisation des plaintes mnésiques (Silverberg et al., 2017). (Snell et al., 2020). Ce type d'évitement peut entraîner une réduction progressive des stimulations cognitives, conduisant à une désadaptation cognitive, un « déconditionnement ». Ce processus favorise alors une perception de faiblesse cognitive lorsque les patients tentent de reprendre une activité mentale, renforçant ainsi la perception des plaintes mnésiques (Snell et al., 2020).

#### **2.2.4 Variables métacognitives**

Enfin, le dernier modèle reprenait les indices métacognitifs tel que les jugements métacognitifs globaux (prospectif et rétrospectif) et le score à l'échelle de centralité des souvenirs d'oubli. Les résultats suggèrent que ces indices, ensemble, contribuent au maintien des plaintes mnésiques, confirmant notre hypothèse préalable. Au moins les participants seraient confiant quant à leurs performances mnésiques et au plus leurs souvenirs d'oubli seraient considérés comme centraux dans leur histoire de vie, au plus leurs plaintes mnésiques se maintiendraient.

Très peu d'études ont été réalisées sur le sujet dans notre population cible (patients TCL). Certaines études avaient évalué la métacognition chez des patients ayant subi un traumatisme crânien (léger modéré ou sévère) et avaient démontré que ces patients se montraient assez peu confiants dans leurs performances mnésiques, mais n'ont pas établi de lien avec la persistance des plaintes de mémoire (Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022). De plus, comme précisé précédemment, ces études ont une méthodologie et une population assez éloignées des nôtres.

Dans une étude plus récente, Picon et al. (2023) ont exploré le lien potentiel entre la métacognition et la persistance des plaintes mnésiques après un traumatisme crânien léger (TCL). Contrairement à nos résultats, leurs analyses n'ont pas mis en évidence d'association significative entre les performances métacognitives et l'intensité des plaintes mnésiques, suggérant que la métacognition ne constitue pas un bon prédicteur de la chronicisation de ces plaintes.

Il convient toutefois de souligner certaines différences, notamment dans l'indice métacognitif utilisé et la méthodologie employée. En effet, Picon et al. (2023) ont utilisé un indice d'efficacité métacognitive en faisant le lien entre la performance objective et le degré de confiance accordé à cette performance (jugement de confiance rétrospectif local). Dans notre étude, il apparaît que ce sont davantage les indices métacognitifs globaux qui seraient de bons prédicteurs.

De plus, Picon et ses collègues, ont évalué la métacognition à l'aide d'une tâche classique de reconnaissance mnésique. En revanche, dans notre étude nous avons évalué la métacognition de façon plus écologique dans le but de mieux refléter les plaintes mnésiques quotidiennes des participants. Cette tâche nous a donc permis de peut-être mieux objectiver les plaintes de mémoire quotidienne et d'obtenir une mesure de métacognition plus étroitement liée aux plaintes mnésiques subjectives. Dans ce sens, l'évaluation écologique de la métacognition pourrait potentiellement être plus sensible et plus prédictive des plaintes de mémoire quotidiennes comparativement à l'évaluation de la métacognition à l'aide de tâches plus classiques. A notre connaissance, il s'agit de la première étude à évaluer la métacognition à l'aide d'une tâche écologique dans la population TCL.

Nos résultats ont également montré que la métacognition globale prospective, prise isolément, apparaît comme un prédicteur significatif des plaintes de mémoire. Il semblerait que l'évaluation *a priori* de ses performances mnésiques (dans une tâche écologique) semble jouer un rôle dans le maintien des plaintes de mémoire. Plus précisément, plus les participants se montrent peu confiants quant à leurs capacités mnésiques avant la réalisation de la tâche, plus leurs plaintes tendent à persister.

Par ailleurs, le score à l'échelle de centralité des évènements se révèle également être un bon prédicteur de la chronicisation des plaintes de mémoire lorsqu'il est pris isolément. Au plus les participants considèrent leurs souvenirs d'oubli comme étant centraux dans leur histoire de vie, important pour leur identité, au plus leurs plaintes mnésiques se maintiendraient.

Ces résultats suggèrent donc que les croyances et connaissances métacognitives des participants concernant leur mémoire (en particulier les anticipations négatives sur leur performance et l'attribution d'une signification identitaire aux oubli) constituent des facteurs plus déterminants dans la persistance des plaintes mnésiques que l'évaluation *a posteriori* de leurs performances. Ainsi, le rôle des croyances métacognitives, apparaît comme un élément central dans la chronicisation des plaintes de mémoire.

## 2.3 Analyses de médiations

L'effet médiateur de la métacognition ne reposerait pas sur l'indice de justesse métacognitive comme nous aurions pu le penser, mais sur un indice métacognitif plus spécifique, la centralité des souvenirs d'oublis. En effet, les facteurs psychologiques, de performance, ainsi que les stratégies mal adaptatives, expliquent plus efficacement les plaintes mnésiques lorsqu'ils exercent leur influence à travers l'indice métacognitif de centralité des souvenirs d'oublis.

### 2.3.1 Facteur psychologique

Les résultats de notre analyse de médiation suggèrent que la relation entre les facteurs psychologiques et les plaintes mnésiques est partiellement médierée par la centralité des souvenirs d'oublis. Plus précisément, des niveaux élevés de symptômes dépressifs et de stress post-traumatique seraient associés à une centralité des souvenirs d'oublis plus importante, laquelle est à son tour liée à la persistance des plaintes de mémoire.

