

Université de Montréal

**Connaissances, croyances, attitudes et comportements concernant les commotions
cérébrales chez les joueurs de soccer universitaire québécois**

par Stéphanie Denault

Département de psychologie, Faculté des arts et des sciences

Essai doctoral présenté en vue de l'obtention du grade de doctorante en psychologie

D. Psy. option neuropsychologie clinique

Juin 2018

© Stéphanie Denault, 2018

Sommaire

Contexte. Considérant que les athlètes encourent plusieurs risques lors d'un retour au jeu prématuré à la suite d'une commotion cérébrale, il est essentiel de comprendre les déterminants spécifiques de comportements sécuritaires de retour au jeu. Cette étude vise d'ailleurs à mieux connaître quelles sont les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements qu'ont les joueurs de soccer universitaire québécois face à la commotion cérébrale. **Méthode.** Un sondage en ligne auto-rapporté portant sur les connaissances, les croyances et les attitudes concernant les commotions cérébrales, ainsi que sur les comportements de retour au jeu suite à une commotion cérébrale a été administré à cent soixante-quatre athlètes de soccer du Réseau du Sport Étudiant Québécois (RSEQ). **Résultats.** Un total de 42,1 % des athlètes a rapporté avoir subi une commotion cérébrale lors de la pratique de leur sport, mais une minorité seulement (23,2 %) aurait toujours rapporté leurs symptômes. De plus, les analyses de régressions visant à prédire les comportements sécuritaires de retour au jeu ont montré que les connaissances prédisent 2,4 % des comportements empruntés, alors que les croyances et les attitudes expliquent respectivement 20,6 % et 41,5 %. **Conclusions.** Les athlètes ayant de bonnes connaissances, mais surtout de bonnes croyances et attitudes, sont ceux qui rapportent adopter davantage de comportements sécuritaires de retour au jeu à la suite d'une commotion cérébrale. Ainsi, des interventions qui ciblent spécifiquement les croyances et attitudes devraient être offertes afin d'optimiser des comportements sécuritaires de retour au jeu à la suite d'une commotion cérébrale.

Mots clés : commotions cérébrales, connaissances, attitudes, croyances, comportements, athlètes.

Abstract

Background. Considering the risks that athletes face when they return to play prematurely after a concussion, it is essential to understand the specific determinants of safe return to play behavior following a concussion. This study aims at developing a clear understanding of the knowledge, beliefs, attitudes and behaviours that Quebec soccer players face following a concussion. **Methods.** A self-reported online survey of the level of concussion knowledges, cerebral concussion beliefs, attitudes, and behaviours was administered to 164 athletes from the Réseau du Sport Étudiant Québécois (RSEQ). **Results.** A total of 42.1 % of athletes reported having a concussion while practicing their sport, but only a minority (23.2 %) have always reported their symptoms. In addition, regression analyzes to predict safe return to play behavior showed that knowledge predicts 2.4 % of behaviors borrowed, while beliefs and attitudes account for 20.6 % and 41.5 %, respectively. **Conclusions.** Athletes with good knowledges but especially with good beliefs and attitudes are those that are adopting more safer behaviors when returning back to play after a concussion. Therefore, interventions that specifically target beliefs and attitudes should be offered to optimize safe return-to-play behaviors following a concussion.

Key words: concussion, knowledge, attitudes, believes, behaviors, athletes

Table des matières

Sommaire.....	ii
Abstract.....	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des figures.....	viii
Liste des abréviations	ix
Dédicace	x
Remerciements	xi
Introduction	1
Contexte théorique.....	3
1. La commotion cérébrale	3
1.1. Les commotions cérébrales dans le sport	4
1.2. La commotion cérébrale au soccer	6
2. Influence des connaissances, croyances, attitudes sur les comportements de retour au jeu des athlètes à la suite d'une commotion cérébrale.....	9
2.1. Les connaissances	9
2.2. Les croyances et attitudes	11
Objectifs de l'étude.....	14
Méthode.....	16
1. Participants	16
2. Instrument de mesure.....	16
3. Procédure	19

4. Analyses statistiques	20
Résultats	22
1. Consistance interne et stabilité test-retest du sondage.....	22
2. Participants	24
3. Variables sociodémographiques et du profil général des athlètes et variables liées à la commotion cérébrale chez les athlètes de soccer universitaire	24
4. Analyses entre les variables sociodémographiques et du profil de l'athlète, des variables liées à la commotion cérébrale chez les athlètes de soccer universitaire et les connaissances, croyances, attitudes et comportements	28
4.1. Les connaissances des athlètes	28
4.2. Les croyances des athlètes	29
4.3. Les attitudes des athlètes	30
4.4. Les comportements des athlètes	31
5. Associations entre les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale	32
6. Analyses supplémentaires.....	35
6.1 Différences de groupes entre les variables sociodémographiques et du profil général de l'athlète et la présence antérieure de commotion cérébrale	35
6.2. Différences de groupes entre les variables sociodémographiques et du profil général de l'athlète et la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale.....	35
Discussion.....	37
1. Portrait des athlètes de soccer universitaire québécois.....	37
2. Les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements des joueurs de soccer universitaire québécois	39
2.1. Les connaissances	40

2.2. Les croyances.....	43
2.3. Les attitudes	46
2.4. Les comportements.....	48
3. Associations entre les connaissances, les croyances, et attitudes et les comportements de retour au jeu sécuritaire	50
4. Associations entre les variables sociodémographiques et du profil général des athlètes et la présence antérieure de commotions cérébrales.....	51
5. Variables associées à la non-divulgation de la commotion cérébrale au soccer universitaire québécois	52
6. Limites de l'étude	55
7. Implications cliniques.....	57
Conclusion.....	60
Références	62
Annexe 1.....	71

Liste des tableaux

Tableau 1	Description détaillée des moyennes et des écart-types de chacun des énoncés en lien avec les croyances.....	22
Tableau 2	Variables sociodémographiques et profil général des athlètes de soccer universitaire... ..	25
Tableau 3	Variables liées à la commotion cérébrale chez les athlètes de soccer universitaire.....	27
Tableau 4	Régressions linéaires simples effectuées sur la variable « comportement ».....	34

Liste des figures

- Figure 1 Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des connaissances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des croyances.....32
- Figure 2 Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des connaissances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des attitudes33
- Figure 3 Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des croyances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des attitudes.....33

Liste des abréviations

INESSS: Institut national d'excellence en santé et en services sociaux

RSEQ: Réseau du Sport Étudiant Québécois

Dédicace

« Trust in what you love. Continue to do it, and it will take you where you need to go »

Remerciements

Mes sincères remerciements à tous ceux qui ont été impliqués de près ou de loin dans la complétion de mon essai doctoral, notamment ma directrice de recherche, Éleine de Guise, scientifique chevronnée et femme oh combien inspirante. Merci d'avoir su faire transcender ma passion à travers les écrits. Merci pour ta grande sensibilité et ta compréhension sans limite de la vie d'étudiante-athlète.

Un énorme merci à Sabrina Tabet, pour ta méticulosité et la rigueur de ton travail. Cette étude n'aurait pu atteindre un tel niveau sans ta précieuse aide.

Merci à tous nos incroyables athlètes et entraîneurs du Réseau du Sport Étudiant du Québec qui ont activement participé à l'étude, sans vous, rien n'aurait pu être réalisé. Merci pour la générosité temporelle que vous nous avez octroyé, ainsi que pour votre sincérité.

Enfin, un énorme merci à ma famille et mes amis qui ont endossé un rôle de soutien très important, mais qui avant tout, ont su partager et faire voyager mes fantaisies et mes convictions quant à un milieu sportif plus sécuritaire

Introduction

En Amérique du Nord, les commotions cérébrales sont devenues l'un des enjeux de santé publique les plus importants, et ce, particulièrement dans le contexte sportif où la fréquence de la commotion cérébrale est près du double de celle observée dans la population générale (Coronado, McGuire, Faul, Sugerman et Pearson, 2012) et où les coûts reliés au phénomène, aux États-Unis, sont évalués à 60 milliards de dollars par année (Langlois, Rutland-Brown et Wald, 2006). En outre, les commotions cérébrales ont des conséquences dites néfastes et parfois même permanentes au cerveau, et ce, à court, moyen et long terme (McCroory et al. 2017). Bien que les commotions cérébrales représentent 8,6 % des blessures chez les jeunes athlètes (Gessel, Fields, Collins, Dick et Comstock, 2007), elles sont également très fréquentes dans le réseau du sport universitaire, représentant 6 % de toutes les blessures encourues (Coronado et al., 2012). Évidemment, il importe de prévenir ce problème grandissant en tentant de mieux comprendre quels sont les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements de retour au jeu que les athlètes entretiennent face à la problématique des commotions cérébrales et ce, afin de mieux intervenir. À l'heure actuelle, la littérature sur cette réalité, appliquée dans le contexte québécois, est très peu abondante et elle l'est encore moins en fonction de la spécificité d'un sport en particulier, comme le soccer par exemple. La plupart des études abordant ces thématiques (connaissances, croyances, attitudes, comportements) se sont déroulées aux États-Unis ou en Europe et peu d'entre elles se sont questionnées sur le soccer précisément. Ainsi, quoique la recherche et les médias diffusent

de plus en plus largement les risques de retourner au jeu à la suite d'une commotion cérébrale et qu'un protocole de retour au jeu de manière sécuritaire est implanté graduellement dans les milieux sportifs au Québec (INESSS, 2014), il demeure encore difficile de comprendre les raisons qui poussent les athlètes commotionnés à ne pas suivre ces recommandations (Chrisman, Quitiquit et Rivara, 2013). Il apparaît donc essentiel de cibler de manière spécifique les connaissances que les athlètes ont face à la commotion cérébrale, mais également leurs attitudes et croyances les menant à adopter certains comportements de retour au jeu ou non à la suite d'une commotion cérébrale. De plus, puisque la culture diffère selon le sport pratiqué et dans le but de développer un programme de prévention spécifique et ciblé, le soccer sera le sport étudié dans le cadre de ce projet et encore de manière plus spécifique, le soccer universitaire. Ainsi, ce projet vise à connaître quels sont les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements que les joueurs de soccer universitaire québécois entretiennent par rapport aux commotions cérébrales, et ce, afin de mieux cibler les éléments pertinents à intégrer pour le développement éventuel d'un programme québécois de prévention sur les commotions cérébrales au soccer universitaire.

Contexte théorique

1. La commotion cérébrale

La commotion cérébrale se caractérise par une pathophysiologie complexe du cerveau impliquant notamment une anomalie biochimique caractérisée par une « cascade neuro-métabolique » (Barkhoudarian, Hovda et Giza, 2011; Giza et Hovda, 2014). Selon ces auteurs, immédiatement après l'impact surviennent une libération abrupte et incontrôlée de neurotransmetteurs et un flux ininterrompu d'ions sodium, potassium et calcium de part et d'autre de la membrane des neurones. Afin que les neurones retrouvent leur potentiel électrique normal, des pompes à sodium et potassium enfouies dans les membranes s'activent doublement. Pour maintenir la cadence, elles requièrent toujours plus de glucose, et par le fait même accélèrent le métabolisme du glucose au sein des cellules. À la suite d'une commotion cérébrale, la circulation sanguine au niveau du cerveau peut perdre jusqu'à 50 % de son apport normal. Ainsi, cet « hypermétabolisme » survient à un bien mauvais moment. Il en résulte une « crise énergétique » qui favorise l'apparition de symptômes et rend le cerveau moins apte à réagir adéquatement à un second traumatisme, lequel peut alors entraîner des déficits qui dureront plus longtemps, tel que « le syndrome du second impact » (Harmon et al., 2013; Rose, Weber, Collin et Heyer, 2015 ; Weinstein, Turner, Kuzma et Feuer, 2013).

Selon un consensus obtenu à la *5th International Conference on Concussion in Sport* en 2016 à Berlin (McCrory et al., 2017), la commotion cérébrale est un traumatisme crânien qui est induit par des forces biomécaniques. Elle survient dans un contexte sportif et est causée par un impact direct à la tête, au visage ou au cou. Elle peut également être causée indirectement par un impact au corps causant une impulsion à la tête. Typiquement, elle entraîne l'apparition

d'atteintes neurologiques, qui se résoudront rapidement. Cependant, dans certains cas, les signes et symptômes ressentis par l'individu pourront persister et se prolonger dans le temps. Ces derniers seront considérés comme étant persistants s'ils dépassent 10 à 14 jours chez l'adulte et quatre semaines chez l'enfant. D'ailleurs, les symptômes cliniques de la commotion cérébrale peuvent être somatiques (ex. maux de tête), cognitifs (ex. sensation de brouillard) et/ou émotionnels (ex. humeur labile). Elle peut également se traduire par ses signes physiques tels que la perte de conscience, l'amnésie, ou un déficit neurologique. Notons par ailleurs que la perte de conscience n'est pas essentielle à l'émission du diagnostic. Au contraire, celle-ci se produit dans moins de 10 % des cas (Langlois et al., 2006; Wilberger, Ortega et Slobounov, 2006). La commotion cérébrale pourrait également entraîner des difficultés d'équilibre (ex. instabilité de la démarche), des changements de comportements (ex. irritabilité), des difficultés cognitives (ex. diminution de la vitesse de traitement de l'information) ou des difficultés de sommeil/éveil (ex. somnolence). Il est possible que la commotion cérébrale s'accompagne de changements neuropathologiques, mais la plupart du temps, les symptômes aigus témoignent d'un changement fonctionnel plutôt que structurel. En effet, la commotion cérébrale ne cause généralement pas d'anomalie structurelle visible sur un *scan* anatomique standard. Enfin, notons que pour l'émission du diagnostic de la commotion cérébrale, les signes et symptômes ne doivent pas s'expliquer par tout usage de drogues, alcool ou médication, par l'histoire d'une blessure (ex. blessure cervicale), ou par d'autres comorbidités (ex. facteurs psychologiques ou autres conditions médicales associées).

1.1. Les commotions cérébrales dans le sport. Les sports sont l'une des causes majeures des commotions cérébrales. Aux États-Unis, on estime qu'environ 1,6 à 3,8 millions de

commotions cérébrales ont lieu chaque année dans tous les sports confondus (Khurana et Kaye, 2012). Évidemment, l'estimation varie énormément puisque des programmes de sensibilisation, de nouveaux règlements et des lois spéciales dans certains états ont émanés de part et d'autre depuis plusieurs années. De plus, puisque les critères diagnostiques et les signes et symptômes probants de la commotion cérébrale sont mieux connus du public et des professionnels, son diagnostic s'en retrouve, à la fois, facilité et en croissance continue. Dans le même ordre d'idées, le sport pratiqué, l'âge et le genre teintent les rapports statistiques des commotions cérébrales (Levy, Kasasbeh, Baird, Amene, Skeen et Marshall, 2012). D'ailleurs, Radelet et ses collaborateurs (2002), soutiennent que le soccer possède le plus grand ratio de blessure par exposition de l'athlète chez les jeunes joueurs de sept à treize ans. De leur côté, Delaney et ses collaborateurs (2002), notent qu'approximativement 62,7 % des joueurs de soccer universitaire ont expérimenté les symptômes de la commotion cérébrale durant une saison complète de compétition. Ces mêmes auteurs suggèrent que les joueurs de soccer universitaire seraient davantage exposés aux commotions cérébrales que les joueurs de football.

Ensuite, bien que les jeunes athlètes soient plus à risque, les commotions cérébrales sont également très fréquentes chez les athlètes universitaires et représentent environ 6 % de toutes les blessures encourues dans le contexte sportif universitaire (Coronado et al., 2012). Dans le même sens, les joueuses de soccer de niveau secondaire auraient le plus haut risque de commotion cérébrale parmi tous les sports comparativement aux garçons (Lincoln, Caswell, Almquist, Dunn, Norris et Hinton, 2011).

