

Université de Montréal

Relations entre les antécédents psychiatriques, les traits de personnalité, les syndromes psychologiques et le devenir des patients ayant subi un traumatisme craniocérébral léger

*Par*  
Catherine Gagnon

Département de psychologie, Faculté des arts et des sciences

Essai doctoral présenté en vue de l'obtention du grade de docteur en psychologie  
D. Psy option neuropsychologie clinique

Août 2022

© Catherine Gagnon, 2022

## Résumé

**Contexte :** Alors que la majorité des patients ayant subi un traumatisme craniocérébral léger (TCC léger) récupèrent au cours des premières semaines suivant l'accident, une minorité continue à éprouver des symptômes post-commotionnels (SPC) persistants et des difficultés de réintégration sociale. Le but de l'étude était d'identifier si la présence d'antécédents psychiatriques, de traits de personnalité et de syndromes psychologiques cliniques post-accidentels était prédicteurs de la persistance des SPC et d'une réintégration sociale moins favorable trois mois à la suite d'un TCC léger. **Méthode :** Un total de 88 participants a été recruté et la présence d'antécédents psychiatriques a été collectée au dossier médical. Un mois post-accident, les participants ont complété *l'Inventaire clinique multiaxial de Millon 3<sup>e</sup> édition* évaluant les traits de personnalité et la présence de syndromes psychologiques cliniques. Les SPC et la réintégration sociale ont été mesurés à l'aide du *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* ainsi que *l'Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4<sup>e</sup> édition* et ce, à trois mois post-accident. **Résultats :** La présence d'antécédents psychiatriques et des niveaux élevés de trouble de stress post-traumatique (TSPT) et de dépression post-accidentels représentaient des prédicteurs significatifs de la persistance des SPC. Des niveaux élevés de TSPT et de troubles somatoformes post-accidentels étaient quant à eux prédicteurs de la qualité de la réintégration sociale. **Conclusion :** Les résultats de l'étude mettent en évidence l'importance d'évaluer et d'adresser les désordres psychologiques tôt après le TCC léger dans l'optique d'intervenir et de favoriser un rétablissement optimal.

**Mots-clés :** traumatisme craniocérébral léger, antécédents psychiatriques, personnalité, syndromes psychologiques, dépression, trouble de stress post-traumatique, trouble somatoforme, symptômes post-commotionnels, réintégration sociale, neuropsychologie clinique.

## Abstract

**Background:** While most patients with mild traumatic brain injury (mTBI) recover within the first few weeks after the accident, a minority continue to experience persistent post-concussive symptoms (PCS) and social reintegration problems. The purpose of the study was to identify whether the presence of post-accident psychiatric history, personality traits, and psychological syndromes were predictive of persistent PCS and less favorable social reintegration three months following a mTBI. **Method:** A total of 88 participants were recruited, and the presence of a psychiatric history was collected in the medical chart. One-month post-accident, participants completed the *Millon Multiaxial Clinical Inventory 3rd Edition* assessing personality traits and psychological syndromes. PCS and social reintegration were measured using the *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* and the *Mayo-Portland Adaptability Inventory 4th Edition* at three months post-accident. **Results:** A psychiatric history, high levels of post-injury post-traumatic stress disorder (PTSD) and depression were significant predictors of persistent PCS. High levels of post-injury PTSD and somatoform disorders were predictive of the quality of social reintegration. **Conclusion:** The results of this study highlight the importance of assessing and addressing comorbid psychological disorders early after mTBI to intervene and promote optimal recovery.

**Keywords :** mild traumatic brain injury, psychiatric history, personality, psychological syndrome, depression, post-traumatic stress disorder, somatoform disorder, post-concussion symptoms, social reintegration, clinical neuropsychology.

## Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract.....	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vii
Liste des sigles et abréviations.....	viii
Remerciements.....	ix
Introduction.....	1
Contexte théorique.....	2
1. Le traumatisme craniocérébral.....	2
2. Les symptômes post-commotionnels.....	3
3. Les impacts du TCC léger sur la qualité de la réintégration sociale.....	3
4. Le modèle théorique explicatif de la persistance des SPC.....	4
5. Les facteurs de prédiction des SPC persistants et de la réintégration sociale à la suite d'un TCC léger.....	5
5.1. Les facteurs prédisposants.....	6
5.1.1 Les antécédents psychiatriques.....	6
5.1.2 La personnalité.....	6
Relations avec les symptômes post-commotionnels.....	7
Relations avec la réintégration sociale.....	9
5.2 Les facteurs perpétuants : Les syndromes psychologiques cliniques.....	9
5.2.1 La dépression.....	10
5.2.2 L'anxiété.....	11
6. Position du problème.....	12
7. Objectif et hypothèse de l'étude.....	13
Méthodologie.....	14
1. Participants.....	14
2. Procédures.....	14
3. Matériel.....	15
3.1 Personnalité et syndromes psychologiques cliniques.....	15
3.2 Symptômes post-commotionnels.....	15
3.3 Réintégration sociale.....	16
4. Analyses statistiques.....	16

Résultats .....	18
1. Caractéristiques des participants et scores aux échelles .....	18
2. Relations entre les informations sociodémographiques, les informations liées à l'accident ainsi que les SPC et la réintégration sociale.....	20
3. Relations entre les traits de personnalité, les syndromes cliniques ainsi que les symptômes post-commotionnels et la réintégration sociale .....	21
4. Analyse de régression et prédicteurs des SPC persistants .....	22
5. Analyse de régression et prédicteurs de la réintégration sociale .....	23
Discussion.....	24
1. Les facteurs prédisposants .....	25
1.1 Les antécédents psychiatriques comme prédicteurs de la réintégration sociale .	25
1.2 Relations entre les facteurs sociodémographiques et les symptômes post-commotionnels .....	26
1.3 Relations entre les traits de personnalité, les SPC et la réintégration sociale .....	26
2. Les facteurs perpétuants.....	28
2.1 Les syndromes cliniques comme prédicteurs du devenir après un TCC léger ...	28
2.1.1 La dépression majeure .....	28
2.1.2 Le trouble somatoforme .....	29
2.1.3 Le trouble de stress post-traumatique .....	29
2.1.4 Relations entre les syndromes cliniques et le devenir après un TCC léger .	30
3. Limites de l'étude .....	30
4. Retombées cliniques .....	33
5. Conclusions.....	34
Références bibliographiques.....	35
Annexe 1 .....	49

## Liste des tableaux

Tableau 1.	Données sociodémographiques et liées à l'accident (n = 88).....	19
Tableau 2.	Corrélations (Pearson) entre les informations sociodémographiques et relées à l'accident, RPSQ et MPAI-4 .....	21
Tableau 3.	Corrélations (Pearson) entre le MCMI-III, RPSQ et MPAI-4.....	22
Tableau 4.	Régression linéaire pas-à-pas pour prédire le score total du RPSQ.....	23
Tableau 5.	Régression linéaire pas-à-pas pour prédire le score total du MPAI-4 .....	24
Tableau 6.	Corrélations, moyennes et écart-types entre le MCMI-III, le RPSQ et le MPAI-4 .....	50

## Liste des figures

Figure 1.	Modèle explicatif de la persistance des SPC .....	5
Figure 2.	Diagramme du cheminement de recrutement des participants .....	18
Figure 3.	Moyennes et écart-types des taux de base de chaque échelle clinique du MCMI-III (n=88) .....	20

## Liste des sigles et abréviations

CEREP : Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie

CUSM : Centre Universitaire de Santé McGill

DSM : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux

ÉCG : Échelle de Coma de Glasgow

FFM : Five Factor Model

ÉT : Écart-type

HGM : Hôpital Général de Montréal

M : Moyenne

MCMI-III : Inventaire clinique multiaxial de Millon, 3<sup>e</sup> édition

MPAI-4 : Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland, 4<sup>e</sup> édition

RPSQ : Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire

SPC : Symptôme post-commotionnel

TCC : Traumatisme craniocérébral

TSPT : Trouble de stress post-traumatique



## Remerciements

Alors que je me replonge dans les dernières années, je suis émue de constater toutes les précieuses personnes qui m'ont accompagné de proche ou de loin. J'aimerais prendre un moment pour en remercier quelques-unes.

J'aimerais d'abord remercier ma directrice de recherche, ma mentore, Dre Éleine de Guise. Merci pour l'opportunité qui m'a été offerte de travailler dans ton laboratoire et sur ce magnifique projet. Je te remercie également pour ta confiance et ton écoute. Je serai éternellement reconnaissante de l'expertise que tu m'as transmise, de ton encadrement et ton soutien constant.

Merci aussi à l'équipe de l'Hôpital Général de Montréal pour votre apport dans le projet. Un spécial merci à Dre Stéphany Denault pour ton apport dans le recrutement des participants, mais aussi pour ta disponibilité et tes encouragements.

Je tiens également à remercier les participants qui ont généreusement accepté d'investir leur temps afin de contribuer à la réalisation de ce projet de recherche.

J'aimerais saluer mes parents, Richard et Diane, qui m'ont encouragé à persévérer dans mes études. Merci pour votre appui constant et votre bonne humeur. Merci de m'accueillir les bras ouverts dans les hauts comme dans les bas. Merci à mon frère, Louis-Philippe, et ma grand-mère, Renée, d'être à l'écoute lorsque j'en ai réellement besoin. J'apprécie nos moments passés ensemble à placoter. Une mention particulière à mon oncle, Jean, qui a su me transmettre sa passion pour la neuropsychologie. Merci de m'avoir guidé et épaulé.

Merci à mes grand(e)s ami(e)s, Jeanne, Camille, Andréanne, Émile et Katerine, qui m'ont encouragé et soutenu tout au long de cette aventure, mais surtout qui ont su m'embarquer dans leur délire pour me changer les idées. Merci mes Chearleaders! Je tiens également à remercier mon amoureux, Francis, mon plus grand supporteur. Je te remercie pour ton support et ta présence, surtout merci pour ton amour.

J'aimerais remercier mes collègues qui ont su rendre mon parcours plus doux et jovial. Audrey-Ann, Catherine, Danaë, Janie, Justine, Marie-Ève, Miloudza, Roxanne, Sarah, Sarah-Maude et Vanessa, j'applaudis chacune d'entre vous et j'espère vous recroiser sur le marché du travail très bientôt.

Finalemant, j'aimerais prendre un moment pour remercier mon superviseur clinique, Dr Arnaud Saj, avec qui m'a accompagné dans mon développement professionnel. Merci pour tous les précieux conseils et le savoir qui m'a été transmis.

## Introduction

Avec une incidence de plus de 600 par 100 000 adultes chaque année au Canada, le traumatisme craniocérébral léger (TCC léger) représente un problème de santé publique (Cassidy et al., 2004). À la suite d'un TCC léger, plusieurs symptômes physiques, cognitifs, comportementaux et émotionnels sont observés (Carroll et al., 2004; Truchon et al. 2018). Dans la majorité des cas, les symptômes s'estompent dans les premières semaines suivant l'accident (Hiploylee *et al.*, 2017; Levin et Diaz-Arrastia, 2015). Cependant, une minorité non négligeable présente des symptômes persistants, communément connus sous le nom de symptômes post-commotionnels (SPC) persistants (Ashman et al., 2006; Carroll *et al.*, 2014; Cassidy *et al.*, 2014). De surcroît, des études ont démontré que la persistance des SPC avait un impact délétère sur la réintégration sociale, celle-ci étant moins favorable chez certains patients (de Koning et al., 2017; Goulet al., 2019; Perroux et al., 2013).

Les causes de la persistance de ces symptômes ne sont pas encore bien déterminées dans la littérature scientifique actuelle. De fait, plusieurs auteurs (Marshall et al., 2018; Maas et al., 2017) soutiennent aujourd'hui que la présence de SPC persistants résulte de l'interaction complexe, et encore peu comprise, entre des facteurs neuropathologiques, sociaux et psychologiques. Sur le plan du pronostic, divers facteurs ont été proposés pour expliquer la variabilité dans le rétablissement à la suite d'un TCC léger telle que la sévérité du TCC et de la blessure cérébrale ou la présence de blessures orthopédiques ou traumatiques (Dikmen et al., 2010; Kay et al., 1992; Rickards et al., 2020), le sexe (Dikmen et al., 2010; Iverson et al., 2015; Rickards et al., 2020), l'âge (Dikmen et al., 2010; Kay et al., 1992; Rickards et al., 2020), le contexte et l'environnement de la personne (par. ex., professionnel, familial, litige) (Kay et al., 1992), la présence de conditions psychiatriques préexistantes et les syndromes psychologiques cliniques post-accidentels (anxiété, dépression, trouble de stress post-traumatique) (Dikmen et al., 2010; Hou et al., 2012; Iverson et al., 2015; Kay et al., 1992; Rickards et al., 2020) ainsi que la personnalité (Hou et al., 2012; Kay et al., 1992; Rickards et al., 2020; Rickards et al., 2022). Néanmoins, de nombreux cliniciens s'interrogent sur l'apport réel des antécédents psychiatriques, de la personnalité et des syndromes psychologiques cliniques post-accidentels dans le

rétablissement de la personne après un TCC léger (Rush et al., 2004). Malgré un consensus dans la littérature sur l'importance qu'auraient certains de ces facteurs dans le pronostic des patients ayant subi un TCC léger, les études à ce sujet restent limitées, notamment celles portant sur la réintégration sociale (Evered et al., 2003; Kay et al., 1992).

Ainsi, l'objectif de cet essai doctoral est d'explorer les relations entre la présence d'antécédents psychiatriques, la personnalité, les syndromes psychologiques cliniques post-accidentels d'une part, et les symptômes post-commotionnels d'autre part, et d'explorer ces mêmes variables de prédiction avec la qualité de la réintégration sociale trois mois à la suite d'un TCC léger. Les résultats de cet essai pourront être utiles aux cliniciens œuvrant auprès de cette clientèle et qui se questionnent sur la pertinence de collecter les antécédents psychiatriques chez leur patient TCC léger de même que sur l'utilité d'intégrer des outils de mesure de la personnalité et des syndromes psychologiques cliniques pouvant être administrés de façon précoce pour mieux prédire le pronostic de leur patient.

## **Contexte théorique**

### **1. Le traumatisme craniocérébral**

Le traumatisme craniocérébral (TCC) est défini par une altération du fonctionnement cérébral causée par une force externe (Menon et al., 2010) pouvant être regroupé en trois catégories selon le niveau de sévérité, soit léger, modéré et grave. La forme la plus légère est celle d'intérêt dans cet essai, soit le TCC léger. Ce dernier est défini par une perte de conscience de 30 minutes ou moins, un score à l'Échelle de Coma de Glasgow (ÉCG) se situant entre 13 et 15 et une amnésie post-traumatique d'une durée de 24 heures ou moins (Marshall et al., 2012; Truchon et al., 2018). Le TCC léger correspond à la sous-catégorie de TCC la plus commune représentant entre 70 à 90 % des cas, toutes sévérités confondues (Cassidy et al., 2004; Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2005; Ponsford, 2005; Voss et al., 2015).

## **2. Les symptômes post-commotionnels**

Le TCC léger peut engendrer un ensemble de symptômes physiques, cognitifs, comportementaux et émotionnels au cours des jours et semaines suivant l'accident, communément référé aux symptômes post-commotionnels (SPC) (Carroll et al., 2004; Truchon et al. 2018). Les maux de tête, nausées, vomissement, irritabilité, fatigue, problèmes de sommeil, difficultés de concentration et de mémoire, anxiété et dépression sont fréquemment rapportés (Alexander, 1995; Bryant et al., 2010; Carroll et al., 2004; Cassidy et al., 2014; Dikmen et al., 2010; Marshall et al., 2015; Ponsford et al., 2000). Dans la majorité des cas, les symptômes disparaissent spontanément après deux à 12 semaines (Hiploylee et al., 2017; Levin et Diaz-Arrastia, 2015). Il existe toutefois une proportion considérable, estimée entre 15 et 25% selon les études, chez qui les symptômes perdurent au-delà de trois mois post-accident ce qui entraîne vraisemblablement des conséquences négatives sur la qualité de la réintégration sociale et les habitudes de vie (Ashman et al., 2006; Carroll et al., 2014; Cassidy et al., 2014).