Les troubles psychopathologiques tels que la dépression et le trouble de stress post-traumatique pourraient amplifier les émotions ressenties lors des expériences d'oublis, rendant ces événements plus saillants et émotionnellement marquants (Holland & Kensinger, 2010). La saillance de ces oubli favoriseraient leur accessibilité en mémoire, ce qui conduirait à les percevoir comme plus fréquents et plus significatifs (Rioux et al., 2022). Ces souvenirs seraient alors déterminés comme des éléments plus centraux dans l'histoire de vie des participants. Cela pourrait donc contribuer à une identité mnésique négative, dans laquelle les participants se définiraient comme des personnes sujettes à l'oubli, renforçant ainsi la conscience de ceux-ci et la tendance à rapporter des difficultés de mémoire.

Le caractère partiel de la médiation indique néanmoins que d'autres variables non mesurées dans la présente étude pourraient également contribuer à expliquer le lien entre symptomatologie psychologique et plaintes mnésiques.

### 2.3.2 Facteur de performance

L'analyse de médiation indique que la relation entre les performances mnésiques objectives et les plaintes mnésiques est entièrement médierée par la centralité des souvenirs d'oublis. Autrement dit, ce n'est pas la performance en tant que telle qui entretiendrait les plaintes mnésiques, mais plutôt la manière dont ces performances influencerait la perception et l'interprétation des oubli.

Plus précisément, une performance mnésique réduite (caractérisée par des rappels moins détaillés, moins spécifiques ou moins bien contextualisés) pourrait conduire les individus à vivre davantage d'oublis au quotidien. Ces oublis, en étant plus fréquents ou plus perceptibles, acquerraient plus d'importance, et seraient donc plus facilement intégrés comme étant des éléments centraux dans l'histoire de vie des participants. Cette centralité contribuerait à construire une perception négative des capacités mnésiques, renforçant l'idée d'une identité mnésique négative. En retour, cela augmenterait la probabilité de rapporter des difficultés de mémoire, indépendamment du niveau réel de performance.

### **2.3.3 Facteur de stratégies mal adaptatives**

Enfin, la dernière analyse de médiation montre que la relation entre les stratégies comportementales mal adaptatives et les plaintes mnésiques est partiellement médiée par la centralité des souvenirs d'oublis. En particulier, le recours à des comportements d'évitement (éviter les efforts mentaux) ou à des comportements d'endurance (persévéérer dans une tâche malgré des signaux de fatigue ou de malaise) serait associé à une centralité plus importante des souvenirs d'oubli, ce qui alimenterait à son tour la persistance des plaintes mnésiques.

Ces stratégies pourraient affecter la performance réelle ou sa perception subjective. Par exemple, l'évitement des activités exigeantes sur le plan cognitif pourrait limiter les opportunités de maintenir ou renforcer les fonctions mnésiques, tandis que l'endurance pourrait accentuer la fatigue mentale, dégradant ainsi la perception des performances (Cassetta et al., 2021 ; Picon et al., 2021). Ces effets cumulés pourraient conduire à une surinterprétation des oublis, perçus comme plus fréquents, plus importants et finalement plus significatifs sur le plan identitaire. Comme évoqué précédemment, cela favoriserait une identité mnésique négative, renforçant la tendance à se définir comme une personne ayant des troubles de mémoire, ce qui contribuerait à la persistance de plaintes mnésiques.

Le caractère partiel de la médiation indique cependant que d'autres variables non mesurées dans la présente étude pourraient également contribuer à expliquer le lien entre l'utilisation de stratégies mal adaptatives et les plaintes mnésiques.

### **3. Implications pratiques/cliniques et perspectives**

#### **3.1 Caractère multifactoriel de l'étiologie de la chronicisation des plaintes mnésiques**

Il persiste à ce jour un débat important au sein de la littérature concernant les origines de la chronicisation des plaintes mnésiques chez les TCL, et aucun consensus n'a encore été établi à ce sujet (Hayes et al., 2016). Certains auteurs ont privilégié une approche centrée sur les facteurs neurobiologiques, mettant en avant des altérations cérébrales ou des dysfonctionnements au niveau des réseaux neuronaux associés à la mémoire (Grossner et al., 2019 ; Hayes et al., 2016). D'autres chercheurs, en revanche, ont souligné l'importance des facteurs psychologiques, tels que les troubles de l'humeur, l'anxiété ou le trouble de stress post-traumatique (Haagsma et al., 2015 ; Keatley et al., 2023 ; Silverberg et al., 2018). Dans une perspective intégrative, Oldenburg et al. (2018) ont proposé que la chronicisation des plaintes mnésiques ne peut être attribuée à un seul facteur isolé, mais résulte plutôt d'une interaction complexe et multifactorielle entre ces différents mécanismes.

Les résultats de la présente étude s'inscrivent dans cette approche intégrative, en apportant des éléments en faveur d'une étiologie multifactorielle de la chronicisation des plaintes de mémoire. En effet, nos analyses indiquent que les facteurs psychologiques (tels que les symptômes dépressifs et post-traumatiques), les performances mnésiques objectives, les stratégies comportementales mal adaptatives (évitement, endurance), ainsi que des aspects métacognitifs (comme la centralité attribuée aux souvenirs d'oubli) contribuent conjointement à la persistance des plaintes mnésiques.

Cette multiplicité de facteurs impliqués souligne la nécessité d'une prise en charge globale et pluridisciplinaire. Une approche strictement neurocognitive ou purement psychothérapeutique serait probablement insuffisante pour répondre à la complexité du phénomène. Il paraît donc essentiel d'élaborer des interventions pluridisciplinaires auprès de ces patients. Ce type de prise en charge pourrait permettre de limiter la chronicisation des plaintes, et par conséquent d'améliorer la qualité de vie des patients concernés (Stenberg et al., 2020).