De plus, dans un sport jugé comme étant similaire au niveau des règlements, de l'équipement et du contact permis, pour les deux sexes (ex. soccer, basketball, etc.), les athlètes

féminines auraient, approximativement, deux fois plus de risque de subir une commotion cérébrale que les athlètes masculins (Dick 2009; Lincoln et al., 2011; Rechel, Yard et Comstock, 2008). Sans aucun doute, la littérature varie au niveau de l'incidence des commotions cérébrales subies en raison des différences méthodologiques (définition, gradation du diagnostic, etc.), mais la plupart des chercheurs admettent que les blessures, dans tous les sports, augmentent considérablement avec l'âge et le niveau de jeu (Agel, Evans, Dick, Putukian et Marshall, 2007; Dick, Putukian, Agel, Evans et Marshall, 2007; Dvorak, McCrory et Kirkendall, 2007). Encore une fois, ce nombre est sous-estimé étant donné le nombre d'athlètes non diagnostiqués pour diverses raisons. Pour souligner cela, des chercheurs ont trouvé que 70 % des athlètes de football et de soccer avaient déjà subi une commotion cérébrale, mais que seulement 20 % avaient réalisé sa nature (Delaney, Lacroix, Leclerc et Johnston, 2002).

1.2. La commotion cérébrale au soccer. Il est de rigueur de considérer que plus il y a d'athlètes qui pratiquent un sport et plus grandes sont les chances de diagnostiquer la présence d'une commotion cérébrale. Plus précisément, le soccer est actuellement considéré comme étant le sport le plus populaire et celui ayant la croissance la plus rapide, à l'échelle planétaire. Plus de 265 millions de joueurs actifs dans le monde et 27 millions, au Canada et aux États-Unis, sont inscrits dans des ligues compétitives (Maher, Hutchison, Cusimano, Comper et Schweizer, 2014). Par-dessus tout cela, le sport est pratiqué autant par la population féminine que masculine et il est présent dans toutes les cultures (Chiang Colvin, Mullen, Lovell, Vereeke West, Collins et Groh, 2009). Une grande majorité inclut les jeunes athlètes âgés de 5 à 19 ans.

N'étant pas reconnu traditionnellement comme un sport de haut risque, le soccer a été placé dans cette catégorie au début des années 2000 (Delaney et al., 2002). En effet, une méta-analyse

estime dorénavant que le soccer est comparable, et même, surpasse les autres sports de contacts comme le football, le hockey et le rugby du point de vue de la violence encourue (Levy et al., 2012). Ce faisant, l'American Academy of Pediatrics a défini le soccer comme un sport de contact et de collision (Delaney et al., 2002). Ces constatations ne sont évidemment pas sans conséquences. Ainsi, Mona et Bouziane (2008) soulèvent que les commotions cérébrales au soccer ont augmenté de 250 % depuis la dernière recension, et ce, notamment en raison du caractère agressif du jeu. En plus, les commotions cérébrales sont la cause de 22 % des blessures occasionnées au soccer (Levy et al., 2012).

Tel que mentionné précédemment, la prévalence de la commotion cérébrale au soccer est en progression. Des nuances spécifiques à ce sport sont très intéressantes à aborder puisque plusieurs facteurs influencent la prévalence de subir une commotion cérébrale. D'abord, au soccer, plusieurs études ont soulevé que les positions les plus à risque étaient le poste de défenseur et de gardien de but (Al-Kashmiri et Delaney, 2006; Bramley, Patrick, Lehman et Silvis, 2012; Gessel et al., 2007; Nilsson, Hägglund, Ekstrand et Waldén, 2013). Inversement, une étude montre que 76 % des commotions cérébrales survenaient chez les attaquants ou les milieux de terrain (Boden, Kerkendall et Garrett, 1998). Enfin, d'autres soutiennent qu'il n'y a aucun lien significatif entre le risque de subir une commotion cérébrale et la position occupée sur le terrain (Abrahams, Fie, Patricios, Posthumus et September, 2014; Delaney, Al-Kashmiri et Correa, 2014).

Ensuite, la littérature montre actuellement que le contexte de match (69 %) représente un risque plus élevé dans l'expérience d'une commotion cérébrale comparativement au contexte d'entraînement (31 %) (Abrahams et al., 2014; Maher et al., 2014; Delaney et al., 2002). Plus

précisément, au soccer, une étude dénote vingt fois plus de risque, pour un athlète, de souffrir d'une commotion cérébrale en contexte de match que durant un entraînement (Al-Kashmiri et Delaney, 2006). Aussi, une méta-analyse suggère que le point de pénalité et la ligne du milieu de terrain, au soccer, seraient les endroits les plus à risque pour un athlète de subir une commotion cérébrale dans un match (Levy et al., 2012).

En addition, les résultats suggèrent que les athlètes sont plus à risque de se blesser à la tête à certains moments de la partie. Pour les athlètes féminines, se serait la 63^e minute du jeu, pour les athlètes masculins, se serait le 72^{ème} (Boden et al., 1998). Considérant qu'un match de soccer est de 90 minutes, la bataille s'intensifie sur le terrain et la fatigue se fait davantage ressentir en fin de partie. En ce sens, des études suggèrent que moins un joueur a une bonne forme physique, plus il sera fatigué rapidement dans le match et moins il aura accès à ses ressources attentionnelles (Abrahams et al., 2014; Harmon et al., 2013). De ce fait, le joueur aura de plus faibles capacités à prévoir les coups des adversaires ou même la trajectoire du ballon. Il sera donc plus à risque de ne pas avoir ses réflexes aiguisés lorsque viendra le temps d'éviter un ballon qui arrive à haute vitesse dans sa direction. Dans le même sens, la fatigue serait même la cause de commotions cérébrales subséquentes dans le cas d'un retour au jeu trop rapide (Stevens, Lassonde, de Beaumont et Keenan, 2008). Le joueur aurait des capacités attentionnelles significativement réduites qui le conduiraient à être moins alerte au danger sur le terrain (Kutcher et Eckner, 2010).

Nous avons étayé, ci-haut, plusieurs facteurs mettant les athlètes plus à risque de subir une commotion cérébrale. D'autres variables comme les connaissances, les croyances, ou les attitudes pourraient influencer l'athlète dans l'adoption d'un comportement de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale. Ce faisant, il importe de bien les détailler et

d'en comprendre l'importance dans la prévention des commotions cérébrales dans un contexte de compétition sportive.

2. Influence des connaissances, croyances, attitudes sur les comportements de retour au jeu des athlètes à la suite d'une commotion cérébrale

2.1. Les connaissances. Sachant que tous les athlètes de haut niveau sont passionnés par le sport dans lequel ils s'investissent plus de 400 heures par année, il est légitime de se questionner sur les comportements de retour au jeu qu'ils empruntent, sur la base de leurs connaissances, à la suite d'une commotion cérébrale.

D'abord, il semble que malgré la mise en place de programmes de prévention axant principalement sur l'amélioration des connaissances des athlètes, plusieurs ne sont pas en mesure de reconnaître la condition médicale dont ils souffrent. En ce sens, 14,9 % des joueurs expliquent leur comportement de rester au jeu par : « je ne savais pas que c'était une commotion cérébrale » (McCrea et al., 2004; Register-Mihalik et al., 2013). Ainsi, la capacité à reconnaître les symptômes puis de les associer à la commotion, demeure limitée chez certains athlètes. Notamment, des résultats suggèrent que 62,7 % des athlètes avaient, au cours de leur carrière, eu l'expérience d'une commotion cérébrale. Parmi ce nombre, seulement 19,2 % avaient réalisé la nature de leurs symptômes (Delaney et al., 2002; Maher et al., 2014). Une autre étude montre que 50 % des joueurs de soccer universitaire ont expérimenté des symptômes durant leur saison, mais seulement 29,2 % d'entre eux ont été en mesure de les reconnaître (Levy et al., 2012). Certains auteurs soulèvent l'ambiguïté des symptômes, comme interprétation possible de ces résultats. Autrement dit, puisque les maux de tête sont souvent présents à la suite d'une commotion cérébrale dans le sport, les joueurs pourraient ne pas arriver à faire la différence entre

le mal de tête normal et pathologique en le reliant, par exemple, à une autre condition médicale (Patel, Mihalik, Notebaert, Guskiewicz et Prentice, 2007; Sallis et Jones, 2000). Pareillement, la nausée pourrait être associée à une condition de déshydratation (Register-Mihalik et al., 2013).

En revanche, d'autres études soulèvent que les athlètes ont de bonnes connaissances au sujet des commotions cérébrales. Cependant, malgré un niveau de connaissances adéquat, ils ne seraient pas en mesure d'adopter un comportement de retour au jeu sécuritaire. Ainsi, une étude récente montre que les athlètes pratiquant un sport de contact réussissent aisément à nommer plusieurs symptômes de la commotion cérébrale (O'Kane et al., 2014). Ces mêmes chercheurs avancent même que les athlètes comprennent les vastes conséquences que celle-ci peut engendrer à court, moyen et long terme. Toutefois, malgré toutes leurs connaissances, la plupart des joueurs affirment qu'en situation de match, ils n'arrêteraient pas de jouer. D'autant plus, six athlètes sur neuf resteraient dans la compétition à la suite d'un impact à la tête et trois athlètes sur neuf prendraient un petit repos avant de retourner au jeu (Chrisman et al., 2013). Ces mêmes auteurs soutiennent que parmi les athlètes interrogés, tous mentionnent que dans l'éventualité où ils informeraient le personnel médical ou leur entraîneur, ils savent qu'ils seraient retirés du jeu. De ces faits, informer théoriquement les joueurs ne semble pas suffisant pour que ceux-ci réalisent l'ampleur des conséquences subséquentes à l'emprunt d'un tel comportement (Anderson, Gittelman, Mann, Cyriac et Pomerantz, 2015).

Enfin, l'instauration d'une éducation préventive en début de saison montre des résultats variables dans l'amélioration des connaissances des athlètes et dans l'adoption de comportements sécuritaires. D'une part, une étude montre qu'une éducation préventive et qu'un niveau de connaissances de base ne semblent pas être en lien avec les comportements empruntés par les

athlètes (Kurowski, Pomerantz, Schaiper et Gittelman, 2014). À l'inverse, une étude montre que de recevoir une éducation préventive au début de la saison rendrait les athlètes davantage en mesure de rapporter leurs symptômes à un membre de leur équipe, à un entraîneur ou au personnel soignant (Bramley et al., 2012). La variabilité de ces résultats pourrait être imputable à la qualité du contenu des formations données, mais également aux caractéristiques personnelles des athlètes comme le genre, l'âge ou le sport pratiqué. En ce sens, Bagley et ses collègues (2012) observent que les athlètes féminines auraient de meilleures connaissances que les garçons et, par le fait même, hésiteraient moins à rapporter leurs symptômes. Aussi, bien que les athlètes plus âgés possèdent de meilleures connaissances en général, les plus jeunes rapporteraient davantage leur blessure au personnel responsable de l'équipe ou à un membre de l'entourage. Par-dessous tout, malgré l'augmentation des programmes de prévention et l'éducation des athlètes, plusieurs études montrent tout de même que le soccer reste le sport le moins bien informé sur la commotion cérébrale parmi tous les sports de contact, et ce, principalement au soccer féminin (Esquivel, Haque, Keating, Marsh et Lemos, 2013).

Nécessairement, mis à part les connaissances des athlètes sur la théorie englobant les commotions cérébrales, les croyances et attitudes qu'ils entretiennent par rapport à celles-ci doivent, inévitablement, être prises en considération.

2.2. Les croyances et attitudes. Évidemment, les croyances et les attitudes des athlètes semblent, aussi, très fortement influencer les comportements empruntés. D'abord, plusieurs croyances sont entretenues par rapport aux commotions cérébrales autant chez les athlètes que par leur entourage immédiat. Notamment, dans la population générale, il n'est pas rare d'entendre qu'un athlète est simplement sonné par l'impact et que ceci durera quelques minutes avant qu'il

ne revienne au jeu à un niveau optimal. Autrement dit, plusieurs croient qu'une commotion cérébrale est une atteinte mineure et réversible (Bigler, 2008; Moser et al., 2007). Aussi, selon ces mêmes auteurs, la plupart croient que le rétablissement des joueurs coïncide avec la résolution des symptômes cliniques et cognitifs. Évidemment, le blâme n'est pas entièrement porté sur l'entourage de l'athlète. Ce dernier ayant aussi son rôle à jouer dans l'entretien de fausses croyances.

En ce sens, 36,5 % des athlètes soutiennent qu'ils ne rapportent pas leurs symptômes puisqu'ils croient que cela pourrait les exclure de la compétition (McCrea et al., 2004; Register-Mihalik et al., 2013). Considérant les conséquences potentielles suite à la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale (ex. retrait de la compétition, pertes financières, isolement du groupe de pairs, etc.), l'athlète est sujet à entreprendre un comportement non-sécuritaire, tel que de réintégrer la partie précocement. McCrea et ses collègues (2004) observent davantage ce genre de croyances chez les plus vieux. Il est donc possible que les croyances soient influencées par le niveau de compétition, la motivation et leurs valeurs des athlètes qui ne sont pas les mêmes au secondaire, à l'université ou à un niveau national ou international, tel que Kurowski et ses collègues (2014) le laissent croire. De surcroît, Delaney et ses collègues (2015) mentionnent que les étudiants-athlètes ne rapportent pas leur commotion cérébrale, car ils croient que la condition dont ils souffrent n'est pas assez importante pour nécessiter une attention médicale. Importunément, les croyances des athlètes et de leur entourage pourraient inciter un joueur à emprunter un comportement de retour au jeu non sécuritaire. Il se veut donc primordial d'agir sur celles-ci par le biais de formations adaptées.

Bien entendu, les connaissances et les croyances à propos des commotions cérébrales diffèrent énormément parmi la population sportive. En revanche, elles ne prédisent pas, à elles seules, le comportement. Notamment, selon Register-Mihalik et ses collaborateurs (2013), en ajoutant le facteur « attitude » à l'équation, nous détenons une meilleure prédiction du comportement. Récemment, une étude menée auprès de joueurs de football de niveau secondaire illustre que bien que les athlètes aient de très bons résultats aux tests de connaissances de la commotion cérébrale, ces derniers ne possèdent pas une attitude positive quant à l'idée de rapporter les symptômes à une personne qualifiée ou non (Anderson et al., 2015). Évidemment, bien que les athlètes aient leur part de responsabilité, les entraîneurs ont aussi un très grand rôle à jouer dans la transmission d'une attitude favorable à l'égard des commotions cérébrales. D'ailleurs, plusieurs entraîneurs maintiennent encore ce type de discours: « la seule bonne raison de sortir du jeu est si tu as un os cassé » (Chrisman et al., 2013). Ce faisant, si le supérieur possède une telle attitude, le joueur internalisera aussi ce discours, en ne quittant pas le terrain même s'il expérimente des signes ou des symptômes inhabituels et compatibles avec une commotion cérébrale. Sachant que ceux-ci sont responsables des athlètes la majorité du temps, comparativement à l'équipe soignante, il importe de promouvoir et de revoir l'éducation et le changement d'attitude à l'égard du personnel d'entraînement (Esquivel et al., 2013).

Enfin, la culture du sport a aussi un grand rôle à jouer dans l'entretien d'attitudes inappropriées. Notamment, dans les sports comme le football et le hockey sur glace, la promotion de l'attitude comme se montrer invincible est largement diffusée et empruntée, surtout par les athlètes plus âgés et de sexe masculin (McCrea et al., 2004). Ce faisant, cette attitude mènerait à l'adoption de comportements de retour au jeu non sécuritaire, tels qu'un retour prématuré ou

l'ignorance de ses symptômes. En revanche, il est montré que le soccer serait le sport où les athlètes auraient le plus tendance à rapporter leurs blessures, surtout au niveau des athlètes féminines et de jeune âge (Kurowski et al., 2014). Cela dit, la culture du sport au soccer pourrait être différente des sports précédents et promouvoir par le fait même une attitude différente chez nos athlètes. Bref, à la lumière de ces nombreuses études, il est légitime de penser que plusieurs facteurs (connaissances, croyances et attitudes) contribuent mutuellement au maintien de comportements dangereux de retour au jeu chez les athlètes.