## **3. Les impacts du TCC léger sur la qualité de la réintégration sociale**

À la suite d'un TCC léger, les personnes sont susceptibles de faire face à plusieurs défis, notamment liés au fonctionnement psychosocial (Levin et al., 2001; Perroux et al., 2013; Rapoport et al., 2003; Rapoport et al., 2005; Stalnacke, 2007). Dans l'étude de Perroux et ses collaborateurs (2013), il a été montré que les activités de participation sociale étaient particulièrement et négativement affectées chez les individus ayant subi un TCC léger, ces dernières incluant les loisirs, les relations amicales et la situation professionnelle. Ils constatent également une diminution des activités physiques et sociales, et inversement une augmentation du temps passé à regarder la télévision (Perroux et al., 2013). Dans le même sens, Goulet et ses collaborateurs (2019) ont observé une diminution de l'intérêt et de la fréquence de la pratique de loisirs chez leurs participants ayant un TCC léger. Différents types de loisirs étaient étudiés tels que les activités physiques, manuelles, artistiques, sociales et intellectuelles, et toutes étaient altérées. De plus, à la suite d'un TCC léger, des études suggèrent qu'il n'est pas inhabituel que les individus éprouvent des difficultés dans la reprise de leur travail (Cancelliere et al, 2013; de Koning et al., 2017; Perroux et al., 2013). Effectivement, de Koning et ses collaborateurs (2017) ont observé

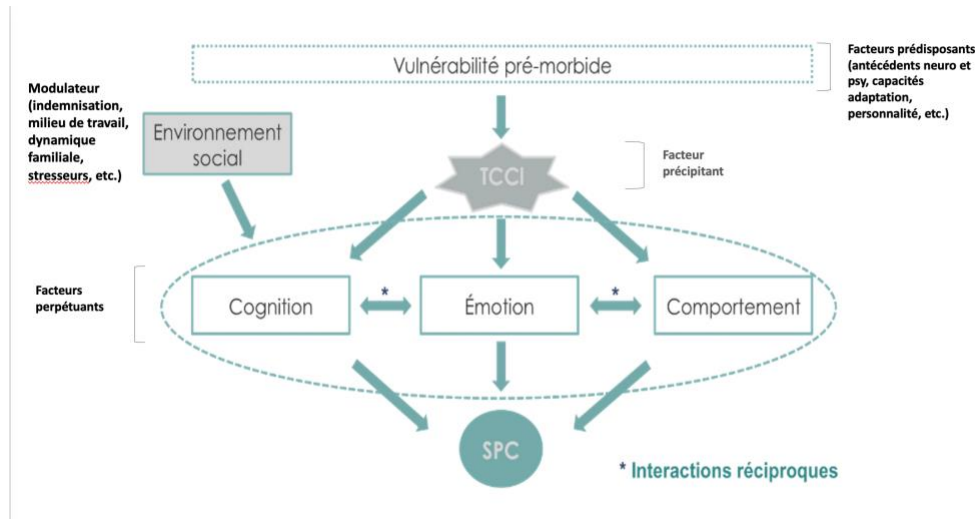
que 33% des individus ayant subi un TCC léger n'avaient pas complètement réintégré le travail un an après leur accident. En bref, un nombre significatif de personnes ayant un TCC léger souffrent d'une ou plusieurs invalidités au point de vue de l'intégration sociale pouvant interférer et même contrer au rétablissement après un accident (Stalnacke, 2007; Stalnacke et al., 2007). Afin de bien traiter cette population qui présente des symptômes persistants et des difficultés de réintégration aux activités, il est essentiel de bien en comprendre les mécanismes sous-jacents.

#### **4. Le modèle théorique explicatif de la persistance des SPC**

Quelques études ont tenté d'élucider les mécanismes sous-jacents à la présence et à la persistance des SPC ainsi qu'aux difficultés de réintégration sociale (Iverson et al., 2007; Luis et al., 2003; Meares et al., 2008; Ponsford et al., 2012; Rickards et al., 2022; Yuen et al., 2016). En ce sens, Hou et ses collaborateurs (2012) proposent un modèle identifiant les variables pouvant influencer la présence et la persistance des SPC après un TCC léger (Voir Figure 1). Le modèle propose trois catégories de facteurs explicatifs du développement des SPC : les facteurs prédisposants, les facteurs précipitants ainsi que les facteurs perpétuants ou de maintien. Les facteurs prédisposants englobent les expériences personnelles et les attentes de la personne, de même que sa personnalité ou encore ses vulnérabilités présentes avant l'accident, telles que des antécédents de troubles psychiatriques, comme les troubles anxieux ou dépressifs. Les facteurs précipitants réfèrent au TCC léger en soi ou à la blessure cérébrale associée ou non à la présence de lésions cérébrales traumatiques ou encore à la présence de blessures orthopédiques ou traumatiques associées (Carroll et al., 2004; Cassidy et al., 2014). Les facteurs perpétuants ou de maintien renvoient aux cognitions, aux émotions et aux comportements de l'individu suivant le TCC léger. Plus précisément, le modèle démontre que les perceptions négatives face au trauma (cognitions), les symptômes d'anxiété et de dépression réactionnels (émotions et syndromes psychologiques cliniques) ainsi que certains comportements inadaptes augmenteraient les risques de développer des SPC persistants et de les maintenir (Hou et al., 2012). Le modèle démontre également que l'environnement social de la personne viendrait moduler la réponse de l'individu au traumatisme. En effet, un milieu de

travail exigeant, un contexte de litige, une dynamique familiale dysfonctionnelle et la présence de stressseurs seraient associés au développement et au maintien des SPC.

Figure 1. *Modèle explicatif de la persistance des SPC*



Hou et al., 2012 adapté par Audrit et al., 2020

## 5. Les facteurs de prédiction des SPC persistants et de la réintégration sociale à la suite d'un TCC léger

Dans le cadre de cet essai doctoral, certains concepts du modèle de Hou et collaborateurs (2012) seront explorés plus spécifiquement, tels que les antécédents de troubles psychiatriques et la personnalité comme facteurs prédisposants ainsi que la présence de syndromes psychologiques cliniques post-accidentels comme facteur perpétuant du devenir des patients TCC légers. Le devenir ciblera la sévérité des SPC ainsi que la qualité de la réintégration sociale.

Contrairement à ce qui est représenté dans la littérature actuelle, une attention particulière sera portée dans cet essai doctoral à la différence qui existe entre un trait de personnalité et un syndrome psychologique. Selon le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5e édition (DSM-5)*, un trait de personnalité désigne « des modalités durables d'entrer en relation, de percevoir et de penser son environnement et soi-même, qui se manifestent dans un large éventail de situations sociales et professionnelles » (American Psychiatric Association, 2013). Selon certaines études portant sur la

personnalité après un TCC, il n'existerait aucun changement systématique et franc des traits de personnalité chez les personnes à la suite d'un TCC (Kurtz et al., 1998; Malec et al., 2004; Rush et al., 2006). Selon ces auteurs, la présence de changements au niveau de la personnalité appartiendrait à l'exception plutôt qu'à la règle, et ce même chez les personnes atteintes d'un TCC grave (Malec et al., 2004). Ainsi, basé sur ces arguments, la personnalité pourrait donc être considérée comme un facteur prédisposant alors que le syndrome psychologique clinique est davantage considéré comme un facteur perpétuant, ou une réaction émotionnelle suivant le TCC.

### **5.1. Les facteurs prédisposants**

#### **5.1.1 Les antécédents psychiatriques**

Les antécédents psychiatriques abordés communément dans la littérature sur le TCC réfèrent au trouble mental tel que décrit dans le DSM-5, c'est-à-dire « une perturbation cliniquement significative (cognition, émotion, comportement) qui reflète une dysfonction dans les processus psychologiques, biologiques ou développementaux sous-tendant le fonctionnement mental et qui entraîne une détresse (souffrance mentale) et une altération importante (significative) du fonctionnement, comme des activités familiales, sociales, professionnelles ou autres » (American Psychiatric Association, 2013).

Comme antécédent psychiatrique ou historique de trouble psychologique chez les individus TCC, les auteurs se sont intéressés principalement à deux conditions, soit les troubles dépressifs et les troubles anxieux. De fait, quelques études antérieures ont démontré une association entre la présence de troubles dépressifs prémorbides à l'accident et le développement de SPC à la suite d'un TCC léger (Meares et al., 2008, Yuen et al., 2016) et leur maintien (Meares et al., 2011). D'autres études ont montré des associations entre les antécédents de troubles anxieux et la présence de SPC persistants. Ces études ont montré qu'un individu ayant des antécédents de troubles anxieux pré accidentels était davantage à risque de développer des SPC persistants à la suite d'un TCC léger (Luis et al., 2003; Meares et al., 2008).

#### **5.1.2 La personnalité**

Selon le DSM-5, les traits de personnalité désignent « des modalités durables d'entrer en relations, de percevoir et de penser son environnement et soi-même, qui se manifestent dans un large éventail de situations sociales, et professionnelles. Les traits de



personnalité ne constituent des troubles que lorsqu'ils sont rigides et inadaptés et qu'ils causent une souffrance subjective ou une altération significative du fonctionnement. » (American Psychiatric Association, 2013). Les traits de personnalité peuvent être représentés de manière hiérarchique, communément appelés les modèles hiérarchiques de la personnalité. On réfère aux traits de personnalité « étroits » lorsqu'ils représentent des tendances et comportements spécifiques (p. ex., volubile), et « larges » lorsqu'ils réfèrent à des aspects abstraits du comportement et de l'expérience (p. ex., extraversion) (Anglim et O'Connor, 2019). À ce jour, diverses mesures ont été développées pour des centaines de traits de personnalité et par différents groupes de chercheurs résultant en une littérature fragmentée où il peut être difficile de synthétiser les recherches (Anglim et O'Connor, 2019).

En réponse à ce morcellement, le modèle de « Big Five » a été développé dans le but d'unifier la taxonomie des traits de personnalité en cinq dimensions fondamentales de la personnalité. Le modèle stipule que les traits de personnalité « étroits » sont inclus dans les traits de personnalité « larges » (Paunonen et al., 2003). Comparativement aux traits « larges » du Big Five, les traits « étroits » représenteraient de meilleurs prédicteurs des comportements spécifiques et s'avèrent plus appropriés pour le diagnostic (Anglim et Grant, 2016; Ashton et al., 2013; Paunonen et al., 2003). À l'inverse, les traits de personnalité « larges » s'avéreraient contre-productifs dans la prédiction d'un comportement spécifique (Ashton et al., 2013).

Il existe plusieurs inventaires de la personnalité évaluant les traits de personnalité « étroits » tels que le MCMI et le MMPI ainsi que leurs versions subséquentes largement utilisés en contexte clinique (Hathaway et Meehl, 1952; Million, 2006). Ils sont généralement appréciés des cliniciens puisque les échelles mesurées sont collées aux diagnostics du DSM. Toutefois, certains chercheurs stipulent que les traits de personnalité « étroits » ne sont pas exhaustifs contrairement aux modèles de traits « larges » englobant la personnalité en sa totalité. En somme, les auteurs évaluant la personnalité utilisent différentes méthodes ce qui peut rendre la comparaison entre les études complexes.

### ***Relations avec les symptômes post-commotionnels***

Bien qu'une association entre la personnalité et la présence et persistance des SPC après un TCC soit de plus en plus acceptée dans la littérature, les études à ce sujet restent

limitées (Evered et al., 2003; Garden et al., 2010; Hou et al., 2012; Rickard et al., 2020; Yuen et al., 2016). Malgré une approche prudente, les chercheurs étudiant la personnalité estiment qu'elle représente un facteur important dans le développement, le maintien et l'exacerbation des SPC après un TCC léger (Garden et al., 2010; Hou et al., 2012; Iverson, et al., 2007; Rickard et al.; 2020).

Différents traits de personnalité semblent associés à un mauvais pronostic et à la persistance des SPC, notamment le trait de personnalité limite (Garden et al., 2010; Yuen et al., 2016), le névrosisme (Clarke et al., 2012; Merritt et al., 2015; Merz et al., 2018; Rush et al., 2004), la personnalité dépressive (Clarke et al., 2012; Evered et al., 2003; Garden et al., 2010; Yuen et al., 2016), et anxieuse (Clarke et al., 2012; Evered et al., 2003; Garden et al., 2010; Rush et al., 2004; Yuen et al., 2016). À cet effet, Garden et ses collaborateurs (2010) ont trouvé une forte corrélation positive entre la présence de SPC et plusieurs sous-échelles cliniques de *l'Inventaire clinique multiaxial de Millon 3<sup>e</sup> édition* (MCMI-III). Plus précisément, les participants présentant des SPC prononcés ont obtenu des scores élevés aux sous-échelles de personnalité dépendante, dépressive, sadique et limite concluant à la présence d'un lien étroit entre les SPC auto rapportés et plusieurs traits de personnalité. De façon similaire, Evered et ses collaborateurs (2003) ont démontré que la majorité de leurs participants (63,5%) atteints d'un TCC léger ainsi que de SPC persistants dépassaient les seuils cliniques au questionnaire MCMI, notamment pour les sous-échelles de personnalité compulsive, narcissique et histrionique. Yuen et ses collaborateurs (2016) ont également rapporté une association positive entre plusieurs échelles de personnalité du *Health Personality and Habit Scale* (HPH) telles que la personnalité schizotypique, compulsive et limite partageant plusieurs similarités avec les construits du MCMI-III et la présence de SPC chez des participants TCC légers et contrôles.

Par ailleurs, certains auteurs se sont prononcés sur les caractéristiques de la personnalité prédisant les SPC persistants. Parmi celles-ci, les traits de personnalité présentant de hauts niveaux d'émotions négatives (Parker et al., 2020), une tendance prononcée à inhiber ses émotions et comportements dans le but d'éviter les réactions négatives d'autrui ainsi qu'une hyper vigilance aux sensations corporelles internes (Stulemeijer et al., 2007) seraient associés à la présence de SPC chroniques. En somme,

ces résultats soutiennent une association entre la personnalité et la présence de SPC significatifs et persistants à la suite d'un TCC léger.

### ***Relations avec la réintégration sociale***

Dans la littérature actuelle, certaines études soutiennent que la personnalité serait un facteur significatif de prédiction du rétablissement après un TCC (Campbell, 2005; Malec et al., 2004; Rush et al., 2006; Sela-Kaufman et al., 2013). Cependant, les études à ce sujet sont d'autant plus limitées et portent majoritairement sur la récupération fonctionnelle chez des populations TCC modérées/sévères. Peu se sont intéressées à la réintégration sociale chez les patients TCC légers englobant la gestion autonome des tâches de vie, la participation aux activités productives et la participation aux activités sociales (Perumparaichallai et al., 2020). Kay et ses collaborateurs (1992) ont proposé cinq traits de personnalité considérés comme des facteurs de vulnérabilité au mauvais rétablissement fonctionnel après un TCC léger. Ces traits incluent : la surperformance, la dépendance, l'insécurité, la grandiosité et le trait de personnalité limite. Selon ce modèle, la personnalité agit en tant que facteur de protection ou de vulnérabilité en modulant la réponse face au traumatisme, puis influençant le rétablissement après un TCC. Pour illustrer ceci, un patient ayant une personnalité limite pourrait avoir tendance à percevoir son traumatisme comme étant catastrophique, en raison d'une pensée de tout ou rien. Celui ayant un trait de personnalité dépendant pourrait, quant à lui, reposer sa propre réadaptation sur son proche et éviter toute initiative à l'autonomie. L'absence de ces traits chez la personne pourrait lui être favorable, en lui permettant de percevoir de manière nuancée ses limites actuelles, les aspects négatifs, mais aussi positifs, et de se prendre en charge afin de se pencher sur ses difficultés, trouver des stratégies personnalisées et réintégrer de manière autonome ses activités. En conséquence, ces réactions face au traumatisme causent une grande variabilité des déficits cognitifs et physiques chez les patients TCC léger.