### **3.2 Etude du rôle médiateur de la métacognition**

À ce jour, très peu d'études ont été menées sur le rôle potentiel de la métacognition dans la chronicisation des plaintes de mémoire, en particulier chez les patients présentant un traumatisme crânien léger (TCL). À notre connaissance, seule une étude récente s'est directement intéressée à cette question : celle de Picon et al. (2023), qui constitue une première avancée dans ce champ encore émergent.

Cela étant, la métacognition a été explorée dans d'autres contextes, principalement dans des travaux visant à déterminer dans quelle mesure les capacités métacognitives peuvent être altérées lors de tâches de mémoire, dans des populations présentant un traumatisme crânien léger, modéré ou sévère ou un trouble neurocognitif fonctionnel (Bhome et al., 2022 ; Chiou et al., 2011 ; Fitzgerald et al., 2022). Toutefois, ces études ne portaient pas sur le rôle médiateur que la métacognition pourrait jouer dans le maintien ou l'aggravation subjective des plaintes mnésiques. Ainsi, il existe un vide scientifique notable concernant cette problématique spécifique chez les TCL.

Par ailleurs, le besoin de recherches dans ce domaine se justifie pleinement sur le plan clinique. Les plaintes mnésiques persistantes après un TCL sont fréquentes et impactent significativement la qualité de vie des patients, mais restent encore mal comprises. Si les données futures confirment que la métacognition (et notamment l'indice de centralité des souvenirs d'oubli) joue effectivement un rôle médiateur central dans le processus de chronicisation, cela impliquerait une réorientation des stratégies thérapeutiques. Une prise en charge focalisée uniquement sur les facteurs psychologiques ou cognitifs pourrait s'avérer insuffisante. Il deviendrait alors pertinent d'intervenir directement sur les processus métacognitifs, en particulier sur la manière dont les patients attribuent une signification identitaire à leurs oubli. Cette prise en charge de la métacognition pourrait d'ailleurs s'avérer efficace (Philipp et al., 2019).

En somme, l'intégration de la métacognition dans le modèle explicatif et interventionnel des plaintes mnésiques post-TCL représente une voie prometteuse qui mérite d'être davantage explorée.

## **4. Limites**

Notre étude présente certaines limites, notamment en lien avec les caractéristiques de l'échantillon, du protocole, les propriétés de certains outils utilisés, ainsi que les méthodes statistiques employées.

## 4.1 Echantillon

Notre échantillon de patients présentant un traumatisme crânien léger (TCL) a été recruté majoritairement au sein du CHU, ce qui implique que la majorité des participants étaient déjà engagés dans une trajectoire de soins au moment de leur inclusion. Ce mode de recrutement introduit un biais de sélection important, qui limite la généralisabilité de nos résultats à l'ensemble de la population TCL.

En effet, les données issues de l'étude menée par Eagle et al. (2025) montrent que, sur l'année suivant un TCL, seuls 63 % des patients bénéficient d'un suivi médical, ce qui signifie que plus d'un tiers des individus ne consultent pas ou n'accèdent pas à un suivi spécialisé après leur traumatisme. Dès lors, notre échantillon ne reflète pas fidèlement la diversité des patients TCL, en particulier ceux qui ne sollicitent pas ou ne reçoivent pas de soins. Nos résultats doivent donc être interprétés avec prudence, car ils concernent principalement une sous-population de patients, ceux qui sont pris en charge, et qui sont potentiellement plus sensibilisés à leurs difficultés cognitives ou plus enclins à exprimer leurs plaintes.

## 4.2 Protocole et outils utilisés

La tâche écologique L-Récap utilisée dans notre protocole présente certaines limites méthodologiques. Le fait de recevoir cinq notifications quotidiennes pendant une semaine peut en effet être perçu comme intrusif ou contraignant par les participants. De plus, la durée totale de la procédure et l'investissement qu'elle exige impliquent une motivation soutenue de la part des personnes recrutées. Pour rappel, le protocole se constituait d'une première séance d'1h30, de questionnaires d'une durée de deux minutes 5 fois par jour pendant une semaine et d'une dernière séance de 45 minutes.

Ces caractéristiques ont entraîné l'abandon d'un participant ainsi que plusieurs refus de participation, en particulier chez les individus les moins disponibles ou les moins intéressés par la thématique de l'étude. Il est donc probable que seuls les participants les plus engagés, curieux ou sensibilisés au sujet aient mené la tâche jusqu'à son terme. Cette sélection engendre un biais de participation, qui peut limiter la représentativité de notre échantillon.

En effet, ce dernier ne reflète probablement ni la population générale (dans le groupe contrôle), ni l'ensemble des personnes présentant un TCL (dans le groupe clinique), mais plutôt un sous-groupe plus motivé ou concerné par les problématiques mnésiques.

### 4.3 Analyses statistiques employées

Dans cette étude, l'utilisation d'un modèle linéaire général (GLM) aurait sans doute été plus avantageuse et aurait potentiellement permis de mettre en évidence des résultats plus robustes. En effet, ce cadre statistique aurait permis d'examiner les relations entre les différentes variables ainsi que de tester les effets de médiation au sein d'un même modèle, ce qui représente un gain de cohérence. Le modèle linéaire général offre en effet une grande flexibilité, en modélisant conjointement les effets directs et indirects entre les variables indépendantes, le médiateur et la variable dépendante, tout en permettant d'intégrer des covariables pertinentes comme le groupe (TCL vs contrôle). Ainsi il aurait été possible de mettre en évidence si les effets de médiation changent en fonction du groupe.