Objectifs de l'étude Bien que la communauté scientifique tente de plus en plus de trouver une solution pour diminuer ou du moins, prévenir l'augmentation et le risque de commotions cérébrales chez les athlètes de tous les âges et de tous les niveaux de compétition, cette dernière ne parvient pas à trouver la meilleure solution. Tous réalisent que les causes et les facteurs associés à la commotion cérébrale sont hétérogènes et qu'une seule manière d'intervenir auprès des athlètes serait erronée compte tenu de la diversité mondiale de la population sportive. Ainsi, si nous transposons cette problématique au Québec, il demeure important de bien connaître les liens entre les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements des athlètes par rapport à la commotion cérébrale, puisqu'à ce jour et à notre connaissance, aucune étude québécoise et seulement quelques études américaines et européennes ont tenté d'évaluer ces facteurs malgré la croissance de la recherche sur les commotions cérébrales dans le sport. Ainsi, considérant le fait que la culture du sport varie considérablement d'un pays et même d'une province à l'autre, il nous semble primordial de bien cibler quelles sont les connaissances, les croyances ainsi que les attitudes qui mènent les athlètes à emprunter certains comportements de

retour au jeu, ou non, à la suite d'une commotion cérébrale. Ayant comme objectif futur le développement d'un programme de prévention spécifique, nous nous concentrerons uniquement sur le soccer universitaire québécois.

Le premier objectif exploratoire de l'étude est de mesurer les connaissances, croyances, attitudes et comportements des athlètes universitaires de soccer québécois et d'explorer les relations entre ces concepts et les variables sociodémographiques et liées à l'athlète telles que l'âge, le genre, le statut de l'athlète (vétérant vs recrue), l'auto-perception de son statut universitaire (étudiant-athlète vs athlète-étudiant), la présence ou non de commotions cérébrales subies dans le passé et la présence ou non de formations antérieures sur les commotions cérébrales. En raison de l'aspect exploratoire de cet objectif, aucune hypothèse n'a été proposée.

Le second objectif sera de mesurer les associations entre les connaissances, les croyances, les attitudes d'une part et les comportements de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale. L'hypothèse est que de meilleures connaissances, croyances et attitudes par rapport à la commotion cérébrale seront associées à des comportements de retour au jeu davantage sécuritaires à la suite d'une commotion cérébrale.

Méthode

1. Participants Cette étude a ciblé l'ensemble des athlètes de soccer du réseau du sport interuniversitaire québécois (RSEQ). La collecte des données s'est effectuée entre le mois de septembre 2016 et le mois de février 2017. Les participants ont été recrutés dans les neuf universités québécoises du RSEQ se situant respectivement dans les villes de Montréal, Québec, Trois-Rivières, Chicoutimi et Sherbrooke. La présente étude a reçu l'approbation du comité d'éthique à la recherche de la Faculté des arts et des sciences de l'Université de Montréal, mais également l'approbation des comités d'éthiques de toutes les universités sollicitées, c'est-à-dire l'Université du Québec à Montréal, l'Université McGill, l'Université Concordia, l'Université de Trois-Rivières, l'Université Laval, l'Université Sherbrooke, l'Université Bishop's et l'Université du Québec à Chicoutimi.

2. Instrument de mesure Cette étude transversale a été effectuée à l'aide d'un questionnaire en ligne auto-rapporté. Les questions du sondage ont principalement été puisées dans des études dont les questionnaires ont été antérieurement validés (Bramley et al., 2012 ; Chrisman et al., 2013; Kurowski et al., 2014; McCrea et al., 2004; Register-Mihalik et al., 2013 ; Schatz, Moser, Covassin et Karpf, 2011 ; Vidalin, Chermann, Stiernon et Valy, 2012) et certaines questions ont également été créées afin de préciser et d'adapter le sondage à la culture du soccer en contexte québécois. Le sondage est présenté en **Annexe 1**. La validité de surface de notre instrument de mesure a été évaluée. Pour ce faire, nous avons sélectionné trois anciens athlètes de soccer universitaire afin de leur demander si les questions du sondage étaient pertinentes ou non au contexte et si elles étaient adéquates ou non en fonction des construits à mesurer. Puis, nous

avons récolté leurs commentaires dans le but d'améliorer le questionnaire et de l'adapter le plus possible aux futurs athlètes ciblés. Ensuite, pour mesurer la stabilité temporelle, nous avons effectué un test-retest auprès de 14 autres anciens athlètes de soccer universitaire. Ces derniers devaient remplir le questionnaire à deux reprises laissant un intervalle de 30 minutes entre les administrations (Register-Mihalik et al., 2013).

Une première section du questionnaire recueille des informations sociodémographiques des participants, des variables sur le profil de l'athlète, ainsi que des informations liées à la commotion cérébrale (Consulter le sondage en **Annexe 1**).

Quatre autres sections du questionnaire ont été développées pour mesurer les connaissances, les croyances, les attitudes et le comportement de retour au jeu à la suite d'une commotion cérébrale. Premièrement, la section « connaissances », constituée de 45 énoncés dichotomiques (vrai ou faux), concernait notamment des questions sur la définition d'une commotion cérébrale, les symptômes, les délais de récupération, les complications, les recommandations et la gestion des symptômes. Une bonne réponse obtenait un score de 1 point, alors que 0 était attribué à une mauvaise, pour un minimum de 0 et un maximum de 45 points.

Deuxièmement, les croyances ont été mesurées. Les croyances inadéquates sont un ensemble de fausses idées qui peuvent guider l'individu vers des conduites problématiques, c'est-à-dire des prises de décisions mal éclairées (Gadbois, 2014). La section « croyances » du questionnaire était composée de quatorze énoncés mesurant le niveau d'accord ou le niveau d'importance que les athlètes accordent à une croyance ou une situation précise. L'échelle de Likert à 7 points, allant généralement de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord » ou de « pas du tout important » à « extrêmement important », était utilisée, de façon linéaire, dans

l'objectif de créer de la variabilité au sein des résultats. Ainsi, lorsqu'un répondant indiquait 4 (plutôt en accord ou moyennement important), ce dernier obtenait 4 points pour un minimum de 14 points et un maximum de 98 points. Une note de passage était alors attribuée au répondant, qualifiant ainsi ses croyances d'adéquates ou de non-adéquates.

Troisièmement, l'attitude est définie comme étant un ensemble d'opinions manifestées par un individu, un groupe social ou une institution, se traduisant par un comportement habituel ou circonstancié (Jeuge-Maynard et Florent, 2011). La section « attitude » était composée de douze énoncés où l'athlète devait choisir l'attitude qu'il considérait la plus appropriée selon le contexte. L'échelle de Likert à 7 points allant de « insouciant » à « courageux », de « négligent » à « performant », de « pas important » à « très important » et de « sans valeur » à « précieux » était utilisée, à nouveau, de façon linéaire, dans l'objectif de créer de la variabilité au sein des résultats. Ainsi, lorsqu'un répondant indiquait 4, ce dernier obtenait 4 points pour un minimum de 12 points et un maximum de 84 points. Une note de passage était alors attribuée au répondant, qualifiant ainsi son attitude d'adéquate ou de non-adéquate.

Finalement, la section comportements était constituée de mises en situation lors desquelles l'athlète cochait spontanément l'un des trois énoncés proposés mettant en lumière le comportement qu'il aurait emprunté dans un tel contexte. Un score de 1 point était accordé à l'athlète s'il sélectionnait le comportement de retour au jeu le moins sécuritaire, 2 points s'il sélectionnait un comportement de retour au jeu acceptable, mais non idéal, puis 3 points s'il sélectionnait le comportement de retour au jeu souhaité, ou sécuritaire. La dernière question était composée de deux choix de réponse seulement (1 ou 2 points). Le score minimum pour les comportements était de 6 points, alors que le maximum était de 17 points.

3. Procédure Toutes les universités du Québec ayant des équipes de soccer ont été contactées pour cette étude (n=9). Une lettre décrivant les modalités de la recherche a d'abord été distribuée aux entraîneurs-chefs de chacune des équipes et ces derniers avaient le libre-choix de prendre part, ou non, à l'étude avec leurs athlètes respectifs. S'ils acceptaient de participer, les entraîneurs-chefs avaient comme responsabilité de rendre accessible le lien hypertexte du sondage à leurs athlètes et de leur expliquer brièvement l'objectif de l'étude. Pour pouvoir participer à l'étude, tous les athlètes ont dû d'abord consentir au formulaire de consentement électronique (Voir **Annexe 1**). Les objectifs et le déroulement de l'étude leur étaient à nouveau présentés sous forme écrite. Les athlètes avaient accès à un questionnaire français ou anglais selon leur préférence. Ils n'avaient pas de temps limite pour le compléter et ils pouvaient, s'ils le désiraient, le mettre en pause pour y revenir ultérieurement. Le sondage prenait environ 15 minutes à compléter, sans les pauses. Les modifications de réponses n'étaient pas possibles une fois les pages complétées et envoyées. Tous les questionnaires étaient anonymes. En effet, les répondants étaient codifiés selon un identifiant numérique aléatoire. La complétion des questionnaires en ligne par les athlètes a été effectuée dans un environnement non-contrôlé, c'est-à-dire que ceux-ci pouvaient le compléter dans l'environnement de leur choix et selon leurs disponibilités. Cette méthode a été privilégiée, en raison de son efficacité par rapport aux recherches passées, afin de tenter de joindre d'une part, le plus grand nombre d'athlètes à travers le réseau de manière anonyme, et d'autre part de favoriser la participation des athlètes en limitant la peur à traiter d'un sujet potentiellement dommageable pour eux et ainsi en diminuant la possible inhibition de leurs réponses (Delaney, Lamfookon, Bloom, Al-Kashmiri et Correa,

2015). De plus, cette méthode permettait de s'adapter le plus possible à la réalité des horaires chargés des athlètes universitaires.

4. Analyses statistiques Des analyses psychométriques du questionnaire administré ont d'abord été réalisées. La consistance interne a été mesurée par un alpha de Cronbach pour chaque échelle et la stabilité test-retest a été mesurée par les coefficients de corrélation intraclasse pour chaque score. Les statistiques descriptives ont été utilisées pour les analyses du contenu du sondage, soit les variables sociodémographiques, les variables sur le profil général de l'athlète et sur les variables liées à la commotion cérébrale. Des statistiques descriptives ont également été réalisées pour les domaines mesurant les connaissances, croyances, attitudes et comportements. Toutes ces variables ont été présentées sous forme de moyennes et écarts-types pour les variables numériques et sous forme de proportion pour les variables catégorielles.

Les analyses entre les variables sociodémographiques, du profil de l'athlète, des informations liées au thème de la commotion cérébrale et les connaissances, croyances, attitudes et comportements ont été effectuées à l'aide de corrélations de Pearson entre les variables numériques et d'ANOVAs et tests t afin de mesurer les différences de groupes pour les variables d'intérêts. Des corrélations avoisinant 0,10 sont considérés comme étant faibles, 0,30 comme étant moyennes et 0,50 comme étant fortes. Enfin, des régressions linéaires simples ont été effectuées pour évaluer l'association entre les variables comme les connaissances, croyances et attitudes d'une part et le comportement de retour au jeu sécuritaire ou non à la suite d'une commotion cérébrale d'autre part. Enfin, afin d'explorer de manière plus détaillée d'autres données de l'étude, des analyses supplémentaires ont été effectuées à l'aide de Khi carrés afin

de mesurer des différences de groupes entre les variables sociodémographiques et celles liées au profil de l'athlète d'une part et celles concernant la présence ou non de commotion cérébrale antérieure et à la divulgation ou non des symptômes de commotion d'autre part. Des ajustements pour comparaisons multiples (Bonferroni) ont été effectués et tous les tests statistiques ont utilisé un seuil alpha de 0.05.

Résultats

1. Consistance interne et stabilité test-retest du sondage Les alphas de Cronbach ont été calculés par domaines et vont comme suit : échelle des connaissances (0,80), échelle des croyances (0,60), échelle des attitudes (0,78) et échelle des comportements (0,71). Compte tenu du faible score de l'échelle des croyances, les moyennes et écarts-type de chacun des énoncés mesurant ce concept sont détaillées dans le **Tableau 1**.

Tableau 1

Description détaillée des moyennes et des écart-types de chacun des énoncés en lien avec les croyances

Énoncés	Moyenne	Écart-type
Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant : « No pain, No gain! » « Pas de douleur, pas de victoire! »	3,36	1,53
Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant : le sacrifice personnel est acceptable s'il bénéficie à la collectivité	3,05	1,51
Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant: les athlètes manquent d'éducation par rapport aux commotions cérébrales.	2,66	1,51
Pensez-vous que les athlètes commotionnés qui continuent de jouer sont plus forts mentalement que les autres?	6,46	1,06
Je trouve qu'avoir une commotion cérébrale n'est pas quelque chose de grave et cela prouve justement que je suis un dur à cuire	6,71	0,82
Je crois que si un athlète étoile a une commotion cérébrale durant	6,39	1,29

un match de tournoi, il devrait retourner au jeu, car cela pourrait être son dernier.

Selon moi, un mal de tête, qui résulterait d'un contact antérieur, n'est pas du tout justifiable, selon moi, pour quitter le terrain lors d'un match de saison.	5,87	1,46
Quelle importance accordez-vous au fait de ne pas participer à l'entraînement lorsque vous expérimentez des signes ou des symptômes de la commotion cérébrale	5,64	1,56
Quelle importance accordez-vous au fait de ne pas participer au match lorsque vous expérimentez des signes ou des symptômes de la commotion cérébrale	5,75	1,52
Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé à propos des commotions cérébrales	6,15	1,15
Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé sur la manière dont les commotions cérébrales peuvent être prévenues	6,21	1,08
Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé sur la manière dont il faut agir lors d'une commotion cérébrale	6,41	0,91
Quelle importance accordez-vous au fait de rapporter de possibles signes ou symptômes de la commotion cérébrale au personnel soignant (ex. médecin, physiothérapeute)	6,21	1,10
Quelle importance accordez-vous au fait de rapporter de possibles signes ou symptômes de la commotion cérébrale à l'entraîneur	5,72	1,36

Ensuite, la fidélité test retest a été analysée, au moyen de corrélations de Pearson, et les résultats vont comme suit : échelle des connaissances ($r = 0,94$, $p < 0,001$), échelle des croyances ($r = 0,81$, $p = 0,001$), échelle des attitudes ($r = 0,80$, $p = 0,001$), et échelle des comportements ($r = 0,93$, $p < 0,001$). Le sondage montre donc une bonne stabilité temporelle.

2. Participants Cent quatre-vingt-quatorze athlètes ont participé à l'étude. De ceux-ci, 20 ont été éliminés, car ils n'avaient pas complété les quatre sections principales du sondage (connaissances, croyances, attitudes et comportements). Ensuite, dix autres participants ont été retirés puisque leurs questionnaires ne comportaient pas au moins 90 % de réponses au total dans au moins un des quatre domaines (connaissances, croyances, attitudes et comportements) (Anderson et al., 2015). En somme, cent soixante-quatre joueurs de soccer ont été retenus.