### ***5.2 Les facteurs perpétuants : Les syndromes psychologiques cliniques***

Selon le modèle de Hou et collaborateurs (2012), les facteurs perpétuants ou de maintien renvoient aux réactions de l'individu suivant le TCC léger. Les syndromes psychologiques cliniques post-accidentels sont ainsi bien arrimés dans ce concept ou ce type de facteurs. À ce jour, les deux syndromes cliniques les plus étudiés dans la littérature incluent la dépression majeure ou caractérisée et l'anxiété, incluant le trouble de stress

post-traumatique (TSPT) alors considéré comme étant un trouble anxieux avant le DSM-5, qui le classe maintenant comme un trouble lié à des traumatismes ou à des facteurs de stress (American Psychiatric Association, 2013).

### **5.2.1 La dépression**

La dépression représente l'un des désordres psychiatriques les plus fréquents après un TCC, et ce pour toute sévérité confondue (Bryant et al., 2010; Hibbard et al., 2000). Les études estiment que, dans la première année post-TCC léger, environ 15 à 18% des individus présentent un diagnostic de dépression (Bryant et al., 2010; Rapoport et al., 2003, Rapoport et al., 2005). Selon l'étude de Rapoport et ses collaborateurs (2005), plus de la moitié des patients dépressifs répondent encore aux critères diagnostiques de dépression majeure un an post-TCC léger/modéré. En plus d'entraîner des répercussions sur le plan de l'humeur, la dépression affecte négativement le rétablissement à la suite d'un TCC léger (Levin et al., 2001; Stalnacke, 2007; Rapoport et al., 2003; Rapoport et al., 2005). Une association entre la dépression et l'apparition de SPC persistants après un TCC léger a été démontrée dans diverses études antérieures (Iverson et al., 2017; Lange et al., 2011; Meares et al., 2008; Ponsford et al., 2012; Rapoport et al., 2003). En effet, les patients ayant une dépression majeure rapportent davantage de SPC et des symptômes plus sévères à la suite d'un TCC léger que ceux sans dépression (Lange et al., 2001; Rapoport et al., 2003), et ce même en excluant les symptômes qui chevauchent ceux de la dépression majeure, c'est-à-dire l'humeur dépressive, l'insomnie, la fatigue, l'irritabilité, la frustration, l'agitation et les difficultés de concentration (Rapoport et al., 2003). En ce sens, selon l'étude de Lange et ses collaborateurs (2001), la grande majorité du groupe dépressif (95,7%) répondait aux critères diagnostiques de SPC, comparativement à moins de la moitié (48,6%) du groupe non dépressif. De façon similaire, les individus diagnostiqués avec une dépression majeure (43,41%) rapportaient des scores deux fois plus élevés au *Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire* (RSPQ), une échelle mesurant les SPC, que ceux sans diagnostic (19,89%) après un TCC léger (Rapoport et al., 2003).

Une association entre la dépression et une mauvaise récupération après un TCC léger a également été démontrée dans quelques études antérieures (Levin et al., 2001; Rapoport et al., 2003; Rapoport et al., 2005; Stalnacke, 2007). Ces études ont montré que les personnes souffrant de dépression post-TCC léger présentaient davantage de

dysfonctions psychosociales que celles avec un TCC léger sans dépression (Rapoport et al., 2003; Rapoport et al., 2005; Stalnacke, 2007). Stalnacke (2007) a notamment observé des diminutions significatives de l'intégration communautaire, avec les scores les plus faibles au niveau de la productivité, chez les patients ayant subi un TCC léger et qui souffraient de dépression (Stalnacke, 2007).

### **5.2.2 L'anxiété**

On retrouve une grande variabilité entre les études concernant la prévalence des troubles anxieux à la suite d'un TCC léger. Par exemple, un taux de prévalence de 13% a été rapporté dans une étude longitudinale récente (Delmonico et al., 2019). Dans cette étude, le groupe TCC léger présentait un taux de troubles anxieux significativement plus élevé que le groupe contrôle (13% vs 8%), et ce particulièrement durant les deux premières années suivant le trauma (Delmonico et al., 2019). De surcroît, une étude antérieure a rapporté un taux de prévalence de 20% (Fann et al., 2000) alors qu'une méta-analyse a signalé un taux de prévalence de 24% de troubles anxieux post-TCC léger (Moore et al., 2006). De plus, la présence d'anxiété post-accident représenterait un des indicateurs les plus fiables des SPC persistants à trois mois post-TCC léger (Cappozoli, 2018; Ponsford et al., 2012). En effet, une relation significative a été démontrée entre le niveau d'anxiété post-accident chez les patients ayant subi un TCC léger et les plaintes de SPC. Plus les scores d'anxiété étaient élevés et plus sévères étaient les plaintes post-commotionnelles des patients évalués à trois mois post-accident (Ponsford et al., 2012).

Une association entre l'anxiété post-accidentelle et une mauvaise récupération fonctionnelle après un TCC léger a également été démontrée dans quelques études (Moore et al., 2006; Stalnacke, 2007). En général, les individus présentant un TCC léger et une anxiété comorbide rapportaient davantage de difficultés fonctionnelles et percevaient leurs déficits cognitifs et leurs blessures comme étant plus sévères que ceux qui ne présentaient pas d'affect anxieux cliniquement significatif (de Guise et al., 2012; Fann et al., 1995). Plus précisément, la présence de symptômes anxieux à la suite d'un TCC léger est associée de manière significative à des niveaux plus faibles d'intégration dans la communauté (Levin et al., 2001; Stalnacke, 2007). Il semble également que ces limitations sur le plan psychosocial persisteraient au-delà de trois ans après l'incident (Stalnacke, 2007).

Finalement, Campbell (2005), dans le cadre d'une thèse doctorale, a observé que les participants ayant subi un TCC léger ayant les plus hauts scores à l'échelle de TSPT du MCMI-III, à l'évaluation initiale, rapportaient une réintégration moins favorable au sein de la communauté entre trois et 12 mois post-TCC léger mesurée à l'aide du *Community Integration Questionnaire* (CIQ) concluant que la présence de syndromes cliniques post-accidentels représente un facteur prédicteur du rétablissement à la suite d'un TCC léger.

## **6. Position du problème**

Malgré la présence de quelques études qui ont démontré un lien entre les antécédents psychiatriques, la personnalité, les syndromes cliniques et les SPC, la littérature à ce sujet demeure à ce jour limitée et incomplète. En outre, la littérature portant sur ces facteurs et la réintégration sociale à la suite d'un TCC est d'autant plus limitée. De ces études, une très faible proportion a évalué la personnalité ou les syndromes cliniques de manière précoce, soit au cours du premier mois après l'accident. Cette mesure précoce est primordiale aux cliniciens leur permettant de cibler les facteurs de risque du développement des SPC persistants ou des limitations au niveau social et professionnel auprès de leurs patients. Également, aucune de ces études, à notre connaissance, intègre ou ne compare les antécédents psychiatriques, la personnalité ainsi que les syndromes psychologiques post-accidentels, ce qui limite notre savoir sur les facteurs qui sont les plus prédicteurs du devenir à la suite d'un TCC léger. De plus, la quasi-entièreté des articles à ce sujet inclus des échantillons de patients ayant subi un TCC modéré/grave ou de toutes sévérités confondues. Considérant que la trajectoire de récupération et de réintégration sociale diffère grandement à la suite d'un TCC léger versus modéré/grave, il apparaît méthodologiquement très pertinent de séparer ces groupes de sévérité ou d'en étudier un seul qui présente les mêmes caractéristiques. Enfin, très peu d'études se sont intéressées à la réintégration sociale à trois mois post-accident, puisque la majorité des études ont ciblé le devenir à très long terme (p. ex., plus d'un an après l'accident) ou encore certaines autres proposent des temps de mesures très variables dans le temps (p. ex., entre trois et 12 mois post-accident).

En somme, une étude prospective longitudinale avec différents temps de mesure fixes (p. ex., un et trois mois) chez un groupe de patients ayant subi un TCC léger

exclusivement est essentielle pour se pourvoir d'une compréhension plus approfondie de l'évolution et la chronicité des SPC ainsi que la progression de la réintégration sociale et ce, en lien avec les antécédents psychiatriques, la personnalité et les syndromes psychologiques cliniques post-accidentels.

## **7. Objectif et hypothèse de l'étude**

Le but de cette étude exploratoire est de déterminer si les antécédents psychiatriques, les traits de personnalité et les syndromes psychologiques cliniques auto rapportés de manière précoce post-accident (quatre semaines post-accident) peuvent prédire la présence de SPC persistants et la qualité de la réintégration sociale trois mois post-TCC léger.

1. Il est attendu que les patients TCC légers qui présentent des antécédents psychiatriques présenteront des scores plus élevés à l'échelle *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* (RPSQ) (davantage de symptômes) et à l'*Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4<sup>e</sup> édition* (MPAI-4) (une réintégration sociale moins favorable) et ce, trois mois post-accident.
2. Il est attendu que les patients TCC légers qui présentent des scores plus élevés aux échelles de personnalité reliés à des émotions négatives (p. ex., échelle dépressive) à l'*Inventaire clinique multiaxial de Millon 3<sup>e</sup> édition* (MCMI-III) présenteront des scores plus élevés à l'échelle *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* (RPSQ) (davantage de symptômes) et à l'*Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4<sup>e</sup> édition* (MPAI-4) (une réintégration sociale moins favorable) et ce, trois mois post-accident.
3. Il est attendu que les patients TCC légers qui présentent des scores plus élevés aux échelles de syndromes cliniques reliés à des émotions négatives (p. ex., dysthymie, dépression majeure) et symptômes anxieux (échelle d'anxiété, TSPT) à l'*Inventaire clinique multiaxial de Millon 3<sup>e</sup> édition* (MCMI-III) présenteront des scores plus élevés à l'échelle *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* (RPSQ) (davantage de symptômes) et à l'*Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4<sup>e</sup> édition* (MPAI-4) (une réintégration sociale moins favorable) et ce, trois mois post-accident.

## **Méthodologie**

### **1. Participants**

Dans le cadre de cette étude prospective, 88 participants ont été recrutés au centre de traumatologie de l'Hôpital Général de Montréal (HGM) entre mars 2020 et décembre 2021. Tous les patients ayant obtenu un diagnostic de TCC léger âgés entre 18 et 65 ans ont été invités à participer à cette étude. Plus spécifiquement, les sujets devaient avoir reçu un diagnostic de TCC léger en répondant aux critères d'inclusion tels qu'avoir obtenu un score à l'ÉCG entre 13 et 15 immédiatement à la suite de l'accident, avoir subi une perte de conscience de moins de 30 minutes et une amnésie antérograde d'une durée de moins de 24 heures. Les participants étaient exclus s'ils présentaient des antécédents de troubles neurologiques (p. ex., AVC, tumeur, épilepsie) à l'exception d'un antécédent de TCC, une consommation active et abusive de drogues et/ou d'alcool (American Psychiatric Association, 2013), moins de cinq années de scolarité, s'ils étaient inaptes à prendre des décisions ou ne maîtrisaient ni le français ni l'anglais.

### **2. Procédures**

La présente étude a reçu une approbation éthique du Comité d'éthique de la recherche en éducation et psychologie (CEREP) et du Comité d'éthique de la recherche du Centre Universitaire de Santé McGill (CUSM). Tous les patients ont initialement été vus à l'urgence du CUSM-HGM, puis référés à la clinique externe TCC léger de l'HGM au cours des deux semaines suivant l'accident. Les patients intéressés par le projet ont été contactés par l'étudiante au doctorat responsable dans le but d'obtenir leur consentement. Les données telles que l'âge, le sexe, le niveau de scolarité, le statut professionnel et civil et les antécédents psychiatriques et de TCC de même que le mécanisme de l'accident, la présence de blessures orthopédiques concomitantes au TCC, le score à l'ÉCG, la présence d'une amnésie post-traumatique et d'une perte de conscience ont été collectées dans le dossier médical du patient où toutes ces informations sont systématiquement documentées au dossier.

Lors du premier mois post-accident, les participants étaient invités à compléter le MCMI-III électroniquement, puis le renvoyer par courriel. Le MCMI-III est un



questionnaire évaluant la présence de traits de personnalité et de syndromes psychologiques cliniques. Par la suite, un suivi téléphonique d'environ 15-20 minutes était effectué à trois mois post-accident. Lors de cet entretien, les SPC et la qualité de la réintégration sociale étaient évalués par l'entremise du RPSQ et du MPAI-4.

### **3. Matériel**

#### ***3.1 Personnalité et syndromes psychologiques cliniques***

Comportant 175 items vrai ou faux, l'*Inventaire clinique multiaxial de Millon 3<sup>e</sup> édition* (MCMI-III) nous informe sur la présence de traits de personnalité ou psychopathologies du DSM-IV (Millon et al., 2006). Le MCMI-III contient un total de 29 échelles comprenant 24 échelles cliniques et cinq échelles de validité. Les 24 échelles cliniques, et celles d'intérêts dans le présent essai doctoral, sont divisées en 14 échelles de personnalité et 10 échelles de syndromes cliniques. Le MCMI-III conceptualise la personnalité et la psychopathologie sur un continuum allant d'un fonctionnement adapté à inadapte en se référant à trois niveaux de fonctionnement : (a) Style normal (score de 60 à 74), (b) Trait anormal/type anormal (score de 75 à 84) et (c) Trouble clinique (score de plus de 85). L'évaluation de l'outil de mesure chez les TCC légers et modérés démontre une bonne validité des scores de base de plusieurs échelles dont l'échelle schizoïde, dépendante, histrionique, narcissique, compulsive, l'anxiété, l'échelle somatoforme, la dysthymie, le TSPT et la dépression majeure (Ruocco et al., 2007). L'inventaire possède une cohérence interne satisfaisante (alphas entre .66 et .90) ainsi qu'une bonne fiabilité (alphas entre .84 et .96) (Millon et al., 2006).

#### ***3.2 Symptômes post-commotionnels***

Le *Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire* (RPSQ) comprend 16 items qui mesurent la présence et la sévérité des SPC tel que les maux de tête, les étourdissements, la nausée et/ou les vomissements, la sensibilité au bruit, la fatigue, l'irritabilité, la dépression, la frustration, l'oubli, une faible concentration, le ralentissement de la pensée, une sensibilité à la lumière, une vision double et un sentiment d'agitation (King et al., 1995). L'échelle comprend cinq niveaux de gravité (0 = aucun symptôme, 1 = était un problème avant l'accident, il est demeuré inchangé, 2 = problème léger, 3 = problème modéré, 4 = problème important). Selon Ingebrigtsen et ses collaborateurs

(1998), un score total de 19,1 illustre la présence des SPC significatifs chez une population TCC léger. D'après les analyses de Rasch, le RPSQ détient une faible validité de construit ( $r=.416$ ) suggérant un manque d'unidimensionnalité, une bonne fiabilité (.90) et une fidélité test-retest satisfaisante (.89) (Eyres et al., 2003). Dans le cadre de cette étude, le score brut total du RPSQ était utilisé comme mesure de la sévérité des SPC.

### **3.3 Réintégration sociale**

L'*Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4<sup>e</sup> édition* (MPAI-4) comprend un total de 29 items regroupé en trois sous-échelles (Capacité, Adaptation et Participation). L'échelle des Capacités mesure les habiletés sensorielles, motrices et cognitives. L'échelle d'Adaptation reflète l'humeur et les interactions interpersonnelles. Puis, l'échelle de Participation mesure les contacts sociaux, l'initiative ainsi que la gestion de l'argent et des finances (Malec et Lezak, 2003). Chaque item est représenté par une échelle de cinq mesures dont un score de zéro indique le résultat le plus favorable, soit l'absence de problème ou l'indépendance, et un score de quatre signifie un problème sévère ou la dépendance totale. Les analyses de Rasch du MPAI-4 ont déterminé qu'il détenait une forte validité de construit (.98), une bonne fiabilité (.88) ainsi qu'une fidélité entre les items satisfaisante (.99). Dans le cadre de cette étude, l'évaluation de la réintégration sociale était mesurée par le score-T total du MPAI-4. À titre de référence, un score-T se situant entre 30 et 40 suggère la présence de limitations légères alors qu'un score supérieur à 60 suggère des limitations sévères (Malec et Lezak, 2003).