Son utilisation aurait également permis de mieux contrôler certains facteurs confondants, de réduire le risque d'erreurs liées à la multiplication des tests, et de renforcer la puissance statistique de l'analyse. Dans cette perspective, l'adoption du GLM dans de futures études similaires pourrait contribuer à une meilleure précision des résultats et à une compréhension plus fine des processus de médiation impliqués.

## Conclusion

Comme évoqué dans l'introduction théorique, l'étiologie de la chronicisation des plaintes de mémoire chez les patients ayant subi un traumatisme crânien léger (TCL) reste aujourd'hui mal comprise. Si certains auteurs ont mis en avant des facteurs neurobiologiques (Grossner et al., 2019 ; Hayes et al., 2016), d'autres insistent plutôt sur l'importance de facteurs psychologiques (Silverberg et al., 2018 ; Keatly et al., 2023). À ce jour, aucun consensus clair n'a été établi concernant les mécanismes expliquant cette persistance des plaintes mnésiques (Hayes et al., 2016). Oldenburg et al. (2018) ont proposé que cette étiologie soit davantage de nature multifactorielle, impliquant l'interaction de plusieurs dimensions.

Parmi ces dimensions, le rôle potentiel de la métacognition a été évoqué, mais reste largement inexploré dans le contexte spécifique du TCL. À notre connaissance, seule une étude récente (Picon et al., 2023) s'est spécifiquement intéressée à cette question.

L'objectif principal de ce mémoire était donc d'examiner si la métacognition pouvait jouer un rôle médiateur entre différents facteurs explicatifs et la chronicisation des plaintes mnésiques.

Il s'agissait également d'explorer dans quelle mesure le degré d'intégration des souvenirs d'oublis dans les souvenirs définissant le soi pouvait impacter la chronicisation des plaintes mnésiques.

Nous avions émis plusieurs hypothèses selon lesquelles les participants du groupe TCL présenteraient davantage de plaintes mnésiques, de symptômes psychologiques, de symptômes post-commotionnels et feraient plus fréquemment usage de stratégies mal adaptatives. Les résultats ont globalement soutenu ces hypothèses, en montrant que les participants TCL rapportaient effectivement un niveau significativement plus élevé de symptômes et de plaintes, ainsi qu'une plus grande utilisation de stratégies dysfonctionnelles.

Concernant la métacognition, nos hypothèses selon lesquelles la métacognition globale et la justesse métacognitive seraient altérées après un TCL n'ont pas été confirmées. Il est possible que cela s'explique par des différences méthodologiques ou des divergences dans les populations étudiées par rapport aux recherches antérieures (Bhome et al., 2022 ; Fitzgerald et al., 2022). Cependant, notre étude présente une originalité méthodologique : nous avons utilisé une tâche écologique, la tâche L-Récap, ce qui est rare dans la littérature actuelle. Fait intéressant, les résultats obtenus à l'aide de cette tâche diffèrent de ceux observés avec des tâches plus classiques. Cela suggère qu'il serait pertinent de répliquer ce protocole écologique dans de futures recherches afin de mieux cerner son impact sur l'évaluation de la métacognition.

Les analyses ont également mis en évidence que l'étiologie de la chronicisation des plaintes de mémoire semble être multifactorielle, impliquant plusieurs dimensions. Le rôle médiateur de la métacognition au sens large n'a pas pu être démontré de manière concluante. Toutefois, nos résultats suggèrent que la centralité des souvenirs d'oublis pourrait jouer un rôle médiateur plus spécifique entre les facteurs explicatifs et la persistance des plaintes mnésiques. Ce processus métacognitif semble donc constituer une cible prometteuse pour mieux comprendre les mécanismes de chronicisation.

Compte tenu du vide scientifique persistant autour de cette question, il apparaît essentiel de poursuivre les recherches afin de mieux cerner l'implication de la métacognition. Cette démarche est d'autant plus cruciale que la métacognition peut faire l'objet d'interventions cliniques efficaces (Philipp et al., 2019). Il serait alors possible de proposer une prise en charge plus adaptée et personnalisée aux patients TCL, favorisant ainsi une amélioration de leur qualité de vie (Stenberg et al., 2020).