3. Variables sociodémographiques et du profil général des athlètes et variables liées à la commotion cérébrale. Tel que présenté dans le **Tableau 2**, les résultats de la présente étude sont issus d'un échantillon de 164 athlètes de soccer universitaire québécois âgés entre 18 et 29 ans ($M = 21,3$, $ÉT = 2.06$). Une plus grande proportion d'hommes constitue l'échantillon (61,5 %). Plus de la moitié des athlètes ont le statut de vétéran à l'intérieur de leur équipe (59,8 %), c'est-à-dire qu'ils avaient plus d'une année d'expérience dans le circuit de compétition universitaire, alors que le reste en était à leur première année. Lorsque questionnés sur la position qu'ils occupent le plus souvent sur le terrain, 35,4 % mentionnent être défenseurs alors que 34,8 % seraient milieu de terrain. De plus, la moitié des athlètes de soccer universitaire mentionnent jouer plus de 70 minutes sur 90 par partie (48,8 %). Enfin, plus de la moitié des participants (62,2 %) se décrivent principalement comme étant des étudiants-athlètes, c'est-à-

dire qu'ils se décrivent en priorité comme étant des étudiants. Également, la majorité des athlètes (86,6 %) sont absolument fiers d'être des joueurs de soccer universitaire. Au niveau relationnel, seulement le tiers des participants (31,1 %) soulignent qu'ils ont une très bonne relation avec l'entraîneur-chef, 45,1 % avec leur entraîneur assistant, puis 59,8 % avec le personnel soignant.

Tableau 2

Variables sociodémographiques et profil général des athlètes de soccer universitaire

Variabiles	Nombre de participants (%)
Âge (N = 161)	
16 à 19 ans	29 (18,1 %)
20 à 25 ans	125 (77,6 %)
26 à 30 ans	7 (4,3 %)
Genre (N = 161)	
Femmes	62 (38,5 %)
Hommes	99 (61,5 %)
Statut de l'athlète (N = 164)	
Vétéran	98 (59,8 %)
Recrue	66 (40,2 %)
Position la plus souvent occupée sur le terrain (N = 164)	
Gardien	20 (12,2 %)
Défenseur	58 (35,4 %)
Milieu de terrain	57 (34,8 %)
Attaquant	29 (17,6 %)
Temps de jeu approximatif par match (N = 164)	
0-25 minutes	27 (16,4 %)
25-45 minutes	20 (12,2 %)
45-70 minutes	37 (22,6 %)
70 et + minutes	80 (48,8 %)
Auto-perception du statut universitaire de l'athlète (N = 164)	
Étudiant-Athlète	102 (62,2 %)

Athlète-Étudiant	62 (37,8 %)
------------------	-------------

Fierté à l'égard du statut d'athlète (N = 164)

Pas du tout	0 (0,0 %)
Un peu	5 (3,0 %)
Moyennement	17 (10,4 %)
Absolument	142 (86,6 %)

Qualité perçue de la relation avec l'entraîneur-chef (N = 164)

Mauvaise	6 (3,6 %)
Passable	10 (6,1 %)
Adéquate	58 (35,4 %)
Bonne	39 (23,8 %)
Très bonne	51 (31,1 %)

Qualité perçue de la relation avec l'entraîneur assistant (N = 164)

Mauvaise	1 (0,6 %)
Passable	8 (4,9 %)
Adéquate	41 (25,0 %)
Bonne	40 (24,4 %)
Très bonne	74 (45,1 %)

Qualité perçue de la relation avec le personnel soignant (N = 164)

Mauvaise	1 (0,6 %)
Passable	2 (1,2 %)
Adéquate	29 (17,7 %)
Bonne	34 (20,7 %)
Très bonne	98 (59,8 %)

Tel que le montre le **Tableau 3**, près de la moitié des athlètes (42,1%) auraient déjà subi une commotion cérébrale durant la pratique de leur sport. Plus précisément, 84,1% des athlètes auraient subi leur commotion cérébrale lors d'une partie, alors que 31,9% l'auraient subi en entraînement régulier. Soulignons que parmi ceux qui ont subi une commotion cérébrale, 23,2% seulement affirment, au moment de la blessure, avoir toujours rapporté leurs symptômes à un membre de l'équipe (entraîneur, coéquipier, soignants, etc.), alors que 17,7% ne l'auraient fait qu'à quelques reprises. Lorsque questionnés sur les raisons les ayant poussé à ne pas reporter

leurs symptômes ou le faire à quelques reprises seulement, plus du trois quarts des athlètes (79,3%) affirment d'abord qu'ils ne pensaient pas que la condition qu'ils présentaient était assez grave pour être reportée et 75,9% mentionnent qu'ils ne voulaient pas être retirés de la partie. D'autres raisons sont détaillées dans le **Tableau 3**. Enfin, il est important de noter que plus de la moitié des joueurs (59,1%) ont suivi une formation sur les commotions cérébrales.

Tableau 3

Variables liées à la commotion cérébrale chez les athlètes de soccer universitaire

Variables	Nombre de participants (%)
Présence antérieure d'une commotion cérébrale au soccer (n = 164)	N (%)
Oui	69 (42,1 %)
Non	78 (47,6 %)
Je ne sais pas	17 (10,3 %)
Contexte d'apparition de la commotion cérébrale (n = 103)	
Camps de sélection	8 (11,6 %)
Entraînement régulier	22 (31,9 %)
Partie	58 (84,1 %)
Série	9 (13,0 %)
Championnat	6 (8,7 %)
Fréquence de divulgation des symptômes de la commotion cérébrale des athlètes commotionnés (n = 69)	
Jamais	2 (1,2 %)
À quelques reprises	29 (17,7 %)
Toujours	38 (23,2 %)

Multiples raisons des athlètes quant à la non-divulgence de la commotion cérébrale (n = 89)

Ne croyait pas que c'était assez grave pour être rapporté	23 (79,3 %)
Ne savait pas que c'était une commotion cérébrale	7 (24,1 %)
Ne voulait pas être retiré de la partie	22 (75,9 %)
Ne voulait pas laisser tomber son coéquipier	15 (51,7 %)
Ne voulait pas perdre une bourse	1 (3,4 %)
Des recruteurs venaient voir la partie	0 (0,0 %)
Ne voulait pas perdre sa place sur l'équipe partante	10 (34,5 %)
Ne voulait pas perdre du temps de jeu	11 (37,9 %)

Participation antérieure à des formations sur les commotions cérébrales (n = 164)

Oui	67 (40,9 %)
Non	97 (59,1 %)

4. Analyses entre les variables sociodémographiques, du profil de l'athlète, des variables liées à la commotion cérébrale et les connaissances, croyances, attitudes et comportements

4.1. Les connaissances des athlètes. Les participants de l'étude ont obtenu un score moyen de bonnes réponses de 34,19/42 ($ET = 3,41$) à l'échelle connaissances en lien avec la commotion cérébrale. D'abord, le niveau de connaissance des athlètes n'est pas corrélé avec l'âge de ces derniers ($r = 0,05, p = 0,51$). Par ailleurs, les résultats suggèrent une différence de groupe entre le genre et le niveau de connaissances de l'athlète. En effet, les hommes obtiennent de meilleurs scores que les femmes lorsque les connaissances sont mesurées ($t(159) = -3,22, p < 0,01$).

De plus, le statut de l'athlète au sein de l'équipe relève, lui aussi, une différence significative avec le niveau de connaissances. Ainsi, les vétérans obtiennent de meilleurs scores que les recrues lorsque ce domaine est évalué ($t(160) = -3,29, p = 0,001$). À l'inverse, il ne semble pas y avoir de différence entre la façon dont le participant se décrit et le niveau de

connaissances de l'athlète. Ainsi, l'athlète qui se décrit comme un étudiant-athlète a un niveau de connaissances comparable à celui qui se décrit comme un athlète-étudiant ($t(107) = -1,60, p = 0,11$).

L'ANOVA effectuée qui compare le niveau de connaissances des athlètes à la variable d'historique passée de commotion cérébrale est aussi significative ($F(2, 159) = 9,02, p < 0,01$). Ainsi, ceux qui ont subi une commotion cérébrale ont de meilleures connaissances que ceux qui n'en ont pas subi ($p = 0,002$) et que ceux qui ne savent pas s'ils en ont subi une ($p = 0,002$). Toutefois, aucune différence significative n'est notée entre ceux qui n'ont pas subi de commotion cérébrale et ceux qui ne savent pas s'ils en ont subi une ($p = 0,55$). Enfin, les athlètes qui ont suivi une formation sur les commotions cérébrales et ceux qui n'en ont pas suivi ne diffèrent pas selon leur degré de connaissance ($t(160) = 1,82, p = 0,07$).

4.2. Les croyances des athlètes. Les athlètes de soccer universitaire obtiennent, en moyenne, de bons scores à l'échelle des croyances 76,60/92 ($ET = 9,18$). D'abord, le niveau de croyances n'est pas corrélé avec l'âge des athlètes ($r = -0,13, p = 0,09$). Toutefois, l'analyse des données de la présente recherche indique que les hommes obtiennent des scores plus élevés que les femmes lorsque le niveau de croyances est mesuré ($t(159) = -2,792, p < 0,01$). En ce sens, les hommes ont de meilleures croyances que les athlètes de soccer féminines.

Par ailleurs, aucune différence significative concernant les croyances n'est relevée, que l'athlète soit considéré comme une recrue ou un vétéran ($t(161) = -1,275, p = 0,20$). En contraste, une différence statistiquement significative a été observée entre la façon dont l'athlète se décrit et les croyances. En effet, les résultats suggèrent que les étudiants-athlètes auraient de meilleures

croyances que ceux qui se décrivent davantage comme étant des athlètes-étudiants ($t(161) = 2,702, p < 0,01$).

Il n'y aurait pas de différence significative entre les croyances des joueurs de soccer universitaire qui ont subi une commotion cérébrale et ceux qui en ont jamais subi, ou qui ne savent pas s'ils en ont déjà subi une ($F(2,160) = 0,59, p = 0,55$). Dans le même sens, aucun résultat significatif n'est relevé entre ceux qui n'ont jamais subi de commotion cérébrale et ceux qui ne savent pas ($p = 1,00$). Pour terminer, avoir suivi, ou non, une formation préalable sur les commotions cérébrales, ne permet pas d'obtenir des résultats plus élevés à l'échelle des croyances ($t(161) = 0,41, p = 0,68$).

4.3. Les attitudes des athlètes. Les athlètes de soccer universitaire obtiennent, en moyenne, des scores équivalents à 62,23/84 ($ET = 12,45$) lors des épreuves mesurant leurs attitudes. Ces dernières ne sont pas corrélées avec l'âge des athlètes ($r = -0,13, p = 0,11$), mais des différences significatives sont relevées entre le genre et l'attitude ($t(159) = -2,03, p < 0,05$). Ainsi, les résultats montrent que les athlètes de soccer masculins auraient de meilleurs scores à l'échelle d'attitudes que les athlètes féminines.

De façon similaire, les joueurs qui se considèrent comme étudiants-athlètes obtiendraient des scores plus élevés que les athlètes-étudiants ($t(160) = 4,39, p < 0,001$). Toutefois, aucune différence d'attitude n'est observée entre le groupe de vétérans et celui des recrues ($t(160) = -0,44, p = 0,66$).

Enfin, l'analyse effectuée n'indique pas non plus de différences significatives entre le fait d'avoir subi une commotion cérébrale ou non ou ne pas savoir si on en a subi une et l'attitude ($F(2,159) = 0,01, p = 0,99$). Toutefois, les athlètes qui ont suivi une formation sur les commotions

cérébrales ont de meilleurs scores à l'échelle d'attitudes que ceux qui n'en ont pas suivi ($t(160) = 2,13, p < 0,05$).

4.4. Les comportements des athlètes. Pour l'échelle de mesure des comportements sécuritaires de retour au jeu à la suite d'une commotion cérébrale, les athlètes de soccer universitaire obtiennent, en moyenne, des scores de bonnes réponses équivalents à 13,23/17 ($ET = 2,90$) pour le comportement qu'ils adoptent face à la commotion cérébrale. Un score plus élevé indique un comportement davantage sécuritaire. D'une part, les résultats suggèrent une association négative significative entre l'âge de l'athlète et le comportement adopté. En effet, plus l'âge augmente, plus les scores obtenus à l'échelle de comportement diminueront, ce qui indique que les athlètes plus âgés auront tendance à rapporter adopter des comportements moins sécuritaires de retour au jeu que les plus jeunes ($r = -0,16, p < 0,05$). Toutefois, on ne note aucune différence significative entre le genre et le fait de rapporter adopter un comportement de retour au jeu sécuritaire ou non ($t(159) = -1.80, p = 0,07$).

Pareillement, aucune différence n'est soulevée entre le statut de l'athlète au sein de son équipe et son score à l'échelle de comportement ($t(160) = -0,11, p = 0,91$). Les résultats montrent toutefois des différences significatives entre la façon dont les athlètes se décrivent et le comportement qu'ils rapportent adopter. En effet, les participants qui se décrivent davantage comme étudiants-athlètes rapportent adopter de meilleurs comportements de retour au jeu que ceux qui se décrivent comme athlètes-étudiants ($t(160) = 4,15, p < 0,001$).

Enfin, l'analyse ne permet pas de ressortir de différences significatives entre l'historique de commotion cérébrale et les comportements de retour au jeu sécuritaire ($F(2,159) = 0,33, p = 0,72$). Les résultats ne montrent pas non plus de différences significatives pour le score de

comportement entre le groupe qui a suivi une formation sur les commotions cérébrales et celui qui n'en a pas suivi ($t(160) = 1,53, p = 0,13$).

5. Associations entre les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale

Les données des **Figures 1, 2 et 3** montrent que plus les athlètes de soccer universitaire ont des scores élevés à l'échelle des connaissances, plus ces derniers auront des scores élevés à la fois à l'échelle de croyances ($r = 0,20, p < 0,01$) et d'attitudes ($r = 0,16, p < 0,05$). Encore, plus l'athlète obtiendra de bons scores à l'échelle d'attitudes, plus son score sera élevé à l'échelle des croyances ($r = 0,71, p < 0,001$).

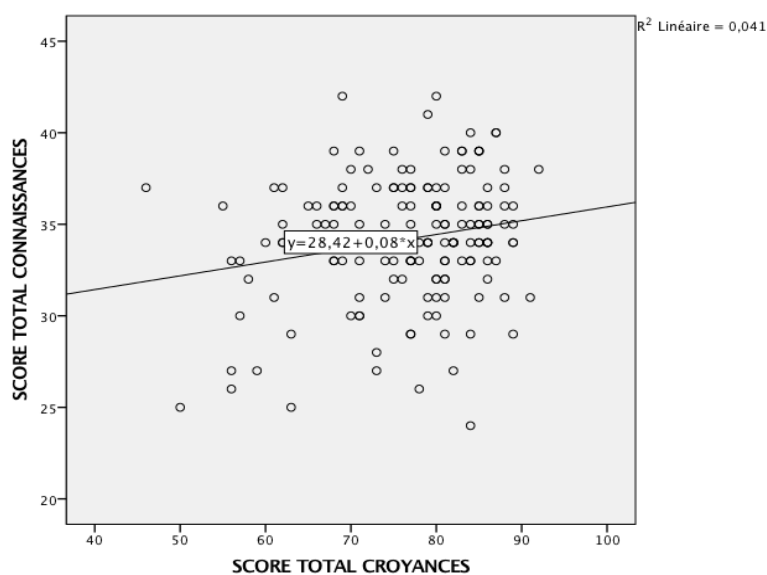


Figure 1. Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des connaissances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des croyances.