## **4. Analyses statistiques**

Le fichier de données des participants a d'abord été validé. L'étudiante au doctorat responsable a vérifié les items répondus et saisis. Les données manquantes ont été traitées et les participants présentant trop de données manquantes ont été retirés des analyses. Les données ont été validées par une deuxième étudiante pour s'assurer de leur conformité. Les réponses des participants ont été vérifiées pour s'assurer qu'elles étaient valides et variées. Finalement, les questionnaires validés et bornés qui ont été utilisés nous rassurent qu'il n'existe pas de scores extrêmes ou invalides.

Des statistiques descriptives, présentées sous forme de moyennes et écart-types ou de proportions selon le type de variables, ont été utilisées pour l'analyse des variables

sociodémographiques et les variables liées au TCC léger de même que pour les taux de bases des échelles de personnalité et des syndromes cliniques du MCMI-III, du score brut total du RPSQ et des scores-T totaux du MPAI-4.

Des analyses corrélationnelles de Pearson ont d'abord été réalisées pour examiner les relations existantes entre les variables sociodémographiques et reliées à l'accident ainsi que le score brut total du RPSQ et le score-T total du MPAI-4. Ensuite, d'autres analyses corrélationnelles de Pearson ont été réalisées pour évaluer les relations existantes entre les scores (taux de base) des 24 échelles de personnalité et de syndromes cliniques et le score brut total du RPSQ ainsi que le score-T total de l'échelle de la réintégration sociale MPAI-4, ces deux derniers scores étant collectés à trois mois post-accident. Un seuil critique alpha de 0,05 a été appliqué. L'ensemble de ses analyses ont été effectuées de manière exploratoire dans le but d'identifier les variables les plus fortement reliées.

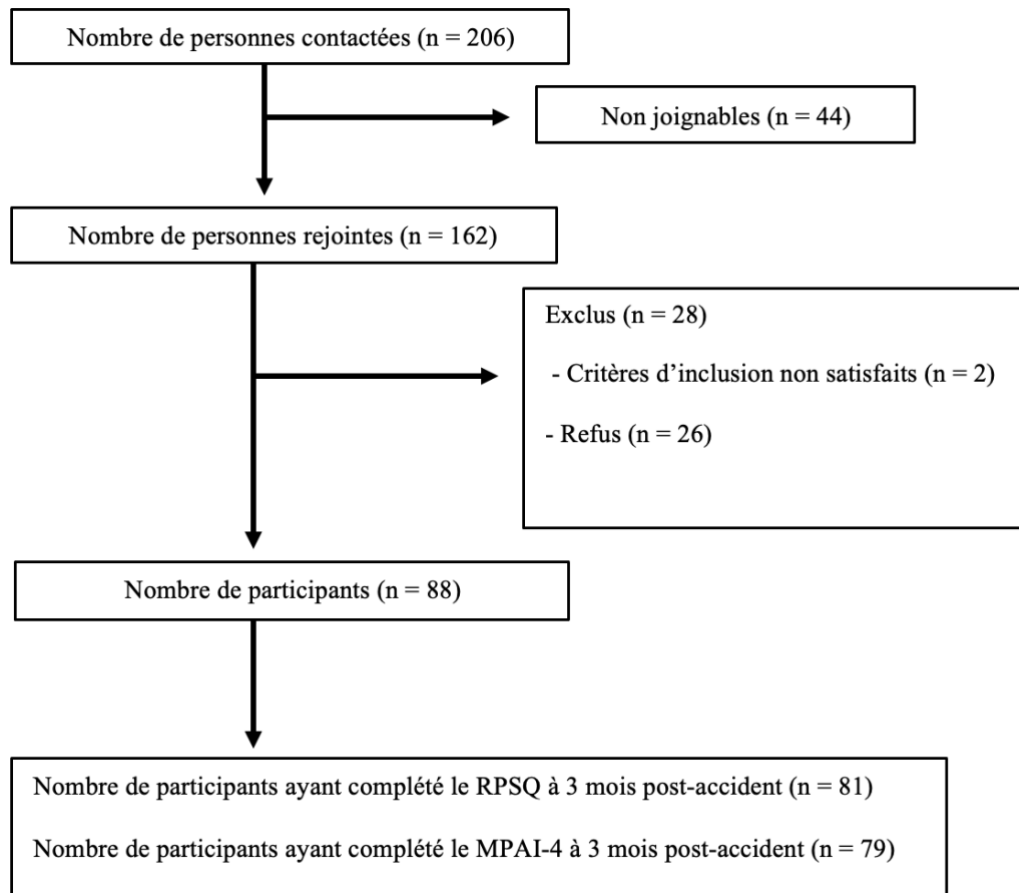
Par la suite, des analyses de régressions pas-à-pas ont été menées afin d'extraire les variables de prédictions significativement explicatives des SPC et de la réintégration sociale. Appuyées par la littérature, les variables suivantes ont été entrées dans le modèle, soit l'âge, le sexe, le nombre d'années de scolarité et la présence d'antécédents psychiatriques comme informations sociodémographiques ainsi que la présence de blessures orthopédiques et d'antécédents de TCC. De plus, les 14 échelles de personnalité ont été entrées de même que les 10 échelles des syndromes cliniques du MCMI-III. Comme stipulé par ce modèle de régression pas-à-pas (stepwise regression), seules les variables indépendantes les plus significatives et donc essentielles ont été incluses dans l'équation prédictive finale. En d'autres termes, les variables sont sélectionnées une par une. La première variable représente la variable la plus fortement corrélée à la variable dépendante. Ensuite, les variables sont incluses dans le modèle une par une jusqu'à ce que la variable n'améliore pas significativement la variabilité de la variable dépendante. Ses tests sont directement effectués par le logiciel statistique de SPSS 27.01.0. Un seuil critique alpha de 0,05 a été appliqué. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide de SPSS 27.01.0 (SPSS for Macintosh, Inc., Chicago, IL).

## Résultats

### 1. Caractéristiques des participants et scores aux échelles

Les données du recrutement des participants sont présentées dans la figure 2.

Figure 2. *Diagramme du cheminement de recrutement des participants*



Les données démographiques des participants ainsi que les informations liées à l'accident sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. *Données sociodémographiques et liées à l'accident (n = 88)*

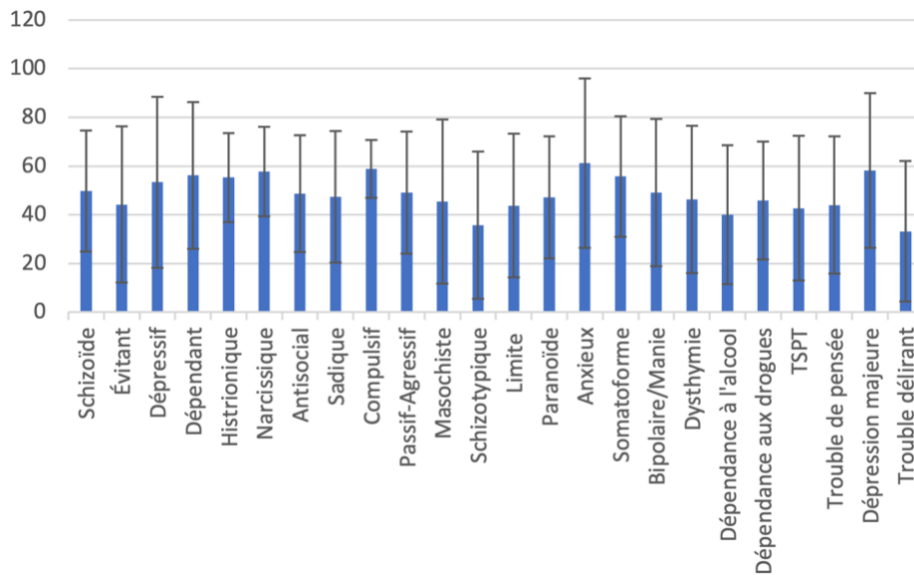
<b>Données démographiques</b>	<b>n</b>	<b>M (ÉT) ou (N (%))</b>
Âge (années)	88	40.22 (14.78)
Éducation (années)	88	15.09 (1.69)
Sexe (femme)	88	58 (65.3%)
Langue (anglophone)	88	21 (23.9%)
Antécédent psychiatrique (oui)	88	41 (46.1%)
Antécédent de TCC (oui)	86	29 (32.5%)
<b>Statut professionnel</b>	87	
Temps pleins		68 (76.4%)
Étudiant		14 (15.7%)
Retraité		5 (5.6%)
<b>Statut civil</b>	84	
Célibataire		41 (46.1%)
Marié		29 (32.6%)
Séparé		14 (15.7%)
<b>Mécanisme de l'accident</b>	88	
Chute		33 (37.1%)
Accident sportif		17 (19.1%)
Accident de la route		16 (18.0%)
Agression		3 (3.4%)
Autre		19 (21.3%)
Score à l'Échelle de Coma de Glasgow (max : 15)	47	14,64 (1.525)
Présence d'une amnésie de l'événement (oui)	88	29 (32.6)
Blessures orthopédiques associées (oui)	87	32 (36%)
Perte de conscience (oui)	79	25 (28.1%)
<b>Délai entre l'accident et l'évaluation</b>		
Premier intervalle	88	45,14 (23.63)
Deuxième intervalle	85	98,72 (14.75)

Note. n = nombre de participants; TCC = traumatisme craniocérébral; Premier intervalle = nombre de jours écoulés entre l'accident et la première évaluation; Deuxième intervalle = nombre de jours écoulés entre l'accident et la deuxième évaluation.

Un total de 88 participants a complété le MCMII-III à un mois post-accident. Les moyennes et écart-types des taux de base des 24 échelles cliniques du MCMII-III sont

présentés dans la figure 3. Les échelles anxieuse, compulsive, de dépression majeure ainsi que narcissique représentaient les scores moyens les plus élevés. À l'inverse, les échelles délirante, schizotypique et de dépendance à l'alcool représentaient les scores moyens les plus faibles.

Figure 3. Moyennes et écart-types des taux de base de chaque échelle clinique du MCMII-III (n=88)



Un total de 81 participants a complété le RPSQ à trois mois post-accident. Le score brut total moyen était de 18.37 (ÉT = 12.88). Alors que pour la qualité de la réintégration sociale, 79 participants ont complété le MPAI-4 obtenant un score-T total moyen de 41.58 (ÉT = 13.15).

## 2. Relations entre les informations sociodémographiques, les informations liées à l'accident ainsi que les SPC et la réintégration sociale

Telles qu'illustrées au tableau 2, des corrélations faibles à modérées sont observées entre le sexe, l'âge, la présence de blessures orthopédiques associées ainsi qu'un antécédent de TCC et le score brut total du RPSQ à trois mois post-accident. En d'autres termes, les résultats à l'étude ont démontré qu'être une femme, être plus jeune et présenter un antécédent de TCC sont associés à davantage de SPC persistants. À l'inverse, la présence de blessures orthopédiques associées au TCC léger est négativement corrélée aux SPC.

En ce qui a trait à la réintégration sociale (Voir tableau 2), une corrélation faible positive a été démontrée entre la présence d'antécédents psychiatriques prémorbides et le score-T total du MPAI-4. En bref, les résultats proposent une association entre un historique psychiatrique et des difficultés de réintégration sociale trois mois post-TCC léger.

Tableau 2. *Corrélations (Pearson) entre les informations sociodémographiques et reliées à l'accident, RPSQ et MPAI-4*

Variabes	RPSQ	MPAI-4
Sexe (femme)	0.256*	0.171
Âge (années)	-0.273*	-0.154
Années d'éducation (années)	-0.048	-0.093
Antécédent psychiatrique (oui)	0.127	0.231*
Blessures orthopédiques associées (oui)	-0.239*	-0.202
Antécédent de TCC (oui)	0.333*	0.170

Note. TCC = traumatisme craniocérébral. \*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < 0.001$ .

### **3. Relations entre les traits de personnalité, les syndromes cliniques ainsi que les symptômes post-commotionnels et la réintégration sociale**

Telles qu'illustrées au tableau 3, des corrélations faibles à modérées ont été démontrées entre la majorité des échelles cliniques du MCMI-III et le score brut total du RPSQ à trois mois post-accident. Dans la majorité des cas, les corrélations étaient positives et statistiquement significatives (18 échelles sur 24). Une corrélation négative significative a été retrouvée entre l'échelle histrionique du MCMI-III et le score brut total du RPSQ.

De façon similaire, des corrélations faibles à modérées ont également été retrouvées entre plusieurs des échelles cliniques du MCMI-III et le score-T total du MPAI-4 à trois mois post-TCC léger. Plus précisément, des corrélations positives et significatives ont été démontrées entre 12 des 24 échelles du MCMI-III et le score-T total du MPAI-4. Tel que retrouvé précédemment, une corrélation négative et significative a été retrouvée entre l'échelle histrionique du MCMI-III et le score-T total du MPAI-4 (Voir Tableau 3).

Tableau 3. *Corrélations (Pearson) entre le MCMI-III, RPSQ et MPAI-4*

MCMI-III (n = 88)	RPSQ (n = 81)	MPAI-4 (n = 79)
Schizoïde	0.290**	0.307**
Évitant	0.261*	0.273*
Dépressif	0.370***	0.341**
Dépendant	0.149	0.136
Histrionique	-0.289**	-0.359**
Narcissique	-0.011	-0.095
Antisocial	0.154	0.089
Sadique	0.267*	0.179
Compulsif	0.052	0.044
Passif-agressif	0.354**	0.295**
Masochiste	0.348**	0.342**
Schizotypique	0.358**	0.301**
Limite	0.391***	0.283*
Paranoïde	0.312**	0.310**
Anxieux	0.471***	0.435***
Somatoforme	0.398***	0.386***
Bipolaire/Manie	0.320**	0.154
Dysthymie	0.462***	0.442***
Dépendance à l'alcool	0.219*	0.133
Dépendance aux drogues	0.075	0.076
Trouble de stress post-traumatique	0.527***	0.472***
Trouble de pensée	0.405***	0.309**
Dépression majeure	0.464***	0.444***
Trouble délirant	0.333**	0.170

Note. MCMI-III = Taux de base de chaque échelle clinique de l'Inventaire clinique multiaxial de Millon 3e édition; RPSQ = Score brut total du questionnaire Rivermead Postconcussion Symptoms Questionnaire; MPAI-4 = Score-T total de l'Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4e édition; \* p<.05. \*\* p<.01. \*\*\* p<.001.

#### 4. Analyse de régression et prédicteurs des SPC persistants

Une analyse de régression linéaire pas-à-pas a été réalisée chez 81 participants en intégrant les informations sociodémographiques, les informations reliées à l'accident



connues comme étant des facteurs prédicteurs ainsi que leur réponse au MCMI-III, en utilisant le score au questionnaire RPSQ comme variable dépendante. Les variables prédictives retenues par le modèle sont présentées dans le tableau 4 et regroupent les échelles de TSPT et de dépression majeure. L'échelle de TSPT prédit 28.1% des SPC à trois mois post-TCC léger ( $p < .001$ ) alors que l'échelle de dépression majeure explique une variance additionnelle de 4.2% dans la prédiction des SPC ( $p = 0.034$ ). En bref, des scores plus élevés aux échelles de TSPT et de dépression majeure sont associés à la présence de SPC plus sévères à trois mois post-TCC léger.