# Bibliographie

- Agnoli, S., Zuberer, A., Nanni-Zepeda, M., McGlinchey, R. E., Milberg, W. P., Esterman, M., & DeGutis, J. (2023). Depressive Symptoms are Associated with More Negative Global Metacognitive Biases in Combat Veterans, and Biases Covary with Symptom Changes over Time. *Depression and Anxiety*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/2925551>
- Ashbaugh, A. R., Houle-Johnson, S., Herbert, C., El-Hage, W., & Brunet, A. (2016). Psychometric validation of the English and French versions of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist for DSM-5 (PCL-5). *PLoS ONE*, 11(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161645>
- Aubry, T. D., Hunsley, J., Josephson, G., & Vito, D. (2000). Quid pro quo: Fee for services delivered in a psychology training clinic. *Journal of Clinical Psychology*, 56(1), 23–31. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4679\(200001\)56:1<23::AID-JCLP3>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4679(200001)56:1<23::AID-JCLP3>3.0.CO;2-8)
- Aviq. (2020). *Le traumatisme crânien*.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (1996). Beck Depression Inventory-II. *PsycTESTS Dataset*. <https://doi.org/10.1037/T00742-000>
- Berntsen, D., Hoyle, R. H., & Rubin, D. C. (2019). The Autobiographical Recollection Test (ART): A Measure of Individual Differences in Autobiographical Memory. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 8(3), 305–318. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2019.06.005>
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2006). The centrality of event scale: A measure of integrating a trauma into one's identity and its relation to post-traumatic stress disorder symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 44(2), 219–231. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.01.009>
- Bhome, R., McWilliams, A., Price, G., Poole, N. A., Howard, R. J., Fleming, S. M., & Huntley, J. D. (2022). Metacognition in functional cognitive disorder. *Brain Communications*, 4(2). <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac041>
- Billet, M., Geurten, M., & Willems, S. (2023). How well do you think you remember your personal past? French validation of the Autobiographical Recollection Test (ART) and exploration of age effect. *Memory*, 31(6), 864–870. <https://doi.org/10.1080/09658211.2023.2207805>
- Capizzi, A., Woo, J., & Verduzco-Gutierrez, M. (2020). Traumatic Brain Injury. *Medical Clinics of North America*, 104(2), 213–238. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.11.001>
- Cassetta, B. D., Cairncross, M., Brasher, P. M. A., Panenka, W. J., & Silverberg, N. D. (2021). Avoidance and Endurance Coping After Mild Traumatic Brain Injury Are Associated With Disability Outcomes. *Rehabilitation Psychology*, 66(2), 160–169. <https://doi.org/10.1037/rep0000372>
- Cassidy, J. D., Carroll, L. J., Peloso, P. M., Borg, J., von Holst, H., Holm, L., Kraus, J., & Coronado, V. G. (2004). Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: Results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. In *Journal of Rehabilitation Medicine, Supplement* (Issue 43, pp. 28–60). <https://doi.org/10.1080/16501960410023732>
- Chiou, K. S., Carlson, R. A., Arnett, P. A., Cosentino, S. A., & Hillary, F. G. (2011). Metacognitive monitoring in moderate and severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(4), 720–731. <https://doi.org/10.1017/S1355617711000658>

- Chou, C. Y., & Mach, M. (2021). Unlocking the Contradictory Outcomes of Presenteeism Through a Temporal Model: Effort Exertion as a Mediator. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.740411>
- Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language*, 53(4), 594–628. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.08.005>
- Derogatis L.R., & Savitz K.L. (2000). The SCL-90-R, Brief Symptom Inventory, and Matching Clinical Rating Scales. In Maruish M.E. (Ed.), *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment* (p. 679–724). New York, NY: Routledge.
- Drueke, B., Gauggel, S., Weise, L., Forkmann, T., & Mainz, V. (2023). Metacognitive judgements and abilities in patients with affective disorders. *Current Psychology*, 42(20), 16987–16999. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02838-0>
- Eagle, S. R., Barber, J., Temkin, N., McCrea, M. A., Giacino, J. T., Okonkwo, D. O., Madhok, D., Yue, J. K., Zerbato, J. M., Manley, G. T., Nelson, L. D., Keene, C. D., Krishnamoorthy, V., Mac Donald, C., Merchant, R., Mukherjee, P., Ngwenya, L. B., Puccio, A., Robertson, C., ... Zafonte, R. (2025). Follow up rates and patient interest in clinical care after mild traumatic brain injury presenting to a level 1 trauma center: a TRACK-TBI prospective cohort study. *Frontiers in Neurology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1558204>
- Grossner, E., Rachel A., Bernier, Einat K. Brenner, Kathy S. Chiou, Justin Hong, & Frank G. Hillary. (2019). Enhanced Default Mode Connectivity Predicts Metacognitive Accuracy in Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology*. <https://doi.org/10.1037/neu0000559.supp>
- Fitzgerald, L. M., Arvaneh, M., Carton, S., O'Keeffe, F., Delargy, M., & Dockree, P. M. (2022). Impaired Metacognition and Reduced Neural Signals of Decision Confidence in Adults With Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology*, 36(8), 776–790. <https://doi.org/10.1037/neu0000854>
- Haagsma, J. A., Scholten, A. C., Andriessen, T. M. J. C., Vos, P. E., Van Beeck, E. F., & Polinder, S. (2015). Impact of Depression and Post-Traumatic Stress Disorder on Functional Outcome and Health-Related Quality of Life of Patients with Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Neurotrauma*, 32(11), 853–862. <https://doi.org/10.1089/neu.2013.3283>
- Hayes, J. P., Bigler, E. D., & Verfaellie, M. (2016). Traumatic brain injury as a disorder of brain connectivity. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 22(2), 120–137. <https://doi.org/10.1017/S1355617715000740>
- Holland, A. C., & Kensinger, E. A. (2010). Emotion and autobiographical memory. In *Physics of Life Reviews* (Vol. 7, Issue 1, pp. 88–131). <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2010.01.006>
- KCE. (2019, July 19). *Trauma crânien léger : demander un CT-scan ou pas ?* | KCE. <https://kce.fgov.be/fr/publications/newsletter/kce-medecine-generale-05/trauma-cranien-leger-demandeur-un-ct-scan-ou-pas>
- Keatley, E. S., Bombardier, C. H., Watson, E., Kumar, R. G., Novack, T., Monden, K. R., & Dams-O'connor, K. (2023). Cognitive Performance, Depression, and Anxiety 1 Year After Traumatic Brain Injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 38(3), E195–E202. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000819>
- King, N. S., Crawford, S., Wenden, F. J., Moss, N. E. G., Wade, D. T., Crawford, S., Moss, & Wade, D. T. (1995). The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. In *J Neurol* (Vol. 242).
- King, N. S., & Kirwilliam, S. (2011). Permanent post-concussion symptoms after mild head injury. *Brain Injury*, 25(5), 462–470. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.558042>