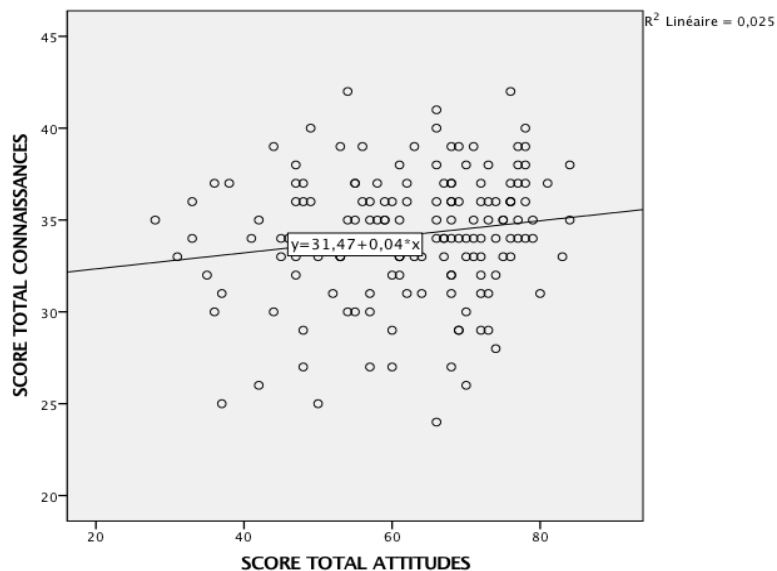


Figure 2. Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des connaissances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des attitudes.

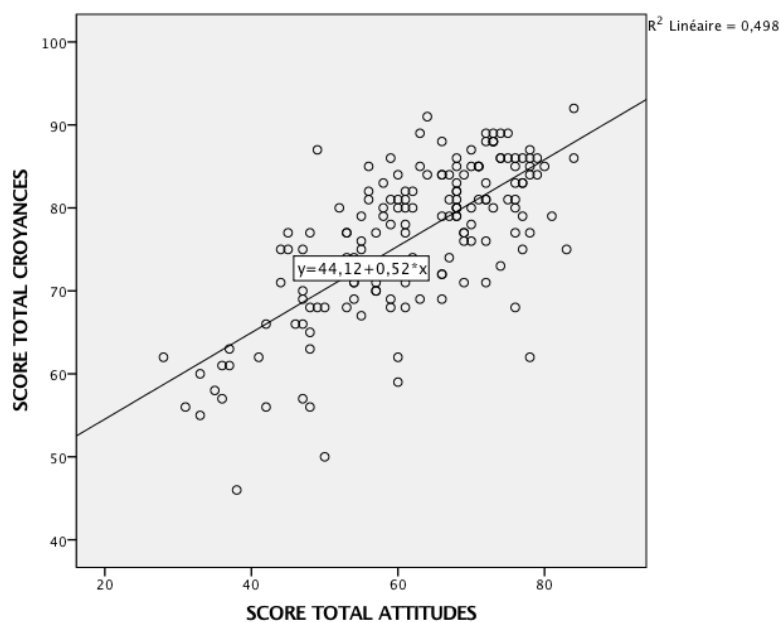


Figure 3. Relations entre les scores totaux des athlètes de soccer universitaire à l'échelle des croyances et leurs scores totaux obtenus à l'échelle des attitudes

Des régressions linéaires simples ont été effectuées afin d'examiner si un ou plusieurs motifs seraient associés à l'adoption d'un comportement de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale. Les résultats sont présentés dans le **Tableau 4**. Brièvement, les connaissances des joueurs de soccer, quoique significativement associées aux comportements, n'expliquent que 2,4 % de la variance des comportements qu'ils adopteront ($p < 0,05$). Les résultats de la présente étude nous mènent donc à considérer distinctement que les croyances ($p < 0,001$) et les attitudes ($p < 0,001$) des athlètes par rapport à la commotion cérébrale sont significativement associées aux comportements et expliquent respectivement 20,6 % et 41,5 % de la variance du comportement emprunté quant au retour au jeu sécuritaire. Ce faisant, les athlètes de soccer universitaire qui ont à la fois de bonnes connaissances, croyances et attitudes, sont ceux qui rapportent avoir le plus tendance à adopter des comportements de retour au jeu sécuritaires à la suite d'une commotion cérébrale. On peut constater que les croyances et les attitudes prédisent plus fortement l'adoption d'un bon comportement.

Tableau 4

Régressions linéaires simples effectuées sur la variable « comportement »

Variabiles	<i>B</i>	<i>ET</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i>	<i>R</i> ²
Connaissances	0.13	0,07	1,98	0,05*	0,16	0,02
Croyances	0.14	0,02	6,45	0,00**	0,45	0,21
Attitudes	0.15	0,01	10,66	0,00**	0,64	0,42

Variable dépendante : Comportements

Note. *N* = 164

* $p < 0,05$. ** $p < 0,001$.

6. Analyses supplémentaires

6.1. Différences de groupes entre les variables sociodémographiques et du profil général de l'athlète et la présence antérieure de commotion cérébrale. Les résultats de la présente étude montrent d'abord une différence de groupes entre les hommes et les femmes pour la variable de présence antérieure d'une commotion cérébrale diagnostiquée $\chi^2(2, N = 161) = 6,57, p < 0,05$. Ainsi, les hommes (49,5 %) affirment, en plus grand nombre, avoir subi une commotion cérébrale, comparativement aux femmes (29,0 %) au soccer universitaire québécois. Ensuite, les données signalent une différence de groupes significative en ce qui concerne la présence de commotion cérébrale antérieure diagnostiquée et la position la plus souvent occupée sur le terrain $\chi^2(6, N = 164) = 21,62, p = 0,001$. Plus précisément, ce seraient les gardiens de but (75,0 %) et les attaquants (55,2 %) qui rapporteraient davantage avoir subi une commotion cérébrale comparativement aux joueurs en milieu de terrain (36,8 %) ou aux défenseurs (29,3 %). Le temps de jeu approximatif de l'athlète a aussi fait l'objet d'analyses. Les résultats ne montrent pas de différence de groupes pour les temps de jeu approximatifs de l'athlète et l'historique de commotion cérébrale diagnostiquée $\chi^2(6, N = 164) = 6,47, p = 0,37$. Ainsi, il est impossible de conclure qu'un athlète est plus à risque de subir une commotion cérébrale selon le temps de jeu qu'il possède lors d'une partie.

6.2. Différences de groupes entre les variables sociodémographiques et du profil général de l'athlète et la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale. D'abord, nos résultats montrent une différence de groupe significative pour la fierté ressentie par l'athlète quant au fait d'être un joueur de soccer universitaire et sa décision de divulguer ses symptômes $\chi^2(4, N = 69) = 22,332, p < 0,001$. Plus précisément, les athlètes se disant absolument fiers d'être

des joueurs de soccer universitaire vont, dans 57,4 % des cas, toujours rapporter leurs symptômes de la commotion cérébrale. Par ailleurs, aucune différence de groupes n'est notée entre le genre et la divulgation des symptômes $\chi^2(2, N = 67) = 1,51, p = 0,47$. Être un athlète de soccer universitaire masculin ou féminin n'influence pas la propension à divulguer ses symptômes.

Dans le même sens, l'analyse des données ne montre aucune différence de groupes significative entre les athlètes qui ont suivi une formation sur les commotions cérébrales et ceux qui n'ont pas suivi de formation et la propension à divulguer ses symptômes $\chi^2(2, N = 69) = 0,09, p = 0,95$. Ainsi, ceux qui ont suivi une formation n'auraient pas plus tendance à divulguer leurs symptômes que ceux qui n'en auraient pas suivi.

Également, aucune différence de groupes n'est notée quant au temps de jeu que l'athlète possède et la décision de divulguer ses symptômes de la commotion cérébrale $\chi^2(6, N = 69) = 7,40, p = 0,29$. Ainsi, il n'existe aucune différence entre un athlète qui a un temps de jeu partiel et un athlète qui a un temps de jeu complet, lors des parties, et sa propension à divulguer ses symptômes.

Enfin, les données ne suggèrent aucune différence de groupes entre la qualité de la relation entre l'athlète et son entraîneur-chef et sa tendance à rapporter ses symptômes de la commotion cérébrale. En effet, il n'y a pas de différence entre un athlète qui perçoit sa relation comme étant passable ou un athlète qui perçoit une très bonne relation avec son entraîneur-chef et sa propension à divulguer ses symptômes $\chi^2(8, N = 69) = 11,76, p = 0,16$. Il en est de même avec l'entraîneur assistant $\chi^2(6, N = 69) = 7,58, p = 0,27$ et le personnel soignant $\chi^2(8, N = 69) = 6,48, p = 0,59$.

Discussion

Cette étude avait comme premier objectif exploratoire de mieux connaître les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements de retour au jeu sécuritaires que les joueurs de soccer universitaire québécois entretiennent, par rapport aux commotions cérébrales, et ce, afin de cibler les éléments pertinents à intégrer dans le développement d'un programme de prévention futur sur les commotions cérébrales au soccer universitaire québécois. Cet objectif consistait également à déterminer les relations entre ces variables (connaissances, croyances, attitudes et comportements) et les variables sociodémographiques et celles liées au profil de l'athlète et à la commotion cérébrale. Enfin, notre second objectif était de mesurer les associations qu'avaient entre elles les connaissances, les croyances et les attitudes d'une part, puis les comportements de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale d'autre part. Notre hypothèse, notamment confirmée lors de notre l'étude, stipulait que de meilleures connaissances, croyances et attitudes par rapport à la commotion cérébrale seraient associées à des comportements de retour au jeu plus sécuritaires à la suite de la commotion cérébrale.

1. Portrait des athlètes de soccer universitaire québécois Notre étude a permis de mettre en lumière l'avis de 164 athlètes de soccer universitaire. La majorité de ceux-ci étaient des hommes. Plusieurs études montrent d'ailleurs cette forte proportion d'athlètes masculins dans les contextes sportifs (Chrisman, 2012 ; Kurowski, 2014 ; Register-Mihalik et al., 2013). De plus, puisque le contexte de recherche ciblait le réseau du sport interuniversitaire québécois, la plupart des athlètes étaient âgés entre vingt et vingt-cinq ans. Plusieurs variables définissent plus clairement la population à l'étude. Ainsi, une plus grande partie de l'échantillon occupait la position de

défenseur ou de milieu de terrain, avait un temps de jeu supérieur à 70 minutes, était vétéran au sein de leur équipe et se considérait davantage comme étudiant-athlète.

Mis à part l'établissement d'un portrait global des athlètes, nos résultats ont permis de mettre en lumière que près d'un joueur de soccer universitaire sur deux avait déjà subi une commotion cérébrale diagnostiquée dans le passé, lors d'une partie ou d'un entraînement régulier. Ces résultats sont supérieurs à ceux notés dans l'étude de Kurowski et ses collaborateurs (2014) stipulant que 23,4 % des athlètes âgés, d'en moyenne 15 ans, avait un historique de commotion cérébrale. Les différences notées pourraient d'abord s'expliquer par la multitude des sports interrogés lors de cette étude (football, soccer, basketball, lutte), mais également par l'âge et le niveau de compétition des athlètes concernés. Ainsi, on pourrait penser que les probabilités de subir une commotion cérébrale sont plus grandes, lorsque le niveau de compétition augmente (secondaire versus universitaire). Toutefois, lorsque l'on compare nos résultats à ceux d'une population d'athlète de soccer universitaire canadienne (Delaney et al., 2002), nous constatons que les joueurs de notre échantillon subissent près de 20 % moins de commotions cérébrales. Puisque l'étude de Delaney et ses collègues (2002) est moins récente, on pourrait penser que l'instauration des lois et la plus grande médiatisation de cette problématique grandissante ont joué un rôle de prévention jusqu'à maintenant.

Bien que la moitié des athlètes mentionne déjà avoir suivi une formation sur les commotions cérébrales, peu d'entre eux ont divulgué leurs symptômes à un professionnel qualifié ou à un membre de leur entourage, et ce, pour plusieurs raisons. En effet, tel que constaté par plusieurs autres chercheurs (Bagley et al., 2012; Chrisman et al., 2013; Kurowski, Pomerantz, Schaiper, Ho, et Gittelman, 2015), notre étude montre, elle aussi, qu'une très forte proportion des

athlètes n'était pas consciente de la sévérité de la blessure, ou ne voulait pas être retirée de la partie qu'ils discutaient au moment de l'impact. Près de la moitié ne voulaient pas laisser tomber leurs coéquipiers, alors que le tiers ne voulait pas perdre leur place sur l'équipe partante ou perdre du temps de jeu à la suite de leur divulgation. L'addition de ces raisons ou motivations signale une alerte non-négligeable à notre communauté scientifique, ainsi qu'un besoin de mieux comprendre ce qui pousse réellement les athlètes à ne pas divulguer leurs symptômes ou encore à réintégrer le jeu suite à une commotion cérébrale.

Depuis plusieurs années, nous relevons distinctement que les connaissances, les croyances et les attitudes des athlètes ont un rôle important à jouer dans l'énonciation de la blessure et dans l'adoption d'un comportement sécuritaire. Ce faisant, il importe de mieux connaître et définir ces variables dans le contexte du soccer universitaire québécois, puis de s'en servir à bon escient dans la compréhension et la prévention de la problématique actuelle des commotions cérébrales.

2. Les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements des joueurs de soccer universitaire québécois Aucune étude n'avait, jusqu'à maintenant, adressé les raisons ou les motivations de retour au jeu, prises par nos athlètes de soccer universitaire québécois. C'est notamment ce qui nous apparaissait comme la ligne directrice de notre projet et nous en avons dédié une grande partie de notre réflexion. Ainsi, avant de trouver la meilleure façon d'intervenir auprès de cette population d'athlètes, nous considérons important de mieux connaître les facteurs intrinsèques comme les connaissances, les croyances, ou les attitudes pouvant, à eux-mêmes,

influencer la motivation de l'athlète à adopter des comportements sécuritaires à la suite d'une commotion cérébrale.

2.1. Les connaissances. À ce jour, quelques études avaient mesuré l'impact de certaines variables sociodémographiques sur le niveau de connaissances des athlètes. Notamment, quelques chercheurs avancent qu'être plus âgé serait associé à de meilleures connaissances sur les commotions cérébrales (Bagley et al., 2012 ; Kurowski et al., 2014). Contrairement à ce qui est soulevé dans la littérature, notre étude ne montre pas que l'âge des athlètes est un facteur influençant leur niveau de connaissances. On pourrait penser que l'étendue d'âge de notre échantillon manque de variabilité pour être en mesure de soulever un résultat significatif entre les âges. Cependant, nous observons que les vétérans d'équipe obtiendraient de meilleurs scores à l'échelle de connaissances, ce facteur semblant être plus représentatif que celui de l'âge. En effet, les vétérans pourraient parvenir, plus aisément, à déceler la commotion cérébrale sur la base d'une expérience additionnelle, ou de l'adoption d'un rôle de mentor les menant à s'informer davantage.

Les équipes de recherche de Bagley (2012) et de Kurowski (2014) soutiennent que les femmes auraient de meilleures connaissances. Au contraire, nos données montrent que ce seraient les hommes qui obtiendraient de meilleurs scores à l'échelle de connaissances. On pourrait penser que puisqu'ils sont plus propices à expérimenter une commotion cérébrale, au terme de nos résultats, ils arriveraient mieux à en reconnaître les signes et symptômes. Dans le même sens, l'étude de Kerr et ses collaborateurs (2014) suggère que l'expérience subjective d'une commotion cérébrale serait l'un des facteurs qui pourrait contribuer à de meilleures connaissances des signes et symptômes, les athlètes obtenant des renseignements de la part du

personnel soignant. D'ailleurs, notre étude montre aussi qu'avoir subi une commotion cérébrale diagnostiquée est associé au fait d'avoir de meilleures connaissances. Aussi, pourrait-on penser que les hommes aient eu recours à plusieurs sources d'informations concernant les commotions cérébrales, en participant, par exemple, à une multitude de sport de contacts comparativement aux femmes. Ou même peut-être s'intéressent-ils simplement davantage aux sports de contact télévisés, les informant indirectement des symptômes d'une commotion cérébrale subie par un athlète ? Ces dernières spéculations resteraient effectivement à explorer dans le futur pour une meilleure compréhension de ces résultats.