Tableau 4. *Régression linéaire pas-à-pas pour prédire le score total du RPSQ*

Modèle		Beta	T	Sig	R2	R2 ajusté	F
1	(Constante)		4.101	<.001	0.281	0.271	29.267
	TSPT	0.530	5.410	<.001			
2	(Constante)		2.200	0.031	0.323	0.305	17.668
	TSPT	0.383	3.254	0.002			
	Dépression majeure	0.253	2.155	0.034			

Note.  $n = 81$ . TSPT = Taux de base de l'échelle de Trouble de stress post-traumatique du MCMI-III. Dépression majeure = Taux de base de l'échelle de Dépression majeure du MCMI-III

## 5. Analyse de régression et prédicteurs de la réintégration sociale

Une analyse de régression linéaire pas-à-pas a également été réalisée dans le but de prédire la qualité de la réintégration sociale en utilisant comme prédicteurs les informations sociodémographiques, les informations liées à l'accident ainsi que la réponse au MCMI-III d'un échantillon de 79 participants. Comme illustré dans le tableau 5, l'échelle de TSPT prédit 23.2% du score de réintégration sociale à trois mois post-TCC léger ( $p < .001$ ). La présence d'antécédents psychiatriques explique une variance additionnelle de 5% dans la prédiction de la qualité de la réintégration sociale ( $p = 0.028$ ). Enfin, 3,9% de variance est expliquée par l'ajout de l'échelle somatoforme dans le modèle ( $p = 0.025$ ). En bref, les meilleurs indicateurs d'une mauvaise qualité de la réintégration sociale à trois mois post-TCC léger regroupent l'échelle de TSPT, la présence d'antécédents psychiatriques et l'échelle somatoforme.

Tableau 5. Régression linéaire pas-à-pas pour prédire le score total du MPAI-4

Modèle		Beta	T	Sig	R2	R2 ajusté	F
1	(Constante)		14.016	<.001	0.232	0.221	21.994
	TSPT	0.481	4.690	<.001			
2	(Constante)		11.950	<.001	0.282	0.262	14.124
	TSPT	0.475	4.758	<.001			
	Antécédent psychiatrique	0.224	2.244	.028			
3	(Constante)		6.811	<.001	0.321	0.303	11.706
	TSPT	0.339	2.971	.004			
	Antécédent psychiatrique	0.356	2.612	.011			
	Somatoforme	0.262	2.284	.025			

Note. n = 79. TSPT = Taux de base de l'échelle de Trouble de stress post-traumatique du MCMI-III. Antécédent psychiatrique = Présence ou non d'antécédents psychiatriques tirée du dossier médical. Somatoforme = Taux de base de l'échelle Somatoforme du MCMI-III

## Discussion

L'objectif principal de l'essai doctoral était d'examiner si la présence d'antécédents psychiatriques (prédisposant) et quels traits de personnalité (prédisposant) et syndromes psychologiques cliniques (perpétuant) auto rapportés de manière précoce post-accident étaient prédicteurs des SPC persistants et de la qualité de la réintégration sociale à trois mois post-TCC léger. Nos résultats confirment nos hypothèses en partie et les prochaines sections de la discussion de cet essai doctoral aborderont les principaux facteurs associés au devenir des patients TCC légers, soit les antécédents psychiatriques et la personnalité comme facteurs prédisposants ainsi que l'importance accrue des syndromes psychologiques cliniques comme facteur perpétuant. Le TSPT, la dépression majeure et le trouble somatoforme seront abordés de manière plus ciblée, puisque ce sont ces syndromes psychologiques cliniques qui ont été démontrés comme ayant un impact significatif au devenir à la suite du TCC léger. Enfin, les limites de l'étude et les retombées cliniques de ce travail seront exposées.

## **1. Les facteurs prédisposants**

### ***1.1 Les antécédents psychiatriques comme prédicteurs de la réintégration sociale***

Dans cet essai doctoral, il a été démontré que les antécédents psychiatriques représentent un facteur de prédiction de la réintégration sociale. En ce sens, les patients ayant subi un TCC léger qui avaient souffert d'un trouble psychiatrique avant l'accident étaient ceux ayant plus de difficulté à réintégrer leurs activités à la suite de l'accident. Cette observation est appuyée par la littérature antérieure qui stipule qu'un historique psychiatrique représente un facteur de mauvais pronostic (Bertisch et al., 2018; Rickards et al., 2022; Seagly et al., 2018). En effet, selon quelques études, les troubles psychiatriques pré accidentels seraient prédicteurs d'un retour au travail retardé et laborieux post-accident (Bertisch et al., 2018, Vikane et al., 2016). Certains auteurs vont même jusqu'à déclarer qu'un historique psychiatrique représente un meilleur prédicteur du devenir à long terme que la sévérité de l'accident (Seagly et al., 2018) et certaines informations sociodémographiques comme l'âge lors de l'accident (Seagly et al., 2018). De surcroit, un antécédent psychiatrique rendrait l'individu à risque de troubles psychiatriques supplémentaires à la suite d'un TCC léger (de Guise et al., 2012, Hart et al., 2016) ce qui peut vraisemblablement avoir des impacts négatifs sur le rétablissement à la suite de cette blessure.

Peu d'études tentent toutefois d'expliquer pourquoi ce facteur favorise un moins bon pronostic. Une étude a démontré qu'un antécédent psychiatrique pourrait moduler la réaction émotionnelle et comportementale de l'individu face au TCC léger (Wood, 2004). Par exemple, un individu ayant un trouble anxieux préalable à l'accident pourrait être plus vulnérable et plus soucieux des conséquences liées au TCC léger, ce qui pourrait favoriser le développement de symptômes associés comme des difficultés de sommeil et des difficultés de concentration ainsi que de moduler ses comportements en adoptant des stratégies peu optimales, par exemple en évitant de reprendre ses activités du quotidien. Ces réactions pourraient donc être à l'origine d'un rétablissement moins favorable. D'autres études sont toutefois nécessaires pour mieux comprendre ce type d'associations.

### ***1.2 Relations entre les facteurs sociodémographiques et les symptômes post-commotionnels***

Les résultats de notre étude ont montré une association entre le fait d'être une femme, être jeune, avoir un antécédent de TCC et le développement de SPC persistants. Ces facteurs démographiques et en lien avec l'accident ont également été identifiés comme facteurs de mauvais pronostic, et ce dans diverses études antérieures incluant l'âge (Hou et al., 2012; Kim et Colantonio., 1997; Whelan-Goodinson et al., 2008), le sexe (Meares et al., 2011; Meares et al., 2008), un antécédent de TCC (Zuckerman et al., 2016) et d'autres variables qui favorisent de la vulnérabilité ou de la fragilité et qui n'ont pas été abordées dans le cadre de cette étude (sévérité du TCC, déficits cognitifs). À l'inverse, la présence de blessures orthopédiques associées au TCC léger était négativement et significativement liée à la sévérité des SPC. Des résultats similaires ont été obtenus dans l'étude de Kennedy et ses collaborateurs (2010) où des blessures physiques/orthopédiques additionnelles « protégeaient » contre les SPC persistants. Ces auteurs ont émis l'hypothèse qu'une « blessure invisible » comme le TCC léger créerait une ambiguïté quant à l'origine des symptômes et une appréhension quant à la trajectoire de rétablissement ce qui, à son tour, pourrait augmenter les symptômes émotionnels et somatiques (Kennedy et al., 2010). À l'inverse, étant visibles, les blessures physiques/orthopédiques représenteraient un facteur de protection du devenir à la suite d'un TCC. Cependant, dans cet essai, ces facteurs prédisposants n'ont pas été retenus comme prédicteurs significatifs du rétablissement à la suite d'un TCC léger suggérant qu'ils sont de moindre importance, lorsque comparés à d'autres comme un historique psychiatrique préalable au TCC léger (Gil et al., 2005; Hou et al., 2012).

### ***1.3 Relations entre les traits de personnalité, les SPC et la réintégration sociale***

Compatibles avec les études antérieures (Garden et al., 2010; Parker et al., 2021; Yuen et al., 2016), il a été montré que malgré le fait que plusieurs traits de personnalité ne soient pas pathologiques chez notre population à l'étude, des scores plus élevés à plusieurs échelles de personnalité sont associés à la sévérité des SPC et la qualité de la réintégration sociale. Cependant, aucun de ces traits ne se démarque comme étant des prédicteurs significatifs dans les analyses de régressions. Plus précisément, nos résultats démontrent que les participants présentant davantage de SPC et une réintégration sociale moins

favorable obtenaient des scores plus élevés aux échelles de personnalité schizoïde, évitante, dépressive, sadique, passive-agressive, masochiste, schizotypique, limite et paranoïde. La personnalité sadique quant à elle a été associée uniquement à la sévérité des SPC.

À ce jour, quelques auteurs ont tenté d'identifier des facteurs de la personnalité pouvant expliquer une partie de ces résultats (Eysenck, 1979; Kay et al., 1992). D'autres études sont toutefois nécessaires pour comprendre l'ensemble de ces traits comme facteurs associés au devenir. De manière similaire aux antécédents psychiatriques, la personnalité représenterait un facteur de vulnérabilité face au stress comme un TCC en modulant les perceptions et actions (Cain, 2009; Wood, 2004). Pour faire face à une situation traumatique, l'individu doit s'adapter. Une stratégie d'adaptation fréquemment observée chez les patients TCC légers est l'évitement et elle représente un facteur de risque d'une récupération laborieuse (Bryant et al., 2000; Harvey et Bryant, 1998).

À l'inverse, des scores plus élevés à l'échelle de personnalité histrionique étaient significativement associés à des SPC moins sévères ainsi qu'une réintégration sociale plus favorable à la suite d'un TCC léger. Alors que la majorité des échelles de personnalité élevés sont associées à des fonctions cognitives moins performantes, Ruocco et Swirsky-Sacchetti (2007) ont démontré qu'un niveau élevé au trait histrionique était corrélé à un fonctionnement cognitif supérieur chez des patients TCC suggérant que ce trait de personnalité pourrait s'avérer adaptatif à la suite d'un accident. De plus, des scores élevés à cette échelle seraient associés à de moindres problèmes sociaux (Leaf et al., 1992). En effet, l'échelle histrionique du MCMI-III implique la présence d'intérêts sociaux (p. ex., « Je cherche toujours à me faire de nouveaux amis et à rencontrer de nouvelles personnes; Je crois être une personne très sociable et ouverte; Il m'est très facile de me faire plusieurs amis ») (Millon et al., 2006). En concordance avec le concept d'isolement précédemment abordé, nous pourrions croire que ces patients possèdent des intérêts sociaux plus développés et donc un meilleur soutien social lors de leur rétablissement agissant ainsi comme un facteur de protection.

Une fois de plus, il est important de souligner que notre cohorte de participants TCC légers ne présentait pas en moyenne des scores élevés et traduisant des traits anormaux ou troubles de personnalité selon les conceptions du MCMI-III. Tous les scores moyens se retrouvaient dans la zone normale et donc considérés comme un fonctionnement de la

personnalité adapté, ce qui pourrait expliquer pourquoi aucun trait de personnalité n'a été retenu comme un facteur de prédiction du devenir dans notre étude. En ce sens, il est important de demeurer prudents face à nos conclusions et pour la généralisation à des personnalités davantage pathologiques.

## **2. Les facteurs perpétuants**

### ***2.1 Les syndromes cliniques comme prédicteurs du devenir après un TCC léger***

Des études antérieures ont démontré des liens étroits entre plusieurs syndromes cliniques, la sévérité des SPC et la qualité de la réintégration sociale (Mooney et al., 2005; Moore et al., 2005; Segev et al., 2016). Conformément à ce que l'on retrouve dans la littérature, nos résultats démontrent que les participants présentant davantage de SPC et un moins bon devenir obtenaient des scores plus élevés aux échelles de syndromes cliniques suivant : anxiété, somatoforme, dysthymie, TSPT, trouble de la pensée et dépression majeure.

D'autres échelles cliniques ont été associées uniquement à la sévérité des SPC, soit les échelles de bipolarité, dépendance à l'alcool ainsi que le trouble délirant. Cependant, parmi ces syndromes, la dépendance à l'alcool et le trouble délirant doivent être interprétés avec précaution puisque ses échelles sont considérées moins valides chez une population TCC léger (Ruocco et al., 2007). De surcroît, les patients avec des antécédents de troubles de consommation ont été exclus de notre étude.

De manière intéressante, ce sont les facteurs perpétuants qui ont un réel impact sur la sévérité des SPC et la qualité de la réintégration sociale et plus spécifiquement, la présence d'un TSPT et d'une dépression majeure post-accident pour la sévérité des SPC, puis le TSPT et le trouble somatoforme post-accident pour la qualité de la réintégration sociale, ces variables ayant été démontrées comme des prédicteurs significatifs dans nos modèles de prédiction.

#### **2.1.1 La dépression majeure**

Conformément à ce que l'on retrouve dans la littérature, les résultats à l'étude démontrent que les symptômes de dépression majeure sont associés à la sévérité des SPC et une réintégration sociale moins favorable (Fann et al., 1995; Gould et al., 2011; Rapoport et al., 2003; Wheelan-Goodinson et al., 2009). Par ailleurs, la dépression correspond au

trouble de l'humeur le plus fréquent à la suite d'un TCC, estimé entre 10 à 77% selon les études (O'Donnell et al., 2004). En plus d'observer des taux élevés de dépression durant la première année post-TCC (Jorge et al., 1993), le risque de développer un trouble de dépression resterait élevé, et ce des décennies suivant l'accident (Hellewell et al., 2020; Holsinger et al., 2002). Selon Rickards et ses collaborateurs (2022), les symptômes psychiatriques contribueraient à la présentation des SPC précoces ainsi qu'à leur maintien illustrant l'importance d'agir sur les symptômes dépressifs rapidement pour limiter les conséquences à long terme.

### **2.1.2 Le trouble somatoforme**

Dans le cadre de notre étude, les symptômes somatiques représentaient de bons prédicteurs de la réintégration sociale en plus d'être modérément corrélés à la sévérité des SPC à trois mois post-TCC léger. Ces résultats sont appuyés par la littérature où selon certains auteurs, les symptômes somatiques sont considérés comme des prédicteurs des SPC et du délai de récupération (Nelson et al., 2018; Nelson et al., 2016; Root et al., 2016). Plus précisément, dans leur article, Nelson et ses collaborateurs (2016) ont démontré que la sévérité des SPC représentait le meilleur prédicteur du délai de récupération à la suite d'un TCC léger alors que les symptômes de somatisation viendraient exacerber les SPC, et donc impacter négativement la récupération.

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

Parmi tous les facteurs étudiés, le TSPT représenterait le facteur de prédiction le plus puissant de la sévérité des SPC et d'une réintégration sociale moins favorable à trois mois post-TCC léger. Étonnamment, la littérature à ce sujet reste limitée. Premièrement, la majorité de ces études ont été effectuées chez des combattants ou vétérans ce qui peut rendre la généralisation difficile (Lange et al., 2020; Tschiffely et al., 2015). Deuxièmement, la majorité des études se sont penchées sur les troubles anxieux en incluant le TSPT (Moore et al., 2006) qui est à présent compris dans une catégorie à part dans le DSM-5 : « Troubles liés à des traumatismes et des facteurs de stress » (American Psychiatric Association, 2013). Malgré ses limites, la littérature à ce sujet stipule que le TSPT représente un important prédicteur des SPC et d'une récupération prolongée (Lange et al., 2020; Schneiderman et al., 2008). En effet, Schneiderman et ses collègues (2008)

ont démontré que le TSPT s'avérait un meilleur prédicteur des SPC que le TCC léger et ce, même lorsque les symptômes partagés par le TSPT et les SPC étaient retirés. De surcroît, les relations entre le TCC léger, les SPC et le rétablissement fonctionnel deviendraient non-significatives lorsque l'on contrôle pour les symptômes de TSPT suggérant que les symptômes seraient davantage reliés à ce syndrome clinique (Belanger et al., 2010; Hoge et al., 2008).