- Koriat, A. (2007). *Metacognition and Consciousness*.
- Koriat, A., & Helstrup, T. (2007). *Metacognitive aspects of memory*.
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: Dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging*, 17(4), 677–689. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.4.677>
- MacHamer, J., Temkin, N., Dikmen, S., Nelson, L. D., Barber, J., Hwang, P., Boase, K., Stein, M. B., Sun, X., Giacino, J., McCrea, M. A., Taylor, S. R., Jain, S., & Manley, G. (2022). Symptom Frequency and Persistence in the First Year after Traumatic Brain Injury: A TRACK-TBI Study. *Journal of Neurotrauma*, 39(5–6), 358–370. <https://doi.org/10.1089/neu.2021.0348>
- Mavroudis, I., Ciobica, A., Bejenariu, A. C., Dobrin, R. P., Apostu, M., Dobrin, I., & Balmus, I. M. (2024). Cognitive Impairment following Mild Traumatic Brain Injury (mTBI): A Review. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 60, Issue 3). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/medicina60030380>
- m-Path – Outil gratuit pour les soins mixtes par KU Leuven*. (n.d.). Retrieved August 7, 2024, from <https://m-path.io/landing/>
- Oldenburg, C., Lundin, A., Edman, G., Deboussard, C. N., & Bartfai, A. (2018). Emotional reserve and prolonged post-concussive symptoms and disability: A Swedish prospective 1-year mild traumatic brain injury cohort study. *BMJ Open*, 8(7). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020884>
- Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, Kopper BA, Merrifield T, Grittman L. The Pain Catastrophizing Scale: further psychometric evaluation with adult samples. *J Behav Med*. 2000 Aug;23(4):351-65. doi: 10.1023/a:1005548801037. PMID: 10984864.
- Philipp, R., Kriston, L., Lanio, J., Kühne, F., Härter, M., Moritz, S., & Meister, R. (2019). Effectiveness of metacognitive interventions for mental disorders in adults—A systematic review and meta-analysis (METACOG). *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 26(2), 227–240. <https://doi.org/10.1002/cpp.2345>
- Picon, E. L., Perez, D. L., Burke, M. J., Debert, C. T., Iverson, G. L., Panenka, W. J., & Silverberg, N. D. (2021). Unexpected symptoms after concussion: Potential links to functional neurological and somatic symptom disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110661>
- Picon, E. L., Wardell, V., Palombo, D. J., Todd, R. M., Aziz, B., Bedi, S., & Silverberg, N. D. (2023). Factors perpetuating functional cognitive symptoms after mild traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 45(10), 988–1002. <https://doi.org/10.1080/13803395.2023.2247601>
- Rioux, M., Wardell, V., Palombo, D. J., Picon, E. L., Le, M. L., & Silverberg, N. D. (2022). Memory for forgetting in adults with persistent symptoms following concussion. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 44(1), 19–30. <https://doi.org/10.1080/13803395.2022.2067326>
- Shi, S., Picon, E. L., Rioux, M., Panenka, W. J., & Silverberg, N. D. (2024). Catastrophizing is associated with excess cognitive symptom reporting after mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 38(2), 126–133. <https://doi.org/10.1037/neu0000930>
- Silverberg, N. D., Iverson, G. L., & Panenka, W. (2017). Cogniphobia in Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Neurotrauma*, 34(13), 2141–2146. <https://doi.org/10.1089/neu.2016.4719>