Enfin, d'autres soutiennent que de recevoir une formation sur les commotions cérébrales serait associé à un meilleur niveau de connaissances (Bramley et al., 2012 ; Miyashita, Timpson, Frye et Gloeckner, 2013). Contrairement à ce qui est soulevé dans la littérature, notre étude ne montre que le fait de recevoir une formation sur les commotions cérébrales influencent le niveau de connaissances. Il serait possible que nous n'arrivions pas encore, aujourd'hui, à mesurer l'impact des nouveaux programmes de formation et de prévention. L'absence de résultats significatifs en lien avec la formation reçue sur les commotions cérébrales nous questionne. Ainsi, bien qu'il y ait une amélioration des programmes visant à éduquer les athlètes sur les commotions cérébrales, il semble que les joueurs de soccer universitaire québécois ne soient pas réellement concernés par les impacts attendus. Nous jugeons donc primordial de se questionner sur la nature des formations reçues.

Les études ayant précédemment mesuré les connaissances des athlètes faisaient appel à des formations ou projets pilotes s'échelonnant sur plusieurs jours consécutifs et mettant les athlètes à l'épreuve par le biais d'examens de contrôle (Bagley et al., 2012; Cusimano, 2014;

Miyashita, 2013). Nos athlètes respectifs, non probablement pas, pour la plupart, reçu un tel programme de formation et il se peut que les différences de résultats trouvent leur origine dans cette faille.

De plus, certains suggèrent que les lacunes au niveau des connaissances pourraient être expliquées par l'origine de la formation (Sefton, Pirog, Capitaio, Harackiewicz, et Cordova, 2004). Ainsi, certains athlètes recevront leur éducation par le biais d'un entraîneur, d'autres par un médecin/physiothérapeute, ou par un enseignant, par exemple. Selon ces derniers auteurs, l'athlète qui aurait reçu sa formation par le personnel médical aurait de meilleures connaissances. En ce sens, il serait primordial d'uniformiser le contenu transmis à nos athlètes, d'en faire un suivi rigoureux au fil des années et de choisir un orateur ayant un impact auprès de nos athlètes. Plus encore, de brèves formations pourraient être nécessaires à l'enseignement même des connaissances.

Llewellyn et ses collègues (2013) apportent une dimension intéressante qui pourrait aussi expliquer l'absence de résultat significatif dans notre étude concernant la variable connaissance et celle sur la formation reçue. En effet, ils soulèvent que 26,1 % des athlètes n'étaient pas en mesure de reconnaître les symptômes dits ambigus de la commotion cérébrale. Autrement dit, pour les athlètes collégiaux de l'étude, « voir des étoiles » ou « être sonné » n'était pas synonyme d'une commotion cérébrale et pouvait faire référence à une autre condition médicale comme la déshydratation. Il se peut donc que les athlètes de notre étude banalisent les concepts « être sonné » ou « voir des étoiles » voire même qu'ils ne sachent pas qu'il s'agisse de la présentation d'une commotion cérébrale à proprement parler. Il est alors de haute importance de renforcer les

messages que nous leur transmettons par rapport à l'intervention précoce, mais également que nous nous assurons, comme professionnel, de parler le même langage que nos athlètes.

À la lumière de ces constatations, comme certains chercheurs l'ont montré, on pourrait penser que la présence d'une formation augmente le niveau de connaissances sur une courte durée, mais que ces dernières soient rapidement oubliées au long terme (Cusimano, Chipman, Donnelly et Hutchison, 2014). Ainsi, la forme, la fréquence et le contenu des apprentissages pourraient être repensés dans les programmes de prévention futurs destinés aux athlètes de soccer universitaire québécois.

2.2. Les croyances. Plusieurs études ont montré que, mis à part les connaissances, d'autres facteurs, tels que les croyances des athlètes, pouvaient avoir une influence sur la décision de rapporter, ou non, ses symptômes de la commotion cérébrale à quelqu'un de confiance, ce qui témoigne d'un comportement de nature sécuritaire (Davies et Bird, 2015; McLeod, Bay, Heil et McVeigh, 2008). Malgré les lois et l'augmentation des programmes d'éducation sur les commotions cérébrales, la barrière la plus importante à l'adoption d'un comportement de retour au jeu sécuritaire réside dans la croyance qu'a l'athlète de la réaction de son entraîneur (Chrisman et al., 2013). Ainsi, l'athlète pourra se montrer hésitant à rapporter ses symptômes et continuera de jouer en craignant que des répercussions négatives aient lieu sur son parcours sportif s'il fait mention de sa blessure (ex. retrait de la partie, perte d'un rôle au sein de l'équipe). Mis à part cela, un athlète décidera de poursuivre la partie même s'il est blessé pour éviter d'être stigmatisé par son entourage (Register-Mihalik et al., 2013), ou même parce qu'il croit que de rapporter une blessure témoigne d'une faiblesse quelconque (Chrisman et al., 2013).

En addition aux études précédentes, nos résultats montrent que les hommes obtiendraient de meilleurs scores aux échelles de croyances que les femmes (ex. totalement en accord avec l'énoncé : les athlètes manquent d'éducation par rapport aux commotions cérébrales). Il serait possible de penser que les hommes adoptent un plus grand sentiment d'appartenance et maintiennent, entre eux, un esprit de protection plus important entre coéquipiers que les femmes. Ainsi, tel que Kroshus et ses collègues (2016) le mentionnent, les athlètes qui croient que la santé de leur coéquipier ou que la performance de leur équipe sera affectée s'ils continuent de jouer en étant symptomatique, seront plus enclins à encourager l'athlète à recourir à une aide professionnelle. Toutefois, ces derniers n'avertiront pas, eux-mêmes, le personnel soignant par exemple, afin de ne pas compromettre un joueur, ou pour ne pas transgresser une règle implicite de l'équipe. Une éducation préventive, visant à modifier les croyances, se devrait donc d'inclure des modules principalement adressés aux capitaines ou aux entraîneurs leur suggérant des moyens de communiquer à tous les membres de l'équipe que la santé et la sécurité est d'autant plus valorisée que la performance sur le plan statistique (Kroshus, Garnett, Baugh et Calzo, 2016).

De plus, nous observons que ceux qui se décrivent davantage comme des étudiants-athlètes obtiennent de meilleurs scores aux échelles de croyances que ceux qui se décrivent avant tout comme athlètes-étudiants. Dès lors, il est possible de penser que les premiers sont des joueurs qui mettent en priorité leur santé et leur sécurité. Ainsi, ils pourraient prioriser leur carrière académique et professionnelle à leur carrière sportive. Ce faisant, le risque que les symptômes se chronicisent à la suite d'un retour au jeu trop rapide ne balancerait pas les bénéfices d'actualisation d'une future carrière.

En revanche, nos résultats n'ont pas permis de conclure que l'âge, le statut de l'athlète (vétérane ou recrue), l'historique passée d'une commotion cérébrale, ou avoir suivi une formation influençait les croyances d'un athlète. À notre connaissance, aucune étude n'a mis en lumière les différences de croyances selon l'âge des athlètes. Autrement, les auteurs ressortaient les raisons ou les motivations qui poussaient les athlètes à ne pas signaler leur blessure ou à réintégrer la partie (ex. je croyais que ce n'était pas assez grave pour être rapporté). Dans notre cas, il se peut que le manque de variabilité de l'échantillon en ce qui concerne l'âge des athlètes soit à l'origine de l'absence de résultats significatifs. Nous nous questionnons toutefois sur l'absence de lien entre les croyances, le statut de l'athlète, l'historique passée d'une commotion cérébrale et la formation. Il est possible que la raison se situe au-delà de ces variables et concerne plutôt la modification de la culture du sport dans son ensemble. En effet, une étude mettant en lumière les athlètes de football montre que les valeurs de domination, les comportements de gagner à tout prix, et l'oppression de ses besoins personnels pour le bien de l'équipe sont encore largement diffusés et encouragés (Steinfeldt, Steinfeldt, England et Speight, 2009). D'autant plus, beaucoup de médias véhiculent, depuis longtemps, le concept de la douleur comme étant normal dans la participation sportive, dans la réalisation d'exploits et dans l'accès à la glorification (Nixon, 1993). Cela dit, force est de constater que les athlètes accordent une haute importance à l'opinion de leurs entraîneurs, coéquipiers, parents, ou tout autre discours ou modèle social valorisé (Register-Mihalik et al., 2013). Bref, il est essentiel que les organisations sportives utilisent des interventions qui auront d'une part, pour but d'éduquer les athlètes et d'autre part, qui favoriseront l'adoption de croyances adaptées. Certes, à plus grande échelle, il sera primordial de revoir les normes et les croyances sociales quant au fait d'encourager les

athlètes à jouer lorsqu'ils sont blessés pour l'intérêt ou le succès de leur équipe, et ce, dès leur plus jeune âge.

2.3. Les attitudes. Plusieurs notent également l'importance qu'a l'attitude des athlètes dans le retour au jeu sécuritaire. Naturellement, une attitude favorable mène l'individu à expérimenter un comportement adéquat, alors que le contraire serait tout aussi vrai (Raudsepp, Viira, Hannus, 2010). La promotion de l'attitude de certains athlètes professionnels, telle que le fait de « s'entraîner excessivement jusqu'à ignorer les signes et les symptômes d'une blessure », influence considérablement l'attitude des athlètes de tous les sports (Cusimano, Chipman, Volpe et Donnelly, 2009 ; Kaut, DePompei, Kerr et Congeni, 2003).

Jung et ses collègues (2011) nuancent ces constatations en publiant des résultats intéressants. Effectivement, ces derniers avancent que le fait de recevoir une formation sur les commotions cérébrales influencerait positivement l'attitude et l'opinion des individus par rapport au port du casque de ski et donc, à l'adoption d'un comportement de prévention de la commotion cérébrale. Il est donc possible de croire que l'attitude puisse être modifiée par le biais d'interventions adéquates. Dans le même sens, les résultats de notre étude montrent que les athlètes qui auraient reçu une formation sur les commotions cérébrales auraient également une meilleure attitude. Ce faisant, il semble primordial de poursuivre les progrès et les investissements dans la formation des athlètes qui ont pour but de promouvoir des attitudes favorables à l'égard de la commotion cérébrale.

Ensuite, bien que Torres et ses collègues (2013) aient récemment montré que les hommes et ceux qui avaient déjà subi une commotion cérébrale dans le passé adoptent une attitude non favorable, nos résultats ne permettent pas d'en dire autant. Au contraire, notre étude montre que

les hommes obtiendraient de meilleurs scores à l'échelle d'attitudes que les femmes. Ici, pourrait-on se questionner sur l'absence des résultats significatifs de la population féminine. Ces dernières se sentent-elles concernées par le sujet de notre sondage, ou, au contraire, seraient-elles plus sincères dans l'énonciation de leurs réponses que les hommes? Force est de constater que plusieurs athlètes manqueront de transparence et cacheront leurs réelles intentions derrière des réponses désirables. D'ailleurs, il se peut que les hommes soient plus propices à emprunter de tels comportements. Comme le mentionnent Torres et ses collègues (2013) les hommes sont ceux qui cachent le plus souvent leurs symptômes de la commotion cérébrale, désirant rester dans l'anonymat. Ces auteurs soulèvent donc l'importance future de développer la confiance entre les athlètes et leur entourage et plus particulièrement avec les pairs. Ce faisant, il serait à notre avantage d'inclure, dans les programmes de prévention, des modules mettant en lumière l'importance du rôle des pairs comme premiers agents de prévention de la blessure.

Enfin, bien que nos résultats n'aient pas pu montrer que l'âge, ou le statut de l'athlète (vétérant ou recrue) favorisait une attitude adéquate, il semble les participants se décrivant davantage comme des étudiants-athlètes que comme des athlètes-étudiants obtiennent, à nouveau, des scores significatifs à cette échelle. Ainsi, le rôle qu'emprunte un joueur, ou même la façon dont il se décrit en priorité semble influencer une grande partie de son attitude et son comportement. On pourrait alors penser qu'il est essentiel de s'appuyer sur les rôles positifs à transmettre à ces athlètes et à l'importance dans la responsabilisation de ceux-ci. Notamment, des auteurs renforcent cette idée en mentionnant que l'attitude que les athlètes développent, quant à un rôle leur ayant été attribué au sein de leur équipe ou de leur sport, va influencer leur décision de rapporter leurs symptômes et d'adopter un comportement de retour au jeu sécuritaire

(Sye, Sullivan et McCrory, 2006). On pourrait penser que les gratifications comme les bourses scolaires, les mérites académiques et la propagation du rôle d'étudiant-athlète représentant d'un programme, ou d'un institut universitaire, influencent considérablement l'attitude que l'athlète aura lors de l'expérience d'une blessure comme la commotion cérébrale.

2.4. Les comportements. Réintégrer la partie immédiatement, sortir du terrain pour reprendre ses esprits dans le but d'y retourner, ou quitter complètement le jeu sont tous des comportements qu'un athlète pourrait emprunter à la suite d'un coup à la tête. Depuis plusieurs années, des chercheurs s'intéressent aux comportements de retour au jeu pouvant être empruntés par un athlète. Sye et ses collègues (2006) publient notamment une étude, menée en Nouvelle-Zélande auprès d'une équipe de rugby, montrant que 27 % des joueurs affirment qu'un athlète devrait continuer de jouer même s'il a subi une commotion cérébrale. Dans le même sens, Kaut et ses collègues (2003) ajoutent qu'au soccer de niveau collégial, 30 % des joueurs continueraient de jouer à la suite d'un coup à la tête, même s'ils expérimentent des étourdissements. Ces résultats inquiétants ont nécessairement soulevé beaucoup de questionnement dans le monde du sport et quant à la prévention des blessures. Plusieurs ont élaboré des programmes de gestion des commotions cérébrales et des protocoles de retour au jeu destinés, non seulement aux athlètes, mais également à leur entourage. Depuis la mise en place de stratégies, Kurowski et ses collaborateurs (2014) soutiennent qu'au niveau de compétition secondaire, les femmes, ou les plus jeunes auraient des comportements de retour au jeu plus sécuritaires. Bien que nos données ne permettent pas de soutenir la totalité de ces résultats, elles ajoutent un contenu prometteur.

En ce sens, nos analyses montrent que le genre, suivre une formation, le statut au sein de l'équipe, ou l'historique d'une commotion cérébrale ne semblent pas être des facteurs influençant le comportement des athlètes. Il semble plutôt que ce soit les plus jeunes athlètes et ceux se décrivant comme étant des étudiants-athlètes qui obtiennent de meilleurs scores à l'échelle de comportements. Respectivement, il serait possible de croire que les plus jeunes sont plus rapidement sensibilisés par les programmes de formation mis sur pied récemment, mais également par la nouvelle légalisation et la médiatisation actuelle des commotions cérébrales (Chrisman et al., 2013). Ensuite, on pourrait s'appuyer sur les résultats de Kroshus et ses collègues (2015) pour comprendre pourquoi les étudiants-athlètes adoptent des comportements plus sécuritaires de retour au jeu que les athlètes-étudiants. Ainsi, ces auteurs stipulent que plus l'individu s'identifie distinctement comme un athlète, moins il aura tendance à rapporter ses symptômes de la commotion cérébrale dans l'objectif de continuer à jouer. En effet, les joueurs de football collégiaux qui montraient une forte identification au rôle d'athlète renonçaient à rechercher l'aide nécessaire à la suite de leur blessure (Steinfeldt, et al., 2009). Ceci dit, l'identité que l'athlète se forge dans son sport de prédilection semble grandement influencer son choix de comportement dans la situation donnée. Ceci constitue notamment la pierre angulaire de notre raisonnement, soulevant que la préservation de l'identité d'un athlète pourrait largement primer sur les apprentissages théoriques pouvant être faits dans le cadre d'une intervention quelconque. La force identitaire (ex. vous décrivez-vous/identifiez-vous davantage comme étudiant-athlète ou athlète-étudiant?) pourrait, éventuellement, nous servir de 'biomarqueur précoce' quant à la sélection des athlètes au sein d'un même groupe, mais également dans le choix des modules d'apprentissage clés pour ces groupes précis.