#### **2.1.4 Relations entre les syndromes cliniques et le devenir après un TCC**

##### **léger**

Malgré qu'une relation entre les troubles psychiatriques post-accidentels et les SPC soit reconnue au sein de la littérature, le sens de la causalité reste incertain (Faulkner et al., 2020). D'abord, les symptômes psychiatriques pourraient augmenter le risque de développer des SPC persistants. En effet, la réponse psychologique d'un individu ayant subi un TCC léger peut avoir des répercussions sur le rétablissement. Par exemple, la manière dont l'individu perçoit, attribue, fonctionne, réagit et régule ses émotions à la suite d'un accident peut affecter le devenir à la suite d'un TCC léger (Faulkner et al., 2020). À l'inverse, les symptômes psychiatriques pourraient être une réaction aux SPC persistants. De fait, les SPC peuvent générer du stress psychosocial en raison des nombreux changements dans le fonctionnement professionnel, récréatif et interpersonnel lié au TCC léger ce qui pourrait favoriser le développement de symptômes psychiatriques (Faulkner et al., 2020; Ruff et al., 1996; Warriner & Velikonja, 2006). Il va de soi que la recherche est fortement encouragée afin de mieux comprendre ces relations dans le but de mieux intervenir.

### **3. Limites de l'étude**

Malgré de nombreux résultats intéressants à l'étude, des limites peuvent être identifiées. D'abord, l'étude était basée sur des questionnaires auto-rapportés. Il est reconnu qu'un événement négatif comme un TCC léger peut engendrer des biais dans la réponse des participants via une désirabilité sociale ou au contraire une perception du statut pré-accidentel meilleur que ce qu'il était réellement, ce concept ou biais étant communément nommé le « good old days bias » (Iverson et al., 2010). Ainsi, il est possible qu'une portion de notre échantillon ait surestimé la sévérité de leurs SPC et de leurs difficultés de



réintégration sociale post-accident en comparaison avec leur fonctionnement antérieur. La passation d'hétéroquestionnaires aurait pu limiter ce biais. En effet, cela nous aurait permis de comparer les réponses des patients TCC légers à celles d'un proche. Cependant, selon les résultats de Sherer et ses collaborateurs (2003), des corrélations modérées existent entre l'auto-évaluation de la personnalité et l'évaluation d'un proche suggérant que les patients TCC légers ne présentent pas de déficit global de la conscience de soi, tel que ceux observés chez les patients TCC sévères et même modérés.

De surcroît, malgré l'utilisation répandue du MCMI-III, un outil de mesure pour évaluer la personnalité et les syndromes cliniques, chez une population TCC léger, peu d'études existent supportant son utilisation chez une telle population (Ruocco et al., 2007; Tuokko et al., 1991). En effet, l'inventaire a d'abord été normé chez une population clinique psychiatrique ce qui peut rendre son utilisation avec une population TCC léger quelque peu questionnable. Dans son étude, Ruocco et ses collaborateurs (2007) ont investigué la validité du MCMI-III chez une population TCC léger/modéré. Pour ce faire, ils ont évalué quels traits de personnalité et psychopathologies chez un large échantillon TCC correspondaient à ce qui était retrouvé chez une population psychiatrique. Les résultats ont démontré que les échelles de personnalité schizoïde, dépendante, histrionique, narcissique, compulsive et somatoforme ainsi que les syndromes psychologiques suivants : la dysthymie, l'anxiété, le TSPT et la dépression majeure, se retrouvaient dans les limites de la normalité d'une population psychiatrique et pouvaient donc être interprétés avec certitude chez une population TCC léger/modéré. En outre, il importe de préciser que la validation de ces échelles a été basée sur les scores bruts et non pas les scores ajustés. Les mêmes scores ont été utilisés dans le cadre de cette étude dans l'optique de rester cohérents avec les études antérieures. Cependant, cette décision comporte des limites. Les scores bruts ne permettent pas d'ajuster les scores des participants qui seraient exagérément faibles ou élevés. De surcroît, nous ne nous sommes pas attardés aux scores d'invalidité, de dévoilement, de rabaissement, d'inconsistance et de désirabilité sociale du MCMI-III. Les recherches futures bénéficieraient d'utiliser des scores ajustés et les scores de validité permettant de mieux évaluer le niveau de fonctionnement de leurs participants.

De plus, malgré l'utilisation répandue du MCMI-III chez les cliniciens ainsi que la validité de certaines échelles cliniques chez une population TCC léger et modéré,

contrairement à d'autres modèles dominants de la personnalité comme le FFM et HEXACO, le MCMI-III n'offre pas une exploration exhaustive de la personnalité. Les recherches futures devraient ajouter des modèles théoriques dominants de la personnalité comme le FFM dans le but de mieux documenter la personnalité. De plus, le MCMI-III n'a pas montré assez de variabilité auprès de notre échantillon où la majorité des échelles de personnalité se trouvait dans la norme. Il pourrait être intéressant de voir si d'autres outils s'avèrent plus sensibles pour détecter les troubles de personnalité chez les patients TCC légers.

Une prochaine limite concerne l'information recueillie sur les antécédents psychiatriques. Dans le cadre de cette étude, les antécédents psychiatriques ont été évalués de manière dichotomique (avec ou sans antécédent psychiatrique) limitant l'information que l'on peut en tirer. Il serait donc pertinent d'intégrer les patients TCC légers avec des antécédents psychiatriques et de mieux les documenter dans le but de concevoir quel antécédent psychiatrique (par ex., dépression, anxiété, trouble somatoforme, TSPT, etc.) constitue le meilleur prédicteur du devenir à la suite d'un TCC léger, et ainsi mieux saisir la complexité de ces divers facteurs.

Une autre limite implique la diversité des facteurs sociodémographiques et en lien avec l'accident. Dans le cadre de cette étude, seulement quelques-uns de ces facteurs ont été intégrés dans nos analyses statistiques (par ex., âge, sexe, éducation, antécédents psychiatriques, blessures orthopédiques associées, antécédents de TCC). De nombreux facteurs reconnus au sein de la littérature pour leur impact sur le devenir à la suite d'un TCC léger n'ont pas été inclus dans nos modèles, tels que les contextes de litige, le soutien social ou le contexte familial, ce qui rend nos modèles de prédiction incomplets. Des études futures pourraient ainsi intégrer ces variables dans un modèle compréhensif et intégratif de prédiction.

Ensuite, nos conclusions restent limitées au rétablissement à moyen terme (trois mois post-accident). Ainsi, nous sommes dans l'incapacité d'affirmer que les facteurs prédictifs du devenir obtenus dans cette étude exploratoire restent significatifs à plus long terme. Malgré tout, nous pouvons penser que les relations resteraient semblables sur une plus longue période puisque les syndromes psychologiques cliniques tendent à perdurer dans le temps s'ils ne sont pas pris en charge (Hellewell et al., 2020). Des recherches

futures portant sur les prédicteurs du devenir à la suite d'un TCC léger à long terme (six et 12 mois) semblent nécessaire à la compréhension du rôle des facteurs psychologiques (antécédents psychologiques et syndromes psychologiques post-accidentels) dans le rétablissement après un TCC léger.

En addition, un chevauchement existe entre les trois conditions psychiatriques de prédiction obtenues à l'étude (dépression majeure, trouble somatoforme et TSPT) et les SPC, ce qui pose des préoccupations quant à un diagnostic erroné (American Psychiatric Association, 2000; Clarke et al., 2012). Il semble donc important de mieux définir les SPC et de développer des outils diagnostiques valides et spécifiques à cet égard. Autrement, des études futures pourraient examiner les liens entre les symptômes psychiatriques et les SPC en retirant les symptômes communs aux deux variables pour mieux documenter la provenance des symptômes.

Une prochaine limite représente la sélection de modèle utilisé. Le modèle de régression pas-à-pas a été retenu pour l'étude en raison du nombre de participants limités. Par conséquent, dans ce type de modèle, les variables ne sont pas sélectionnées pour des raisons théoriques, mais plutôt pour la variance qu'elles partagent avec les variables dépendantes. Tel que précédemment mentionné, le nombre de participants présente une autre limite de l'étude quant à la puissance statistique des tests utilisés. Les résultats sont à interpréter avec prudence.

Finalement, la multiplicité des tests effectuée dans le cadre de cette étude s'avère une limite. Représentant une étude exploratoire, plusieurs analyses ont été exécutées sans correction/ajustement ce qui augmente le risque d'erreur. Il est donc important, une fois de plus, d'interpréter les résultats avec prudence et de s'attarder aux tendances générales.

#### **4. Retombées cliniques**

Cette étude s'ajoute à une littérature en développement soutenant l'influence de facteurs multiples et non spécifiques au TCC, qui semblent influencer le maintien et la sévérité des SPC ainsi que la qualité de la réintégration sociale à la suite d'un TCC léger (Hou et al., 2012; Rickards et al., 2022). Nos résultats démontrent que la présence de plusieurs traits de personnalité et psychopathologies est étroitement reliée aux SPC et au rétablissement à la suite d'un TCC léger. Plus particulièrement, les résultats à l'étude

soutiennent l'importance des facteurs psychologiques (antécédents psychiatriques et syndromes psychologiques post-accidentels) comme prédicteurs du rétablissement à la suite d'un TCC léger. Ces résultats représentent une perspective clinique intéressante en ce qui concerne le rétablissement. En effet, alors que la personnalité représente un construit plutôt stable TCC (Kurtz et al., 1998; Rush et al., 2006), les syndromes cliniques tels que la dépression majeure, le TSPT et le trouble somatoforme peuvent être identifiés et pris en charge de manière précoce. Ces conclusions pourraient être particulièrement utiles pour identifier les patients à risque d'un rétablissement prolongé en procédant à un dépistage de troubles psychiatriques lors de l'évaluation clinique routinière et ce, dès le premier mois post-TCC léger. À cela s'ajoute l'importance d'orienter les interventions précoces pour réduire les symptômes associés aux conditions psychiatriques et maximiser le rétablissement. À cet effet, il existe différentes approches reconnues comme étant efficaces. Dans une revue de la littérature, Vanderploeg et ses collaborateurs (2019) ont démontré que les interventions centrées sur les troubles de santé mentale étaient les plus efficaces pour réduire les symptômes reliés aux troubles comorbides (p. ex., dépression, TSPT) ainsi que les SPC. Plus précisément, la thérapie cognitivo-comportementale serait cinq à six fois plus efficace que la réadaptation cognitive fréquemment utilisée pour réduire les SPC (Vanderploeg et al., 2019).

## **5. Conclusions**

Les résultats de la présente étude mettent en évidence l'importance de documenter la présence d'antécédents psychiatriques et d'utiliser un outil de dépistage de la personnalité et des syndromes cliniques tôt dans le rétablissement à la suite d'un TCC léger. De plus, les patients TCC légers avec des comorbidités post-traumatiques de dépression majeure, TSPT ou trouble somatoforme devraient être pris en charge rapidement afin de limiter le développement de SPC persistants, favoriser la réintégration sociale et ainsi optimiser leur rétablissement.

## Références bibliographiques

- Alexander, M. P. (1995). Mild traumatic brain injury: pathophysiology, natural history, and clinical management. *Neurology*. DOI: [10.1212/wnl.45.7.1253](https://doi.org/10.1212/wnl.45.7.1253)
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2010). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision (DSM-IV-TR®).
- Anglim, J., & Grant, S. (2016). Predicting psychological and subjective well-being from personality: Incremental prediction from 30 facets over the Big 5. *Journal of Happiness studies*, 17(1), 59-80. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9583-7>
- Anglim, J. & O’connor, P. (2019) Measurement and research using the Big Five, HEXACO, and narrow traits: A primer for researchers and practitioners, *Australian Journal of Psychology*, 71:1, 16-25, DOI: 10.1111/ajpy.12202
- Ashman, T. A., Gordon, W. A., Cantor, J. B., & Hibbard, M. R. (2006). Neurobehavioral consequences of traumatic brain injury. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 73(7), 999-1005. PMID: 17195886
- Audrit, H. (2020). Développement et évaluation de l’efficacité d’une intervention visant la diminution des symptômes post-commotionnels [thèse de doctorat, Université de Montréal]. Papyrus. [https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/26282/Audrit\\_Helene\\_2020\\_these.pdf](https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/26282/Audrit_Helene_2020_these.pdf)
- Bedard, M., & Taler, V. (2021). Social support buffers against cognitive decline in single mild traumatic brain injury with loss of consciousness: Results from the Canadian Longitudinal Study on Aging. *The Journals of Gerontology: Series B*, 76(9), 1777-1787. DOI: [10.1093/geronb/gbaa213](https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa213)
- Belanger, H. G., Kretzmer, T., Vanderploeg, R. D., & French, L. M. (2010). Symptom complaints following combat-related traumatic brain injury: relationship to traumatic brain injury severity and posttraumatic stress disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(1), 194-199. DOI: [10.1017/S1355617709990841](https://doi.org/10.1017/S1355617709990841)

- Bertisch, H., Sattris, G., Temkin, N., Barber, J., & Manley, G. T. (2019). Rehabilitation trajectories and outcomes in individuals with mild traumatic brain injury and psychiatric histories: a TRACK-TBI Pilot study. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 34(1), 36-44. DOI: [10.1097/HTR.0000000000000399](https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000399)
- Bryant, R. A., Marosszeky, J. E., Crooks, J., Baguley, I., & Gurka, J. (2000). Coping style and post-traumatic stress disorder following severe traumatic brain injury. *Brain injury*, 14(2), 175-180. DOI: [10.1080/026990500120826](https://doi.org/10.1080/026990500120826)
- Bryant, R.A., O'Donnell, M.L., Creamer, M., McFarlane, A.C., Clark, C.R., and Silove, D. (2010). The psychiatric sequelae of traumatic injury. *Am. J. Psychiatry* 167, 312–320. DOI: [10.1176/appi.ajp.2009.09050617](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09050617)
- Cain, N. M. (2009). Interpersonal pathoplasticity in social phobia: A clinical replication.
- Campbell, C. A. (2005). Predictors of functional outcome in mild traumatic brain injury: Findings from an archival study at John Muir Medical Center/Trauma Services (Doctoral dissertation, The Wright Institute).
- Cancelliere, C., Cassidy, J. D., & Colantonio, A. (2013). Specific disorder-linked determinants: traumatic brain injury. In *Handbook of Work Disability* (pp. 303-314). Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6214-9\\_19](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6214-9_19)
- Capozzoli, M. C. (2018). *Predictors of Return to Work after Multidisciplinary Rehabilitation Evaluation for Prolonged Post-concussion Symptoms* (Doctoral dissertation, The University of Nebraska-Lincoln).
- Carroll, L. J., Cassidy, J. D., Cancelliere, C., Côté, P., Hincapié, C. A., Kristman, V. L., ... Hartvigsen, J. (2014). Systematic review of the prognosis after mild traumatic brain injury in adults: Cognitive, psychiatric, and mortality outcomes: Results of the international collaboration on mild traumatic brain injury prognosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(3 SUPPL 2), S152-73. DOI: [10.1016/j.apmr.2013.08.300](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.08.300)
- Carroll, L., Cassidy, J. D., Peloso, P., Borg, J., Von Holst, H., Holm, L., ... & Pépin, M. (2004). Prognosis for mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of rehabilitation medicine*, 36(0), 84-105. DOI: [10.1080/16501960410023859](https://doi.org/10.1080/16501960410023859)

- Cassidy, J. D., Cancelliere, C., Carroll, L. J., Côté, P., Hincapié, C. A., Holm, L. W., ... Borg, J. (2014). Systematic review of self-reported prognosis in adults after mild traumatic brain injury: Results of the international collaboration on mild traumatic brain injury prognosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(3 SUPPL 2), S132-51.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.08.299>
- Cassidy, J. D., Carroll, L., Peloso, P., Borg, J., Von Holst, H., Holm, L., ... & Coronado, V. (2004). Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of rehabilitation medicine*, 36(0), 28-60.  
DOI: [10.1080/16501960410023732](https://doi.org/10.1080/16501960410023732)
- Clarke, L. A., Genat, R. C., & Anderson, J. F. (2012). Long-term cognitive complaint and post-concussive symptoms following mild traumatic brain injury: the role of cognitive and affective factors. *Brain Injury*, 26(3), 298-307.
- Delmonico, R., Theodore, B., Sandel, E., Armstrong, M. A., & Camicia, M. (2017). Prevalence of depression and anxiety disorders following mild traumatic brain injury: A retrospective cohort study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(10), e96. DOI: [10.1002/pmrj.12657](https://doi.org/10.1002/pmrj.12657)
- Dikmen, S., Machamer, J., Fann, J. R., & Temkin, N. R. (2010). Rates of symptom reporting following traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(3), 401-411. DOI: [10.1017/S1355617710000196](https://doi.org/10.1017/S1355617710000196)
- Evered, L., Ruff, R., Baldo, J., & Isomura, A. (2003). Emotional risk factors and postconcussional disorder. *Assessment*, 10(4), 420-427.  
DOI: [10.1177/1073191103259539](https://doi.org/10.1177/1073191103259539)
- Eyres, S., Carey, A., Gilworth, G., Neumann, V., & Tennant, A. (2005). Construct validity and reliability of the Rivermead post-concussion symptoms questionnaire. *Clinical rehabilitation*, 19(8), 878-887.  
DOI: [10.1191/0269215505cr905oa](https://doi.org/10.1191/0269215505cr905oa)