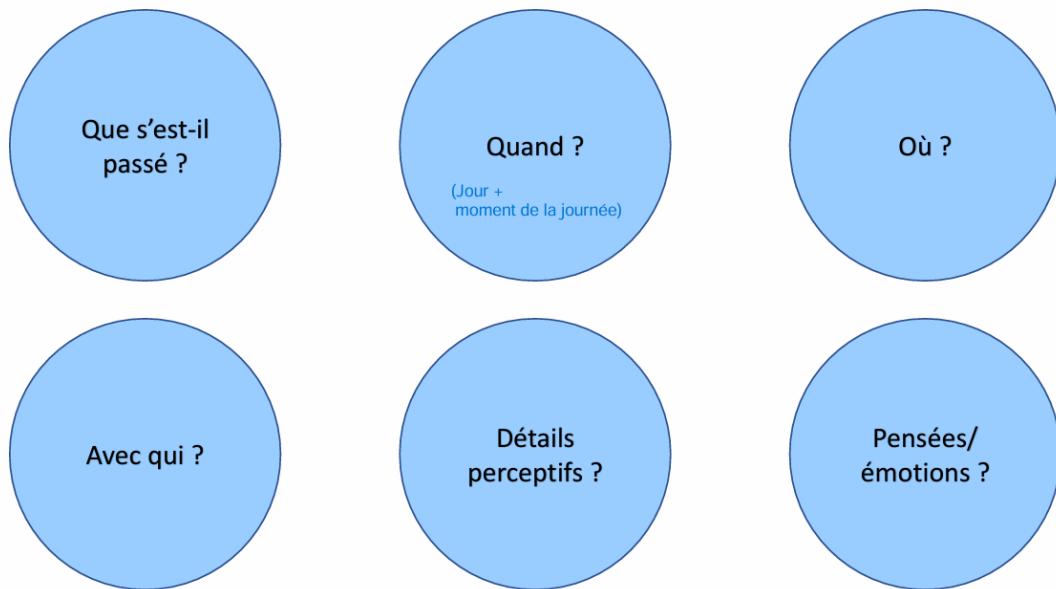
- Silverberg, N. D., Panenka, W. J., & Iverson, G. L. (2018). Fear Avoidance and Clinical Outcomes from Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Neurotrauma*, 35(16), 1864–1873. <https://doi.org/10.1089/neu.2018.5662>
- Spence M., Moss-Morris, R., & Chadler, T. (2005). The Behavioural Responses to Illness Questionnaire (BRIQ): a new predictive measure of medically unexplained symptoms following acute infection. *Psychological Medicine*, 35(4), 583–593. doi:10.1017/S0033291704003484
- Spooner, D. M., & Pachana, N. A. (2006). Ecological validity in neuropsychological assessment: A case for greater consideration in research with neurologically intact populations. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(4), 327–337. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2006.04.004>
- Stenberg, J., Karr, J. E., Terry, D. P., Håberg, A. K., Vik, A., Skandsen, T., & Iverson, G. L. (2020). Change in self-reported cognitive symptoms after mild traumatic brain injury is associated with changes in emotional and somatic symptoms and not changes in cognitive performance. *Neuropsychology*, 34(5), 560–568. <https://doi.org/10.1037/neu0000632>
- Steinbüchel, N., Wilson, L., Gibbons, H., Hawthorne, G., Höfer, S., Schmidt, S., Bullinger, M., Maas, A., Neugebauer, E., Powell, J., von Wild, K., Zitnay, G., Bakx, W., Christensen, A. L., Koskinen, S., Sarajuuri, J., Formisano, R., Sasse, N., & Truelle, J. L. (2010). Quality of life after brain injury (QOLIBRI): Scale development and metric properties. *Journal of Neurotrauma*, 27(7), 1167–1185. <https://doi.org/10.1089/NEU.2009.1076>
- Szu-Ting Fu, T., Koutstaal, W., Poon, L., & Cleare, A. J. (2012). Confidence judgment in depression and dysphoria: The depressive realism vs. negativity hypotheses. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(2), 699–704. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.09.014>
- Tapia, G., Clarys, D., El-Hage, W., & Isingrini, M. (2007). Les troubles cognitifs dans le Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) : une revue de la littérature. *L'Année Psychologique*, 107(3), 489–523.
- Terpstra, A. R., Cairncross, M., Yeates, K. O., Vranceanu, A. M., Greenberg, J., Hunt, C., & Silverberg, N. D. (2021). Psychological Mediators of Avoidance and Endurance Behavior After Concussion. *Rehabilitation Psychology*, 66(4), 470–478. <https://doi.org/10.1037/REP0000390>
- Thompson C., D. P. , H. L. , S. M. and P. S. (2016). *Approaches to establishing validated cut-off scores on the Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ)*. [https://www.researchgate.net/publication/297183112\\_Approaches\\_to\\_establishing\\_validated\\_cut-off\\_scores\\_on\\_the\\_Rivermead\\_Post\\_Concussion\\_Symptoms\\_Questionnaire\\_RPQ](https://www.researchgate.net/publication/297183112_Approaches_to_establishing_validated_cut-off_scores_on_the_Rivermead_Post_Concussion_Symptoms_Questionnaire_RPQ)
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric Properties of a New Metamemory Questionnaire for Older Adults. In *Journal of Gerontology* (Vol. 57, Issue 1). <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/57/1/P19/576214>
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2018). *Professional Manual Multifactorial Memory Questionnaire*. [www.baycrest.org](http://www.baycrest.org)
- Vanderploeg, R. D., Belanger, H. G., & Curtiss, G. (2009). Mild Traumatic Brain Injury and Posttraumatic Stress Disorder and Their Associations With Health Symptoms. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(7), 1084–1093. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.01.023>
- Vishwanathan, A., Kashyap, H., Reddy, R. P., Philip, M., Thippeswamy, H., & Desai, G. (2022). Neurocognition and Metacognition in Anxiety Disorders. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 44(6), 558–566. <https://doi.org/10.1177/02537176211072408>

Wang, Y. P., & Gorenstein, C. (2013). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: A comprehensive review. In *Revista Brasileira de Psiquiatria* (Vol. 35, Issue 4, pp. 416–431).  
Associacao Brasileira de Psiquiatria. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2012-1048>

Wijenberg, M. L. M., Stapert, S. Z., Verbunt, J. A., Ponsford, J. L., & Van Heugten, C. M. (2017). Does the fear avoidance model explain persistent symptoms after traumatic brain injury? *Brain Injury*, 31(12), 1597–1604. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1366551>

# Annexes

## Annexe A



## Annexe B

**Tableau 15.** Corrélations entre les variables et les facteurs pour la réalisation des analyses de médiations

Variables	Facteur plaintes		CES total	
	<b>p</b>	<b>p</b>	<b>P</b>	<b>p</b>
Facteur plaintes	/	/	-0.72	<.001***
Facteur psychologique	-0.65	<.001***	.47	<.001***
Facteur performance	.3	.04*	-0.21	.03*
Facteur stratégies	-0.5	<.001***	.4	.004**
Facteur métacognitif	-0.14	.33	.47	<.001***
Confiance prospective	.17	.24	.04	.78
CES total	-0.72	<.001	/	/