3. Associations entre les connaissances, croyances et attitudes et les comportements de retour au jeu sécuritaire Plusieurs auteurs ont déjà soulevé l'influence potentielle qu'avaient, individuellement, les connaissances, les croyances et les attitudes des athlètes par rapport à l'adoption de comportements de retour au jeu sécuritaire à la suite d'une commotion cérébrale (Anderson, Gittelman, Mann, Cyriac et Pomerantz, 2016; Bagley et al., 2012; Caron, Rathwell, Delaney, Johnston, Ptito, et Bloom, 2018; Chrisman et al., 2013; Kurowski et al., 2014).

À la lumière de nos résultats, nous constatons que les athlètes de soccer universitaire québécois qui ont de meilleures connaissances ont aussi de meilleures croyances et attitudes. En addition, ceux qui ont une bonne attitude ont également de bonnes croyances. Il semble donc évident que ces concepts soient très liés entre eux et il est essentiel d'y travailler de manière intégrative dans un programme d'intervention. Également, en accord avec ces études ainsi qu'avec nos hypothèses de départ, les modèles d'associations utilisés montrent que les athlètes qui ont de bonnes connaissances, ou de meilleures croyances et attitudes dans le contexte du soccer universitaire québécois sont ceux qui adoptent des comportements de retour au jeu davantage sécuritaires à la suite d'une commotion cérébrale. Notre étude valide donc l'influence individuelle qu'ont les variables (connaissances, croyances, attitudes) sur l'adoption d'un comportement sécuritaire.

Se limiter aux variables intrinsèques (connaissances, croyances, attitudes) d'un athlète pour expliquer la complexité d'un comportement humain serait considéré comme réducteur. En ce sens, au terme de notre étude, nous voulions explorer certaines variables additionnelles qui permettraient de mieux comprendre la décision que prend un athlète au moment de réintégrer ou non la partie. Plusieurs ont, jusqu'à présent, suggéré et mesuré l'influence qu'avaient

distinctement le sexe, la présence d'une formation antérieure, la culture du sport, la pression octroyée par autrui, le désir personnel de continuer, la perception que la divulgation des symptômes pourrait avoir des répercussions négatives sur le futur professionnel ou financier, etc. sur le choix de comportements empruntés par l'athlète (Kerr, Register-Mihalik, Marshall, Evenson, Mihalik et Guskiewicz, 2014; Khurana et Kaye, 2012). C'est donc dans un but exploratoire et novateur, en contexte québécois, que nous avons mesuré lesdits facteurs chez les athlètes de soccer universitaire.

4. Associations entre les variables sociodémographiques et du profil général des athlètes et la présence antérieure de commotions cérébrales. Des études ont déjà montré que certaines positions sur le terrain mettraient les joueurs plus à risque de subir une commotion cérébrale. Plus précisément, plusieurs chercheurs considèrent que ce seraient les défenseurs (Al-Kashmiri et Delaney, 2006 ; Boden et al., 1998 ; Bramley et al., 2012; Maher et al., 2014; Nilsson et al., 2013). D'autres croient plutôt que ce sont les attaquants et les milieux de terrain (Boden et al., 1998). Alors que certains mentionnent que ce serait la position de gardien de but (Gessel et al., 2007 ; Levy et al., 2012 ; Maher et al., 2014). La présente étude montre, d'ailleurs, que ce serait les gardiens de but et les attaquants qui seraient le plus à risque de subir une telle blessure. Ces résultats rejoignent notamment plusieurs constatations antérieures stipulant que ces joueurs se retrouvent à des endroits où le contact tête à tête, ou tête ballon serait le plus propice (Levy et al., 2012). Dans le cas précis des gardiens de but, les contacts contre le poteau du but sont également mis de l'avant (Barnes, Cooper, Kirkendall, McDermott, Jordan et Garrett, 1998; Boden et al., 1998). Une meilleure compréhension des différences individuelles concernant les risques de

subir une commotion cérébrale demeure bien intéressante pour l'élaboration de programme ciblé de prévention, mais l'exploration des variables associées à la divulgation de la commotion cérébrale nous semble une question plus spécifique, pertinente et davantage axée sur la prévention.

5. Variables associées à la non-divulgation de la commotion cérébrale au soccer

universitaire québécois Certes, les variables précédemment soulevées mettent plus à risque les athlètes de subir des commotions cérébrales et il importe de bien les connaître pour agir en amont. Bien que plusieurs efforts soient déployés, en ce sens, pour assurer la sécurité des athlètes lors de la pratique de leur sport, la non-divulgation des symptômes de la commotion cérébrale demeure un adversaire coriace dans la prévention des blessures. Ainsi, nous avons tenté de cibler les variables qui influençaient le plus un athlète de soccer universitaire à ne pas divulguer ses symptômes de la commotion cérébrale, afin de trouver des pistes de solutions adaptées à ce problème grandissant.

D'abord, des chercheurs ont montré que les athlètes féminines étaient plus enclines que les athlètes masculins à divulguer leurs symptômes de la commotion cérébrale à un personnel qualifié (Kurowski et al., 2014). Notre étude ne permet pas d'en dire autant, stipulant qu'aucun des deux genres ne serait le plus propice à rapporter ses symptômes. Les résultats de l'étude de Kurowski et ses collègues (2014) mettent en lumière des athlètes de niveau secondaire, alors il est possible que nos joueurs de niveau universitaire, voient des conséquences plus importantes à la divulgation de leurs symptômes tels que la perte de certains prix, distinctions, bourses, par exemple.

Dans la même lignée, plusieurs chercheurs ont préalablement noté les conséquences pressenties par les athlètes en ce qui a trait à la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale (Delaney et al., 2015; Kaut et al., 2003; McCrea et al., 2004,). Entre autres, les pertes financières (ex. bourses académiques), la perte d'un rôle sur le terrain, ou même la perte de temps de jeu durement gagné sont mises de l'avant. Dans le monde du sport, grand nombre d'athlètes sont prêts à tout pour garder leur place sur le terrain et participer à la victoire de leur équipe malgré une blessure importante, comme la commotion cérébrale (Keim, 2014). C'est entre autres pourquoi nous voulions connaître l'impact qu'avait le temps de jeu de l'athlète sur sa décision de divulguer ses symptômes de la commotion cérébrale. Nos résultats montrent d'ailleurs que, 37,9 % des athlètes de soccer universitaire commotionnés affirment avoir divulgué leurs symptômes à quelques reprises seulement, puisqu'il ne voulait pas perdre de temps de jeu. Toutefois, peu importe le temps de jeu que l'athlète détenait (10 ou 90 minutes) sa décision de rapporter ses symptômes ou non demeurerait inchangée. Puisque la moitié de notre échantillon avait un temps de jeu supérieur à 70 minutes, on pourrait penser qu'ils soient moins hésitants à rapporter leurs symptômes contrairement à s'ils n'avaient quelques précieuses minutes de temps de jeu par partie. Malgré tout, il est important d'explorer la question et de se demander si d'autres facteurs plus puissants peuvent à l'origine de la non-divulgation des symptômes de la commotion cérébrale.

Parmi ces facteurs, les sphères personnelles et relationnelles ont fait l'objet d'analyses plus approfondies. Respectivement, les données des recherches antérieures suggèrent que le développement d'une relation de confiance, entre le personnel d'entraînement et le personnel soignant, permettait aux athlètes de ne pas ressentir de pression quant au fait de retourner au jeu

rapidement et donc, de respecter le délai recommandé à la suite d'une commotion cérébrale. Ces mêmes athlètes étaient aussi plus enclins à divulguer leurs symptômes, le cas échéant (Kerr et al., 2014 ; Malinauskas, 2008). Les résultats de notre étude ne montrent toutefois pas que la perception que l'athlète ait de sa relation avec ses entraîneurs ou le personnel soignant, influencent la divulgation de ses symptômes de la commotion cérébrale. Il est probable que l'absence de résultat significatif soit expliquée par des différences méthodologiques avec les autres études. En effet, ces dernières n'utilisaient que deux éléments de réponse (oui/non) contrairement à notre étude (5 niveaux).

Enfin, à notre connaissance, aucune étude ne met en lumière les facteurs psychologiques dans la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale. L'exploration de certaines de nos données montre notamment que la fierté ressentie à l'égard de son statut d'athlète constituerait, en elle-même, une influence notable sur la divulgation des symptômes de la commotion cérébrale. On pourrait rechercher l'origine de ces résultats dans les fondements de la psychologie clinique. Ainsi, il est possible que la fierté ressentie par rapport à son rôle d'athlète ou de représentant d'une institution universitaire laisse présager une composante identitaire. Ainsi, un joueur qui ne divulgue pas ses symptômes et qui, par le fait même, se montre plus propice ou vulnérable à la chronicisation de sa condition pourrait perdre son rôle d'athlète universitaire et donc, sa fière identité. La préservation de celle-ci par le biais de la divulgation d'une possible commotion cérébrale serait alors une hypothèse possible. Ces résultats n'avaient d'ailleurs jamais été constatés dans les études précédentes et force est d'admettre que ce sont des lignes directrices saillantes. Certes, cette avenue doit être explorée avec davantage de rigueur dans les études

futures afin d'être en mesure d'établir des bases d'intervention axées sur l'identité, l'estime de soi et le respect de son intégrité physique.

6. Limites de l'étude Cette étude est l'une des premières au Québec ayant évalué de façon précise quels étaient les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements que les athlètes de soccer universitaire avaient ou adoptaient par rapport à la commotion cérébrale. Nécessairement, le fait d'avoir isolé un sport et un niveau de compétition précis, sans dresser de groupe témoin de non-athlètes ou un groupe issu d'un autre sport, ne nous permet pas de comparer nos résultats dans l'objectif de distinguer ou d'extraire ce qui est spécifique aux joueurs de soccer universitaire. De plus, la faible variation de l'âge de nos participants, ou la composition majoritaire d'homme dans l'échantillon, ont limité la généralisation des résultats. Il serait donc intéressant, dans le futur, de se questionner sur la différence des résultats dans d'autres sports ou cultures, mais également sur le niveau d'implication que les femmes portent à ce genre de problématique actuelle au Québec.

Aussi, puisque la plupart des questions étaient auto-rapportées, il est possible que certains aient pu rencontrer un biais de désirabilité sociale et que les réponses ne représentent pas entièrement la réalité (Bootj-Kewley, Larson et Miyoshi, 2007 ; Keisler et Sproull, 1986 ; Nederhof, 1985 ; Richman, Kiesler, Weisband et Drasgow, 1999). Nous avons tout de même fait le choix de ne pas inclure de questionnaire sur ce concept (ex. Marlowe-Crowne Social Desirability Scale) (Reynolds, 1982) puisque le sondage électronique initial demandait déjà beaucoup d'investissement de la part des athlètes ayant eux-mêmes un horaire relativement chargé. En accord avec les études antérieures, nous avons fait le choix de rendre les

questionnaires anonymes. En effet, les athlètes de l'étude de Delaney et ses collègues (2015) craignaient que leur identification ainsi que les informations fournies aient un impact négatif sur le déroulement de leur saison ou leur implication au sein du groupe. Ainsi, lors de notre étude, nous jugions important que les athlètes aient l'opportunité de répondre le plus honnêtement possible sans qu'il y ait de répercussion négative sur leur parcours sportif. Or, il se peut que malgré ces mesures entreprises, certains athlètes soient toujours craintifs à l'idée de répondre sans retenue, qui, malencontreusement, mènerait à une sous-estimation du problème actuel.

Bien que nous sachions que le quart des formations destinées aux athlètes de soccer universitaire aient été enseignées par des membres du personnel soignant (physiothérapeute, médecin, etc.), nous n'avons pas pu déterminer la nature et la longévité de la formation antérieure que les athlètes de soccer avaient suivie concernant les commotions cérébrales. En ce sens, le type et les caractéristiques de la formation pourraient jouer un rôle dans le niveau de connaissances, croyances, attitudes et comportements des athlètes, sur quoi nous n'avions pas de données préalables. Pour les recherches futures, nous suggérons expressément de connaître le type de formation que les athlètes ont obtenu afin de juger de la nature et de la qualité de cette dernière. Avec ce contrôle apporté, nous serions probablement plus en mesure de voir si la présence d'une formation antérieure, qualifiée et approuvée, a réellement un impact sur les connaissances, les croyances, les attitudes ou le comportement de ces derniers. Cela nous permettrait, par le fait même, de mieux juger des aspects à apporter ou à bonifier pour les formations futures.

Aussi, le questionnaire n'a pas été formellement validé au préalable. Toutefois, tel que décrit plus haut, plusieurs questions ont été puisées dans des sondages antérieurement validés.

Malgré tout, il importe de reconnaître la faible consistance interne de l'échelle des croyances dans notre étude. Il se peut, par ailleurs, que nous n'ayons pas eu assez d'items mesurant ce construit, ou que les athlètes aient été biaisés par le concept de désirabilité sociale encouru par la formulation des questions. Ainsi, dans les études futures, il serait intéressant de développer d'autres items associés aux croyances pour rendre notre construit plus solide et fiable.

Pour terminer, il faut savoir que nous n'avons pas observé le comportement de retour au jeu des athlètes en temps réel à la suite de la commotion cérébrale, puis que les réponses ont été auto-rapportées par les athlètes. Ainsi, ces dernières s'appuient largement sur la perception et le rappel approximatif de ces derniers pouvant, ne pas refléter les actions entreprises au moment réel. Il conviendrait donc d'observer le comportement des athlètes en temps réel afin de s'assurer de la véracité de cette mesure. Dans le même sens, l'évaluation rétrospective d'une commotion cérébrale représente un obstacle à beaucoup d'études. Bien que nous ayons pris le soin de poser la question suivante : « avez-vous déjà subi une commotion cérébrale **diagnostiquée** ? » limitant les mésinterprétations, cette variable demeure effectivement difficile à mesurer.

7. Implications cliniques En fonction des résultats obtenus dans la présente étude, nous considérons que les programmes d'éducation dédiés aux commotions cérébrales devraient inclure un contenu de qualité sur les avantages à divulguer les symptômes d'une commotion cérébrale, dans le but de diminuer les perceptions négatives associées à ce comportement précis. Ce faisant, plutôt que de se concentrer sur les risques ou les conséquences de la non-divulgaration, les athlètes pourraient mieux percevoir les bénéfices de le faire.

En addition, Kroshus et ses collègues (2014) suggèrent d'encourager les associations de soccer et les écoles à développer des protocoles pour les athlètes commotionnés, leur assurant qu'ils auront l'occasion de retrouver leur rôle au sein de l'équipe une fois leur condition médicale traitée et nous appuyons entièrement cette idée. En effet, l'anxiété causée par la perte d'un rôle ou de son réseau social peut influencer l'athlète et le mener à retourner au jeu trop rapidement.

Nous avons vu, à travers nos résultats, des profils d'athlètes se dessiner. Certains se considèrent davantage comme étudiants-athlètes, d'autres ont suivi une formation, alors que plusieurs ont déjà subi une commotion cérébrale dans le passé. En parallèle, nous constatons que les habiletés générales en matière de connaissances, de croyances et d'attitudes diffèrent selon ces profils. Dans cette avenue, il serait intéressant de valider un bref questionnaire pouvant d'emblée, cibler des profils qui nous permettraient ensuite de créer des sous-groupes. Par le fait même, ceci nous outillerait quant à la formation la plus adaptée à leur transmettre. D'ailleurs, personnaliser la formation à chacun des sous-groupes nous permettrait de rejoindre davantage les athlètes en faisant partie, par le biais de concepts ayant une influence significative comme leurs motivations, ou leurs valeurs identitaires par exemple.