- Eysenck, H. J. (1979). The conditioning model of neurosis. *Behavioural and Brain Sciences*, 2: 155–199. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00061653>
- Fann, J. R., & Tucker, G. J. (1995). Mood disorders with general medical conditions. *Current Opinion in Psychiatry*, 8(1), 13-18.
- Fann, J. R., Uomoto, J. M., & Katon, W. J. (2000). Sertraline in the treatment of major depression following mild traumatic brain injury. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 12(2), 226-232. DOI: [10.1176/jnp.12.2.226](https://doi.org/10.1176/jnp.12.2.226)
- Faulkner, J. W., Theadom, A., Mahon, S., Snell, D. L., Barker-Collo, S., & Cunningham, K. (2020). Psychological flexibility: A psychological mechanism that contributes to persistent symptoms following mild traumatic brain injury?. *Medical hypotheses*, 143, 110141. DOI: [10.1016/j.mehy.2020.110141](https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110141)
- Garden, N., Sullivan, K. A., & Lange, R. T. (2010). The relationship between personality characteristics and postconcussion symptoms in a nonclinical sample. *Neuropsychology*, 24(2), 168. <https://doi.org/10.1037/a0017431>
- de Guise, E., LeBlanc, J., Tinawi, S., Lamoureux, J., & Feyz, M. (2012). Acute relationship between cognitive and psychological symptoms of patients with mild traumatic brain injury. *International Scholarly Research Notices*, 2012. [doi:10.5402/2012/147285](https://doi.org/10.5402/2012/147285)
- Gil, S., Caspi, Y., Ben-Ari, I. Z., Koren, D., & Klein, E. (2005). Does memory of a traumatic event increase the risk for posttraumatic stress disorder in patients with traumatic brain injury? A prospective study. *American Journal of Psychiatry*, 162(5), 963-969. DOI: [10.1176/appi.ajp.162.5.963](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.5.963)
- Gould, K. R., Ponsford, J. L., Johnston, L., & Schönberger, M. (2011). Relationship between psychiatric disorders and 1-year psychosocial outcome following traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 26(1), 79-89. DOI: [10.1097/HTR.0b013e3182036799](https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3182036799)
- Goulet, J. (2019). Influence des symptômes dépressifs sur la participation sociale et la satisfaction de vie suite à un traumatisme craniocérébral léger.



- Hart, T., Fann, J. R., Chervoneva, I., Juengst, S. B., Rosenthal, J. A., Krellman, J. W., ... & Kroenke, K. (2016). Prevalence, risk factors, and correlates of anxiety at 1 year after moderate to severe traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(5), 701-707. DOI: [10.1016/j.apmr.2015.08.436](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.08.436)
- Harvey, A. G., & Bryant, R. A. (1998). Predictors of acute stress following mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 12(2), 147-154.  
DOI: [10.1080/026990598122773](https://doi.org/10.1080/026990598122773)
- Hathaway, S. R., & Meehl, P. E. (1951). The MMPI.
- Hellewell, S. C., Beaton, C. S., Welton, T., & Grieve, S. M. (2020). Characterizing the risk of depression following mild traumatic brain injury: a meta-analysis of the literature comparing chronic mTBI to non-mTBI populations. *Frontiers in neurology*, 11, 350. DOI: [10.3389/fneur.2020.00350](https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00350)
- Hibbard, M. R., Bogdany, J., Uysal, S., Kepler, K., Silver, J. M., Gordon, W. A., & Haddad, L. (2000). Axis II psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 14(1), 45-61. PMID: 10670661
- Hiploylee, C., Dufort, P. A., Davis, H. S., Wennberg, R. A., Tartaglia, M. C., Mikulis, D., ... Tator, C. H. (2017). Longitudinal Study of Postconcussion Syndrome: Not Everyone Recovers. *Journal of Neurotrauma*, 34(8), 1511–1523.  
<https://doi.org/10.1089/neu.2016.4677>
- Hoge, C. W., McGurk, D., Thomas, J. L., Cox, A. L., Engel, C. C., & Castro, C. A. (2008). Mild traumatic brain injury in US soldiers returning from Iraq. *New England journal of medicine*, 358(5), 453-463. DOI: [10.1056/NEJMoa072972](https://doi.org/10.1056/NEJMoa072972)
- Holsinger, T., Steffens, D. C., Phillips, C., Helms, M. J., Havlik, R. J., Breitner, J. C., ... & Plassman, B. L. (2002). Head injury in early adulthood and the lifetime risk of depression. *Archives of general psychiatry*, 59(1), 17-22.  
DOI: [10.1001/archpsyc.59.1.17](https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.1.17)

- Hou, R., Moss-Morris, R., Peveler, R., Mogg, K., Bradley, B. P., & Belli, A. (2012). When a minor head injury results in enduring symptoms: a prospective investigation of risk factors for postconcussional syndrome after mild traumatic brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 83(2), 217-223.  
DOI: [10.1136/jnnp-2011-300767](https://doi.org/10.1136/jnnp-2011-300767)
- Ingebrigtsen, T., Marup-Jensen, S., Attner, E., & Romner, B. (1998). Quantification of post-concussion symptoms 3 months after minor head injury in 100 consecutive patients. *Journal of neurology* 245.9 : 609-612. DOI: [10.1007/s004150050254](https://doi.org/10.1007/s004150050254)
- Iverson, G. L., Gardner, A. J., Terry, D. P., Ponsford, J. L., Sills, A. K., Broshek, D. K., & Solomon, G. S. (2017). Predictors of clinical recovery from concussion: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 51(12), 941-948.  
DOI: [10.1136/bjsports-2017-097729](https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097729)
- Iverson, G. L., Lange, R. T., Brooks, B. L., & Lynn Ashton Rennison, V. (2010). “Good old days” bias following mild traumatic brain injury. *The Clinical Neuropsychologist*, 24(1), 17-37. DOI: [10.1080/13854040903190797](https://doi.org/10.1080/13854040903190797)
- Iverson, G. L., Silverberg, N. D., Mannix, R., Maxwell, B. A., Atkins, J. E., Zafonte, R., & Berkner, P. D. (2015). Factors associated with concussion-like symptom reporting in high school athletes. *JAMA pediatrics*, 169(12), 1132-1140.  
DOI: [10.1001/jamapediatrics.2015.2374](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.2374)
- Iverson, G. L., Zasler, N. D., Lange, R. T., Katz, D. I., & Zafonte, R. D. (2007). Brain injury medicine: principles and practice.
- Jorge, R. E., Robinson, R. G., Arndt, S. V., Starkstein, S. E., Forrester, A. W., & Geisler, F. (1993). Depression following traumatic brain injury: a 1 year longitudinal study. *Journal of affective disorders*, 27(4), 233-243.  
DOI: [10.1016/0165-0327\(93\)90047-n](https://doi.org/10.1016/0165-0327(93)90047-n)
- Kay, T., Newman, B., Cavallo, M., Ezrachi, O., & Resnick, M. (1992). Toward a neuropsychological model of functional disability after mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 6(4), 371. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.6.4.371>

- Kennedy, J. E., Cullen, M. A., Amador, R. R., Huey, J. C., & Leal, F. O. (2010). Symptoms in military service members after blast mTBI with and without associated injuries. *NeuroRehabilitation*, 26(3), 191–197.  
<https://doi.org/10.3233/NRE-2010-0555>
- Kim, J. A., & Colantonio, A. (1997). A survey of vocational status 10 years after traumatic head injury. *Occupational Therapy International*, 4(3), 180-199.  
<https://doi.org/10.1002/oti.55>
- King NS, Crawford S, Wenden FJ, Moss NE, Wade DT. (1995). The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *J Neurol* 1995;242(9):587-92.  
DOI: [10.1007/BF00868811](https://doi.org/10.1007/BF00868811)
- de Koning, M. E., Scheenen, M. E., van der Horn, H. J., Timmerman, M. E., Hageman, G., Roks, G., ... & van der Naalt, J. (2017). Prediction of work resumption and sustainability up to 1 year after mild traumatic brain injury. *Neurology*, 89(18), 1908-1914. DOI: [10.1212/WNL.0000000000004604](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004604)
- Kurtz, J. E., Putnam, S. H., & Stone, C. (1998). Stability of normal personality traits after traumatic brain injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*.  
DOI: [10.1097/00001199-199806000-00002](https://doi.org/10.1097/00001199-199806000-00002)
- Lange, R. T., French, L. M., Lippa, S. M., Bailie, J. M., & Brickell, T. A. (2020). Posttraumatic stress disorder is a stronger predictor of long-term neurobehavioral outcomes than traumatic brain injury severity. *Journal of traumatic stress*, 33(3), 318-329. DOI: [10.1002/jts.22480](https://doi.org/10.1002/jts.22480)
- Lange, R. T., Iverson, G. L., & Rose, A. (2011). Depression strongly influences postconcussion symptom reporting following mild traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 26(2), 127-137.  
DOI: [10.1097/HTR.0b013e3181e4622a](https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3181e4622a)
- Leaf, R. C., Alington, D. E., Ellis, A., DiGiuseppe, R., & Mass, R. (1992). Personality disorders, underlying traits, social problems, and clinical syndromes. *Journal of Personality Disorders*, 6(2), 134.

- Levin, H. S., Brown, S. A., Song, J. X., McCauley, S. R., Boake, C., Contant, C. F., ... & Kotrla, K. J. (2001). Depression and posttraumatic stress disorder at three months after mild to moderate traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(6), 754-769.  
DOI: [10.1076/jcen.23.6.754.1021](https://doi.org/10.1076/jcen.23.6.754.1021)
- Levin, H. S., & Diaz-Arrastia, R. R. (2015). Diagnosis, prognosis, and clinical management of mild traumatic brain injury. *The Lancet Neurology*, 14(5), 506–517. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00002-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00002-2)
- Luis, C. A., Vanderploeg, R. D., & Curtiss, G. (2003). Predictors of postconcussion symptom complex in community dwelling male veterans. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 9(7), 1001.  
DOI: [10.1017/S1355617703970044](https://doi.org/10.1017/S1355617703970044)
- Maas, A. I., Menon, D. K., Adelson, P. D., Andelic, N., Bell, M. J., Belli, A., ... & Francony, G. (2017). Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, 16(12), 987-1048.  
DOI: [10.1016/S1474-4422\(17\)30371-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30371-X)
- Malec, J. F., Brown, A. W., & Moessner, A. M. (2004). Personality Factors and Injury Severity in the Prediction of Early and Late Traumatic Brain Injury Outcomes. *Rehabilitation Psychology*, 49(1), 55.  
<https://doi.org/10.1037/0090-5550.49.1.55>
- Malec, J.F., & Lezak, M.D. (2003). *Manual for The Mayo-Portland Adaptability Inventory (MPAI-4)*. p. 1-77.
- Marshall, S., Bayley, M., McCullagh, S., Berrigan, L., Fischer, L., Ouchterlony, D., ... . Gilbert, N. (2018). Guideline for Concussion/Mild Traumatic Brain Injury and Persistent Symptoms: 3rd Edition (for Adults 18+ years of age): Ontario Neurotrauma Foundation.
- Marshall, S., Bayley, M., McCullagh, S., Velikonja, D., Berrigan, L., Ouchterlony, D., & Weegar, K. (2015). Updated clinical practice guidelines for concussion/mild traumatic brain injury and persistent symptoms. *Brain Injury*, 29(6), 688–700. <https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1004755>

- Marshall, S., Bayley, M., Mccullagh, S., Velikonja, D., & Berrigan, L. (2012). Clinical practice guidelines for mild traumatic brain injury and persistent symptoms. *Can Fam Physician*, 58, 257–267.  
<https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1004755>
- McCrae, Robert R., and Oliver P. John. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of personality*60.2 : 175-215.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x>
- Meares, S., Shores, E. A., Taylor, A. J., Batchelor, J., Bryant, R. A., Baguley, I. J., ... & Marosszeky, J. E. (2011). The prospective course of postconcussion syndrome: the role of mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 25(4), 454.  
<https://doi.org/10.1037/a0022580>
- Meares, S., Shores, E. A., Taylor, A. J., Batchelor, J., Bryant, R. A., Baguley, I. J., ... & Marosszeky, J. E. (2008). Mild traumatic brain injury does not predict acute postconcussion syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(3), 300-306. DOI: [10.1136/jnnp.2007.126565](https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.126565)
- Menon, D. K., Schwab, K., Wright, D. W., & Maas, A. I. (2010). Position statement: definition of traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(11), 1637-1640. DOI: [10.1016/j.apmr.2010.05.017](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017)
- Merritt, V. C., Rabinowitz, A. R., & Arnett, P. A. (2015). Personality factors and symptom reporting at baseline in collegiate athletes. *Developmental Neuropsychology*, 40(1), 45-50. <https://doi.org/10.1080/87565641.2014.979928>
- Merz, Z. C., Zane, K., Emmert, N. A., Lace, J., & Grant, A. (2019). Examining the relationship between neuroticism and post-concussion syndrome in mild traumatic brain injury. *Brain injury*, 33(8), 1003-1011.  
DOI: [10.1080/02699052.2019.1581949](https://doi.org/10.1080/02699052.2019.1581949)
- Millon, T., Grossman, S., & Millon, C. (2006). *MCMI-III*. Pearson
- Ministère de la Santé et des Services sociaux, Société de l'assurance automobile du Québec. (2005). Orientations ministérielles pour le traumatisme craniocérébral léger 2005-2010. Québec : Ministère de la Santé et des Services sociaux, Société de l'assurance automobile du Québec.