Note, \*=<.05, \*\*=<.01, \*\*\*=<.001

## Annexe C

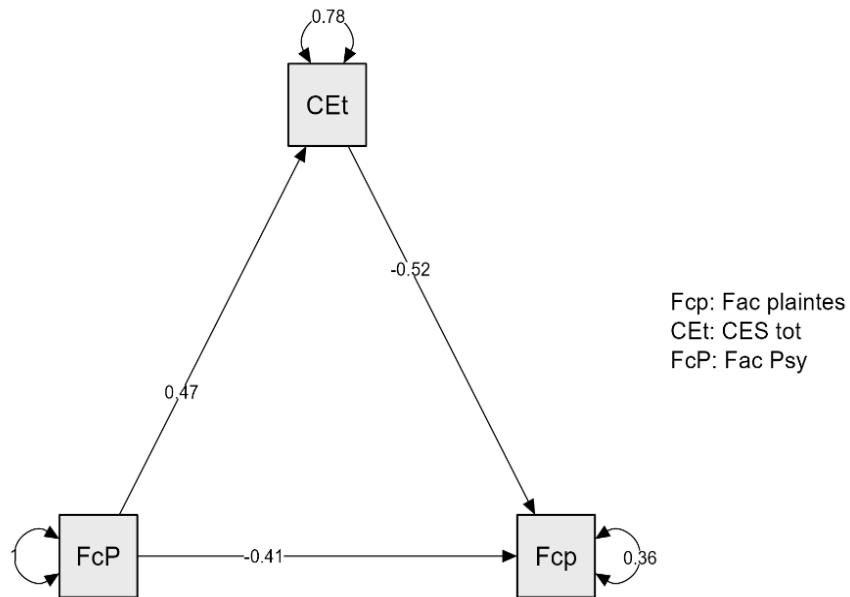


Figure 5. Corrélations entre les différentes variables de l'analyse de médiation reprenant le facteur psychologique

## Annexe D

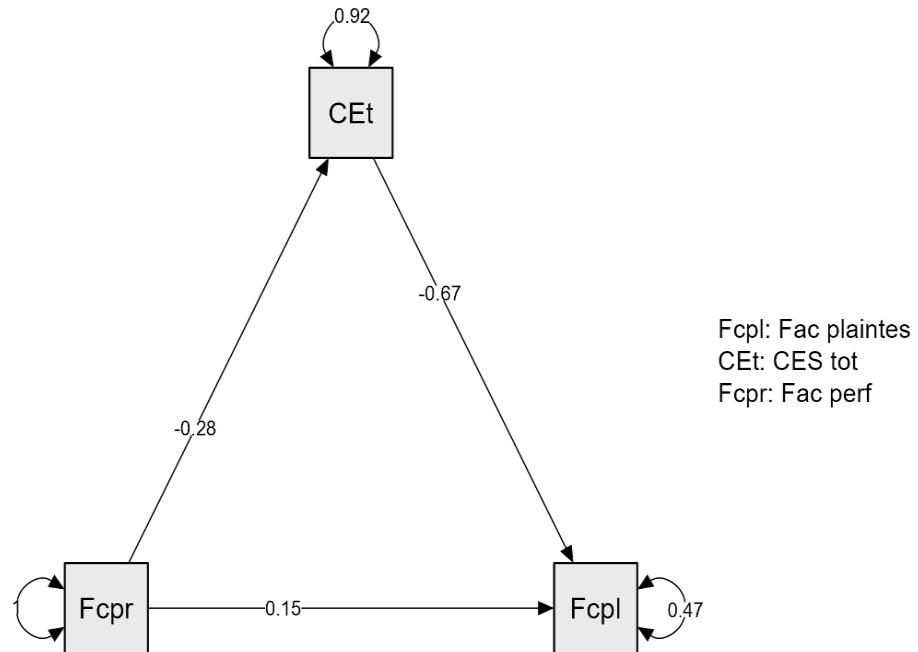


Figure 6. Corrélation entre les variables de l'analyse de médiation reprenant le facteur de performance

## Annexe E

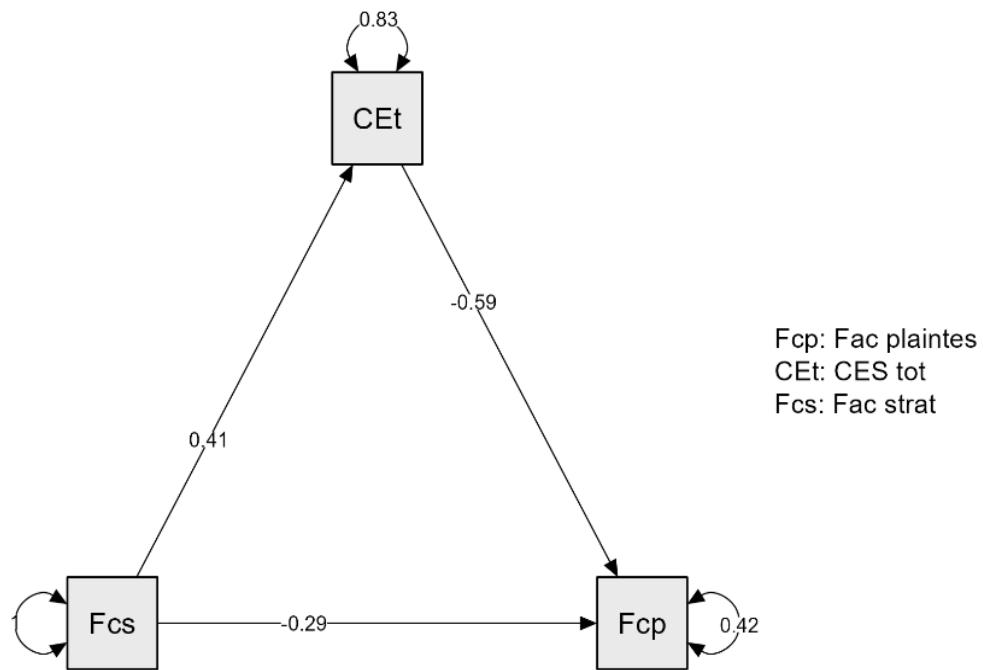


Figure 7. Corrélation entre les variables de l'analyse de médiation reprenant le facteur de stratégies mal adaptatives