- Mooney, G., Speed, J., & Sheppard, S. (2005). Factors related to recovery after mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, *19*(12), 975-987.  
DOI: [10.1080/02699050500110264](https://doi.org/10.1080/02699050500110264)
- Moore, E. L., Terryberry-Spohr, L., & Hope, D. A. (2006). Mild traumatic brain injury and anxiety sequelae: a review of the literature. *Brain injury*, *20*(2), 117- 132.  
DOI: [10.1080/02699050500443558](https://doi.org/10.1080/02699050500443558)
- Nelson, L. D., Furger, R. E., Ranson, J., Tarima, S., Hammeke, T. A., Randolph, C., ... & McCrea, M. A. (2018). Acute clinical predictors of symptom recovery in emergency department patients with uncomplicated mild traumatic brain injury or non-traumatic brain injuries. *Journal of neurotrauma*, *35*(2), 249-259.
- Nelson, L. D., Tarima, S., LaRoche, A. A., Hammeke, T. A., Barr, W. B., Guskiewicz, K., ... & McCrea, M. A. (2016). Preinjury somatization symptoms contribute to clinical recovery after sport-related concussion. *Neurology*, *86*(20), 1856-1863.  
DOI: [10.1212/WNL.0000000000002679](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002679)
- O'Donnell, M. L., Creamer, M., Pattison, P., & Atkin, C. (2004). Psychiatric morbidity following injury. *American Journal of Psychiatry*, *161*(3), 507-514.  
DOI: [10.1176/appi.ajp.161.3.507](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.3.507)
- Parker, H. A., Ranson, J., McCrea, M. A., Hoelzle, J., deRoon-Cassini, T., & Nelson, L. D. (2021). Personality characteristics and acute symptom response predict chronic symptoms after mild traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *27*(10), 992-1003.  
DOI: [10.1017/S1355617720001423](https://doi.org/10.1017/S1355617720001423)
- Paunonen, S. V., Haddock, G., Forsterling, F., & Keinonen, M. (2003). Broad versus narrow personality measures and the prediction of behaviour across cultures. *European journal of personality*, *17*(6), 413-433.  
<https://doi.org/10.1002/per.496>

- Perroux, M., Lefebvre, H., Levert, M. J., & Malo, D. (2013). Besoins perçus et participation sociale des personnes ayant un traumatisme crânien léger. *Santé Publique*, 25(6), 719-728.
- Perumparaichallai, R. K., Lewin, R. K., & Klonoff, P. S. (2020). Community reintegration following holistic milieu-oriented neurorehabilitation up to 30 years post-discharge. *NeuroRehabilitation*, 46(2), 243-253. DOI: [10.3233/NRE-192968](https://doi.org/10.3233/NRE-192968)
- Ponsford, J. (2005). Rehabilitation interventions after mild head injury. *Current Opinion in Neurology*, 18(6), 692-697. DOI: [10.1097/01.wco.0000186840.61431.44](https://doi.org/10.1097/01.wco.0000186840.61431.44)
- Ponsford, J., Cameron, P., Fitzgerald, M., Grant, M., Mikocka-Walus, A., & Schönberger, M. (2012). Predictors of postconcussive symptoms 3 months after mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 26(3), 304. DOI: [10.1037/a0027888](https://doi.org/10.1037/a0027888)
- Ponsford, J., Willmott, C., Rothwell, a, Cameron, P., Kelly, a., Nelms, R., ... Ng, K. (2000). Factors influencing outcome following mild traumatic brain injury in adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6(5), 568–579. <https://doi.org/10.1017/s1355617700655066>
- Rapoport, M. J., McCullagh, S., Shammi, P., & Feinstein, A. (2005). Cognitive impairment associated with major depression following mild and moderate traumatic brain injury. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(1), 61-65. DOI: [10.1176/jnp.17.1.61](https://doi.org/10.1176/jnp.17.1.61)
- Rapoport, M. J., McCullagh, S., Streiner, D., & Feinstein, A. (2003). Age and major depression after mild traumatic brain injury. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 11(3), 365-369. PMID: 12724117
- Rickards, T. A., Cranston, C. C., & McWhorter, J. (2022). Persistent post-concussive symptoms: A model of predisposing, precipitating, and perpetuating factors. *Applied Neuropsychology: Adult*, 29(2), 284-294. DOI: [10.1080/23279095.2020.1748032](https://doi.org/10.1080/23279095.2020.1748032)
- Ruff, R. M., Camenzuli, L., & Mueller, J. (1996). Miserable minority: emotional risk factors that influence the outcome of a mild traumatic brain injury. *Brain injury*, 10(8), 551-566. DOI: [10.1080/026990596124124](https://doi.org/10.1080/026990596124124)

- Ruocco, A. C., & Swirsky-Sacchetti, T. (2007). Personality disorder symptomatology and neuropsychological functioning in closed head injury. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, *19*(1), 27-35.  
<https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.19.1.27>
- Ruocco, A. C., Swirsky-Sacchetti, T., & Choca, J. P. (2007). Assessing personality and psychopathology after traumatic brain injury with the Millon Clinical Multiaxial Inventory–III. *Brain Injury*, *21*(12), 1233-1244.  
<https://doi.org/10.1080/02699050701716919>
- Rush, B. K., Malec, J. F., Brown, A. W., & Moessner, A. M. (2006). Personality and functional outcome following traumatic brain injury. *Rehabilitation Psychology*, *51*(3), 257. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.3.257>
- Rush, B. K., Malec, J. F., Moessner, A. M., & Brown, A. W. (2004). Preinjury Personality Traits and the Prediction of Early Neurobehavioral Symptoms Following Mild Traumatic Brain Injury. *Rehabilitation Psychology*, *49*(4), 275.  
<https://doi.org/10.1037/0090-5550.49.4.275>
- Schneiderman, A. I., Braver, E. R., & Kang, H. K. (2008). Understanding sequelae of injury mechanisms and mild traumatic brain injury incurred during the conflicts in Iraq and Afghanistan: persistent postconcussive symptoms and posttraumatic stress disorder. *American journal of epidemiology*, *167*(12), 1446-1452.  
 DOI: [10.1093/aje/kwn068](https://doi.org/10.1093/aje/kwn068)
- Seagly, K. S., O’Neil, R. L., & Hanks, R. A. (2018). Pre-injury psychosocial and demographic predictors of long-term functional outcomes post-TBI. *Brain injury*, *32*(1), 78-83. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1374467>
- Segev, S., Shorer, M., Rassovsky, Y., Pilowsky Peleg, T., Apter, A., & Fennig, S. (2016). The contribution of posttraumatic stress disorder and mild traumatic brain injury to persistent post concussive symptoms following motor vehicle accidents. *Neuropsychology*, *30*(7), 800. DOI: [10.1037/neu0000299](https://doi.org/10.1037/neu0000299)
- Sela-Kaufman, M., Rassovsky, Y., Agranov, E., Levi, Y., & Vakil, E. (2013). Premorbid personality characteristics and attachment style moderate the effect of injury severity on occupational outcome in traumatic brain injury: another aspect of



- reserve. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 35(6), 584-595.  
<https://doi.org/10.1080/13803395.2013.799123>
- Sherer, M., Hart, T., Nick, T. G., Whyte, J., Thompson, R. N., & Yablon, S. A. (2003). Early impaired self-awareness after traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 84(2), 168-176. DOI: [10.1053/apmr.2003.50045](https://doi.org/10.1053/apmr.2003.50045)
- Stålnacke, B. M. (2007). Community integration, social support and life satisfaction in relation to symptoms 3 years after mild traumatic brain injury. *Brain injury*, 21(9), 933-942. DOI: [10.1080/02699050701553189](https://doi.org/10.1080/02699050701553189)
- Stålnacke, B. M., Elgh, E., & Sojka, P. (2007). One-year follow-up of mild traumatic brain injury: cognition, disability and life satisfaction of patients seeking consultation. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39(5), 405-411.  
DOI: [10.2340/16501977-0057](https://doi.org/10.2340/16501977-0057)
- Stulemeijer, M., Vos, P. E., Bleijenberg, G., & Van der Werf, S. P. (2007). Cognitive complaints after mild traumatic brain injury: things are not always what they seem. *Journal of psychosomatic research*, 63(6), 637-645.  
DOI: [10.1016/j.jpsychores.2007.06.023](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.06.023)
- Truchon, C., Guérin, F., Ulysse, M-A., Martin, G. et Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). (2018). *Traumatisme craniocérébral léger*. Québec, Qc : INESSS; 2018. 115 p.
- Tschiffely, A. E., Ahlers, S. T., & Norris, J. N. (2015). Examining the relationship between blast-induced mild traumatic brain injury and posttraumatic stress-related traits. *Journal of neuroscience research*, 93(12), 1769-1777.  
DOI: [10.1002/jnr.23641](https://doi.org/10.1002/jnr.23641)
- Tuokko, H., Vernon-Wilkinson, R., & Robinson, E. (1991). The use of the MCMI in the personality assessment of head-injured adults. *Brain injury*, 5(3), 287-293.  
DOI: [10.3109/02699059109008098](https://doi.org/10.3109/02699059109008098)
- Vikane, E., Hellstrøm, T., Røe, C., Bautz-Holter, E., Aßmus, J., & Skouen, J. S. (2016). Predictors for return to work in subjects with mild traumatic brain injury. *Behavioural neurology*, 2016. DOI: [10.1155/2016/8026414](https://doi.org/10.1155/2016/8026414)

- Vanderploeg, R. D., Belanger, H. G., Curtiss, G., Bowles, A. O., & Cooper, D. B. (2019). Reconceptualizing rehabilitation of individuals with chronic symptoms following mild traumatic brain injury. *Rehabilitation Psychology, 64*(1), 1. <https://doi.org/10.1037/rep0000255>
- Voss, J. D., Connolly, J., Schwab, K. A., & Scher, A. I. (2015). Update on the epidemiology of concussion/mild traumatic brain injury. *Current pain and headache reports, 19*(7), 32. DOI: [10.1007/s11916-015-0506-z](https://doi.org/10.1007/s11916-015-0506-z)
- Warriner, E. M., & Velikonja, D. (2006). Psychiatric disturbances after traumatic brain injury: neurobehavioral and personality changes. *Current Psychiatry Reports, 8*(1), 73-80. DOI: [10.1007/s11920-006-0083-2](https://doi.org/10.1007/s11920-006-0083-2)
- Whelan-Goodinson, R., Ponsford, J., & Schönberger, M. (2009). Validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale to assess depression and anxiety following traumatic brain injury as compared with the Structured Clinical Interview for DSM-IV. *Journal of affective disorders, 114*(1-3), 94-102. DOI: [10.1016/j.jad.2008.06.007](https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.06.007)
- Whelan-Goodinson, R., Ponsford, J., & Schönberger, M. (2008). Association between psychiatric state and outcome following traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine, 40*(10), 850-857. DOI: [10.2340/16501977-0271](https://doi.org/10.2340/16501977-0271)
- Wood, R. (2004) Understanding the ‘miserable minority’: a diathesisstress paradigm for post-concussional syndrome, *Brain Injury, 18*:11, 1135-1153, DOI: [10.1080/02699050410001675906](https://doi.org/10.1080/02699050410001675906)
- Yuen, K. M., Tsai, Y. H., Lin, W. C., Yang, C. C., & Huang, S. J. (2016). Retrospectively evaluated preinjury personality traits influence postconcussion symptoms. *Applied Neuropsychology: Adult, 23*(5), 322-332. DOI: [10.1080/23279095.2015.1057638](https://doi.org/10.1080/23279095.2015.1057638)
- Zuckerman, S. L., Yengo-Kahn, A. M., Buckley, T. A., Solomon, G. S., Sills, A. K., & Kerr, Z. Y. (2016). Predictors of postconcussion syndrome in collegiate student-athletes. *Neurosurgical Focus, 40*(4), E13. <https://doi.org/10.3171/2016.1.FOCUS15593>

## Annexe 1

Tableau 6. *Corrélations, moyennes et écart-types entre le MCMI-III, le RPSQ et le MPAI-4*

M	1	2A	2B	3	4	5	6A	6B	7	8A	8B	S	C	P	A	H	N	D	B	T	R	SS	CC	PP	RSPQ	MPAI-4	
ÉT																											
1	49.75 24.85	.511	.564	.339	-.695	-.132	.451	.364	-.181	.507	.515	.475	.504	.476	.306	.442	.216	.592	.472	.337	.450	.355	.469	.324	.290	.307	
2A	<.001	44.25 32.04	.698	.599	-.654	-.472	.220	.274	.135	.577	.744	.693	.603	.519	.500	.386	.302	.635	.434	.158	.530	.552	.443	.176	.261	.273	
2B	<.001	<.001	52.40 35.08	.663	-.459	-.204	.462	.534	-.164	.779	.836	.623	.754	.598	.703	.493	.475	.775	.565	.429	.783	.762	.580	.282	.370	.341	
3	<.001	<.001	<.001	56.15 30.11	-.339	-.343	.284	.248	-.032	.447	.735	.521	.581	.332	.470	.312	.349	.549	.384	.234	.506	.613	.407	.151	.149	.136	
4	<.001	<.001	.056	.001	55.30 18.20	.557	-.103	-.066	.120	-.313	-.495	-.489	-.404	-.287	-.285	-.312	-.046	-.542	-.284	.005	-.376	-.291	-.385	-.038	-.289	-.359	
5	<.001	<.001	<.001	.001	57.75 18.23	.293	.309	-.074	-.002	-.273	-.208	-.152	.045	-.161	-.182	.243	-.273	.085	.343	-.078	-.123	-.247	.513	-.011	-.095		
6A	<.001	.40	<.001	.008	.340	.006	48.66 23.90	.734	-.512	.561	.417	.371	.503	.479	.299	.266	.536	.417	.669	.857	.413	.427	.272	.509	.154	.089	
6B	<.001	.010	<.001	-.020	.539	.003	47.32 27.02	.642	-.358	.743	.404	.392	.597	.613	.384	.313	.552	.501	.649	.724	.547	.544	.327	.516	.267	.179	
7	.092	.211	.126	.766	.267	.495	<.001	58.82 11.84	-.295	-.171	-.181	-.278	-.244	-.089	-.068	-.289	-.207	-.318	-.436	-.166	-.194	-.112	-.179	.052	.044		
8A	<.001	<.001	<.001	<.001	.003	.998	<.001	49.08 25.04	.649	.533	.756	.774	.541	.482	.588	.754	.601	.498	.666	.732	.535	.393	.354	.295			
8B	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.010	<.001	45.73 33.68	.642	.737	.516	.629	.438	.503	.747	.567	.344	.687	.725	.535	.279	.348	.342				
S	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.052	<.001	35.73 30.25	.639	.593	.502	.304	.438	.603	.466	.323	.648	.701	.380	.460	.358	.301					
C	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.156	<.001	43.78 29.44	.620	.661	.504	.641	.775	.603	.417	.744	.806	.572	.397	.391	.283						
P	<.001	<.001	<.001	.002	.007	.677	<.001	47.15 25.13	.620	.661	.504	.641	.775	.603	.417	.744	.806	.572	.397	.391	.283						
A	.004	<.001	<.001	<.001	.007	.134	.005	41.31 34.77	.629	.438	.503	.747	.567	.344	.687	.725	.535	.279	.348	.342							
H	<.001	<.001	<.001	.003	.003	.090	.012	55.70 24.67	.630	.442	.216	.592	.472	.337	.450	.355	.469	.324	.290	.307							
N	.044	.004	<.001	<.001	.674	.023	<.001	49.16 30.25	.629	.438	.503	.747	.567	.344	.687	.725	.535	.279	.348	.342							
D	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.010	<.001	46.22 30.21	.629	.438	.503	.747	.567	.344	.687	.725	.535	.279	.348	.342							
B	<.001	<.001	<.001	<.001	.07	.431	<.001	40.02 28.47	.608	.462	.560	.300	.403	.219	.133												
T	.001	.140	<.001	.029	.960	.001	<.001	45.85 24.17	.344	.367	.181	.458	.075	.076													
R	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.472	<.001	42.73 29.71	.610	.353	.527	.472															
SS	<.001	<.001	<.001	<.001	.006	.255	<.001	43.97 28.22	.505	.397	.405	.309															
CC	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.020	.010	58.19 31.69	.095	.464	.444																
PP	.002	.101	.008	.162	.725	<.001	<.001	33.18 28.88	.333	.170																	
RSPQ	.008	.018	<.001	.184	.008	.923	.169	18.37 12.19	.772																		
MPAI-4	.005	.015	.002	.232	.002	.391	.108	41.58 13.16	.307																		

Note. MCMI-III = Taux de base de chaque échelle clinique de l'Inventaire clinique multiaxial de Millon 3e édition; RPSQ = Score brut total du questionnaire Rivermead Postconcussion Symptoms Questionnaire; MPAI-4 = Score-T total de l'Inventaire d'Adaptabilité Mayo-Portland 4e édition; M = Moyenne; ET = Écart-type; 1 = Schizoïde; 2A = Évitant; 2B = Dépressif; 3 = Dépendant; 4 = Histrionique; 5 = Narcissique; 6A = Antisocial; 6B = Sadique; 7 = Compulsif; 8A = Passif-agressif; 8B = Masochiste; S = Schizotypique; C = Limite; P = Paranoïde; A = Anxiété; H = Somatoforme; N = Bipolaire/Manie; D = Dysthymie; B = Dépendance alcool; T = Dépendance Drogue; R = Trouble de stress post-traumatique; SS= Trouble de la pensée; CC = Dépression majeure; PP = Trouble délirant.