En addition aux mesures déjà entreprises comme la sensibilisation ou l'éducation du personnel d'entraînement et des arbitres, il sera important de mettre l'accent, d'après les résultats de cette présente étude, non seulement sur l'éducation théorique des athlètes durant les formations, mais en grande partie sur l'éducation comportementale de ces derniers. En effet, notre étude a su mettre en lumière la grande importance qu'avaient les croyances et les attitudes des joueurs de soccer universitaire sur l'adoption de comportements de retour au jeu sécuritaires.

Bien que nous puissions créer une grande variété de programmes de prévention et de sensibilisation, il demeure que l'influence actuelle des réseaux sociaux a le potentiel d'amenuiser nos efforts. Ce faisant, il faudrait utiliser cette puissance technologique dans la création de notre programme. Par exemple, comme Caron et ses collègues le mentionnent (2017), l'utilisation des réseaux sociaux comme Facebook, Instagram et Twitter, ou même la réalisation de films (ex. Concussion) semblent avoir un effet significatif sur les connaissances et les attitudes des athlètes. Il serait donc à notre avantage de pouvoir, dans le futur, créer un programme de prévention mettant de l'avant plusieurs athlètes de soccer mettant en scène leurs vécus, leurs réussites, leurs échecs, leurs motivations, leurs blessures, leur perception de la commotion cérébrale, etc. Nos athlètes pourraient, dès lors, se sentir plus investis en ayant des modèles positifs auxquels s'identifier. Bref, sachant maintenant que près de la moitié des athlètes de l'étude avait subi une commotion cérébrale et que la grande majorité d'entre eux n'avaient pas rapporté leurs symptômes à un personnel qualifié, le vrai défi concernera l'élaboration des plans d'intervention futurs des commotions cérébrales, principalement adressés aux athlètes de soccer universitaire québécois. Les professionnels devront savoir jongler entre les connaissances théoriques et les techniques de motivation destinées à l'amélioration des croyances et des attitudes des joueurs à l'égard de la commotion cérébrale.

Conclusion

Jusqu'à aujourd'hui, aucune étude mettant de l'avant les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements des athlètes de soccer universitaire n'avait été faite au Québec dans le contexte d'un sport universitaire précis. À cet effet, nous n'avons aucun repère à savoir si nos athlètes de soccer universitaire québécois étaient comparables aux athlètes d'autres sports et d'autres provinces ou pays. Nous avons donc tenté, à travers cette étude, de faire ressortir le portrait général de cette population précise dans le but d'adapter, de personnaliser et par le fait même, de rendre éventuellement plus efficaces les plans d'intervention leur étant proposés.

Dans cette lignée, il semble évident que plusieurs facteurs influencent le comportement de retour au jeu sécuritaire qu'un athlète de soccer universitaire québécois peut emprunter. Bien que notre étude souligne que les connaissances des athlètes soient prédictives d'un bon comportement, les croyances et les attitudes des joueurs de soccer universitaire sont d'autant plus puissantes. Malgré le fait que nous ayons ciblé spécifiquement le soccer universitaire québécois, des différences individuelles, au sein de ce même sport, influencent considérablement le choix du modèle de prévention futur. En effet, les hommes et les femmes, les jeunes et les plus vieux, les étudiants-athlètes et les athlètes-étudiants, ou même, les athlètes présentant un historique de commotion cérébrale ou non, n'auraient pas les mêmes besoins en matière de prévention. Cela dit, il serait bénéfique d'ajuster et de personnaliser les programmes en fonction de ces besoins précis. Comme le mentionne Bronfenbrenner (1977), « le comportement de l'être humain est mieux compris lorsque nous tenons compte des relations continues et réciproques entre les sphères de son développement. Ignorer l'interaction de l'une de ces sphères serait une erreur qui mènerait inévitablement vers de mauvaises

conclusions. » Certes, de plus amples recherches, mettant de l'avant les modèles bio-psycho-sociaux, seront nécessaires pour parvenir à une meilleure compréhension des comportements empruntés par les athlètes de soccer universitaire québécois face aux commotions cérébrales.

Références

- Al-Kashmiri, A., & Delaney, J. S. (2006). Head and neck injuries in football (soccer). *Trauma*, 8(3), 189-195.
- Anderson, B. L., Gittelman, M. A., Mann, J. K., Cyriac, R. L. et Pomerantz, W. J. (2015). High school football players' knowledge and attitudes about concussions. *Clinical Journal of Sport Medicine*. doi: 10.1097/JSM.0000000000000214
- Anderson, B. L., Gittelman, M. A., Mann, J. K., Cyriac, R. L., & Pomerantz, W. J. (2016). High school football players' knowledge and attitudes about concussions. *Clinical journal of sport medicine*, 26(3), 206-209.
- Aubry, M., Cantu, R., Dvorak, J., Graf-Baumann, T., Johnston, K., Kelly, J., ... & Schamasch, P. (2002). Summary and agreement statement of the first International Conference on Concussion in Sport, Vienna 2001. *British journal of sports medicine*, 36(1), 6-7.
- Bagley, A. F., Daneshvar, D. H., Schanker, B. D., Zurakowski, D., d'Hemecourt, C. A., Nowinski, C. J., ... & Goulet, K. (2012). Effectiveness of the SLICE program for youth concussion education. *Clinical journal of sport medicine*, 22(5), 385-389.
- Barkhoudarian, G., Hovda, D. A., & Giza, C. C. (2011). The molecular pathophysiology of concussive brain injury. *Clinics in sports medicine*, 30(1), 33-48.
- Barnes, B. C., Cooper, L., Kirkendall, D. T., McDermott, T. P., Jordan, B. D., & Garrett, W. E. (1998). Concussion history in elite male and female soccer players. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(3), 433-438.
- Bigler, E. D. (2008). Neuropsychology and clinical neuroscience of persistent post-concussive syndrome. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(1), 1-22.
- Boden, B. P., Kirkendall, D. T., & Garrett, W. E. (1998). Concussion incidence in elite college soccer players. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(2), 238-241.
- Booth-Kewley, S., Larson, G. E., & Miyoshi, D. K. (2007). Social desirability effects on computerized and paper-and-pencil questionnaires. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 463-477.
- Bramley, H., Patrick, K., Lehman, E. et Silvis, M. (2012). High school soccer players with concussion education are more likely to notify their coach of a suspected concussion. *Clin Pediatr (Phila)*, 51(4), 332-336. doi: 10.1177/0009922811425233
- Bridges, E. J., Rouah, F., & Johnston, K. M. (2003). Snowblading injuries in eastern Canada. *British journal of sports medicine*, 37(6), 511-515.

Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist*, 32(7), 513.

Broshek, D. K., De Marco, A. P., & Freeman, J. R. (2015). A review of post-concussion syndrome and psychological factors associated with concussion. *Brain injury*, 29(2), 228-237.

Caron, J. G., Rathwell, S., Delaney, J. S., Johnston, K. M., Ptito, A., & Bloom, G. A. (2018). Development, implementation and assessment of a concussion education programme for high school student-athletes. *Journal of sports sciences*, 36(1), 48-55.

Chiang Colvin, A., Mullen, J., Lovell, M. R., Vereeke West, R., Collins, M. W., & Groh, M. (2009). The role of concussion history and gender in recovery from soccer-related concussion. *The American Journal of Sports Medicine*, 37(9), 1699-1704

Chrisman, S. P., Quitiquit, C., & Rivara, F. P. (2013). Qualitative study of barriers to concussive symptom reporting in high school athletics. *Journal of Adolescent Health*, 52(3), 330-335.

Coronado, V. G., McGuire, L. C., Faul, M., Sugerman, D. E., & Pearson, W. S. (2012). Traumatic brain injury epidemiology and public health issues. *Brain injury medicine: Principles and practice*, 84.

Cusimano, M. D., Chipman, M., Donnelly, P., & Hutchison, M. G. (2014). Effectiveness of an educational video on concussion knowledge in minor league hockey players: a cluster randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, 48(2), 141-146.

Cusimano, M. D., Chipman, M. L., Volpe, R., & Donnelly, P. (2009). Canadian minor hockey participants' knowledge about concussion. *Canadian journal of neurological sciences*, 36(3), 315-320.

Davies, S. C., & Bird, B. M. (2015). Motivations for underreporting suspected concussion in college athletics. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9(2), 101-115.

Delaney, J. S. (2004). Head injuries presenting to emergency departments in the United States from 1990 to 1999 for ice hockey, soccer, and football. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(2), 80-87.

Delaney, J. S., Lacroix, V. J., Leclerc, S., & Johnston, K. M. (2002). Concussions among university football and soccer players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 12(6), 331-338.

Delaney, J. S., Lamfookon, C., Bloom, G. A., Al-Kashmiri, A., & Correa, J. A. (2015). Why university athletes choose not to reveal their concussion symptoms during a practice or game. *Clinical journal of sport medicine*, 25(2), 113-125.

Emery, C. A., & Tyreman, H. (2009). Sport participation, sport injury, risk factors and sport safety practices in Calgary and area junior high schools. *Paediatrics & child health, 14*(7), 439-444.

Esquivel, A., Haque, S., Keating, P., Marsh, S., & Lemos, S. (2013). Concussion management, education, and return-to-play policies in high schools: a survey of athletic directors, athletic trainers, and coaches. *Sports health, 5*(3), 258-262.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.

Flaherty, M. R., Raybould, T., Jamal-Allial, A., Kaafarani, H. M., Lee, J., Gervasini, A., ... & Masiakos, P. T. (2016). Impact of a State Law on physician practice in sports-related concussions. *The Journal of pediatrics, 178*, 268-274.

Frollo, J. (2013). See where your state stands on concussion law. *USA Football*.

Gadbois, J. (2014). Rationaliser les comportements de jeu: Vers une meilleure compréhension des croyances des joueurs québécois de Lotto 6/49. *Drogues, santé et société, 13*(1), 91-111.

Gardner, A., Iverson, G. L., & McCrory, P. (2013). Chronic traumatic encephalopathy in sport: a systematic review. *Br J Sports Med, bjsports-2013*.

Gessel, L. M., Fields, S. K., Collins, C. L., Dick, R. W., & Comstock, R. D. (2007). Concussions among United States high school and collegiate athletes. *Journal of athletic training, 42*(4), 495.

Giza, C. C., & Hovda, D. A. (2014). The new neurometabolic cascade of concussion. *Neurosurgery, 75*(suppl_4), S24-S33.

Guskiewicz, K. M., Marshall, S. W., Bailes, J., McCrea, M., Cantu, R. C., Randolph, C., & Jordan, B. D. (2005). Association between recurrent concussion and late-life cognitive impairment in retired professional football players. *Neurosurgery, 57*(4), 719-726.

Harmon, K. G., Drezner, J. A., Gammons, M., Guskiewicz, K. M., Halstead, M., Herring, S. A., ... & Roberts, W. O. (2013). American Medical Society for Sports Medicine position statement: concussion in sport. *Br J Sports Med, 47*(1), 15-26.

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (2014). Conseils à la suite d'un traumatisme cranio cérébral léger (TCCL). Repéré à http://fecst.inesss.qc.ca/fileadmin/documents/Publications/DEPLIANT_TCC_ADULTE_1701_2014_FINAL.pdf

Jeuge-Maynard, I., & Florent, J. (Eds.). (2011). *Le petit Larousse illustré [2012]: en couleurs: 90 000 articles, 5 000 illustrations, 354 cartes, chronologie universelle, atlas géographique, drapeaux du monde*. Larousse.

Jung, C. S., Zweckberger, K., Schick, U., & Unterberg, A. W. (2011). Helmet use in winter sport activities—attitude and opinion of neurosurgeons and non-traumatic-brain-injury-educated persons. *Acta neurochirurgica*, *153*(1), 101-106.

Kaut, K. P., DePompei, R., Kerr, J., & Congeni, J. (2003). Reports of head injury and symptom knowledge among college athletes: implications for assessment and educational intervention. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *13*(4), 213-221.

Kerr, Z. Y., Register-Mihalik, J. K., Kroshus, E., Baugh, C. M., & Marshall, S. W. (2016). Motivations associated with nondisclosure of self-reported concussions in former collegiate athletes. *The American journal of sports medicine*, *44*(1), 220-225.

Kerr, Z. Y., Register-Mihalik, J. K., Marshall, S. W., Evenson, K. R., Mihalik, J. P., & Guskiewicz, K. M. (2014). Disclosure and non-disclosure of concussion and concussion symptoms in athletes: review and application of the socio-ecological framework. *Brain injury*, *28*(8), 1009-1021.

Khurana, V. G., & Kaye, A. H. (2012). An overview of concussion in sport. *Journal of Clinical Neuroscience*, *19*(1), 1-11.

Kiesler, S., & Sproull, L. S. (1986). Response effects in the electronic survey. *Public Opinion Quarterly*, *50*(3), 402-413.

Kroshus, E., Baugh, C. M., Daneshvar, D. H., & Viswanath, K. (2014). Understanding concussion reporting using a model based on the theory of planned behavior. *Journal of Adolescent Health*, *54*(3), 269-274.

Kroshus, E., Garnett, B. R., Baugh, C. M., & Calzo, J. P. (2016). Engaging teammates in the promotion of concussion help seeking. *Health Education & Behavior*, *43*(4), 442-451.

Kroshus, E., Garnett, B., Hawrilenko, M., Baugh, C. M., & Calzo, J. P. (2015). Concussion under-reporting and pressure from coaches, teammates, fans, and parents. *Social Science & Medicine*, *134*, 66-75.

Kurowski, B., Pomerantz, W. J., Schaiper, C. et Gittelman, M. A. (2014). Factors that influence concussion knowledge and self-reported attitudes in high school athletes. *J Trauma Acute Care Surg*, *77*(3 Suppl 1), S12-17. doi: 10.1097/TA.0000000000000316

- Kurowski, B. G., Pomerantz, W. J., Schaiper, C., Ho, M., & Gittelman, M. A. (2015). Impact of preseason concussion education on knowledge, attitudes, and behaviors of high school athletes. *The journal of trauma and acute care surgery*, 79(3), S21.
- Kutcher, J. S., & Eckner, J. T. (2010). At-risk populations in sports-related concussion. *Current sports medicine reports*, 9(1), 16-20.
- Langlois, J. A., Rutland-Brown, W., & Wald, M. M. (2006). The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 21(5), 375-378.
- LaRoche, A. A., Nelson, L. D., Connelly, P. K., Walter, K. D., & McCrea, M. A. (2016). Sport-related concussion reporting and state legislative effects. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 26(1), 33.
- Levy, M. L., Kasasbeh, A. S., Baird, L. C., Amene, C., Skeen, J., & Marshall, L. (2012). Concussions in soccer: a current understanding. *World neurosurgery*, 78(5), 535-544.
- Lincoln, A. E., Caswell, S. V., Almquist, J. L., Dunn, R. E., Norris, J. B., & Hinton, R. Y. (2011). Trends in concussion incidence in high school sports: a prospective 11-year study. *The American journal of sports medicine*, 39(5), 958-963.
- Ling, H., Morris, H. R., Neal, J. W., Lees, A. J., Hardy, J., Holton, J. L., ... & Williams, D. D. (2017). Mixed pathologies including chronic traumatic encephalopathy account for dementia in retired association football (soccer) players. *Acta neuropathologica*, 133(3), 337-352.
- Livingston, S. C., & Ingersoll, C. D. (2004). An investigation of collegiate athletes' knowledge of concussions. *Journal of Athletic Training*, 39(Suppl. 2), S17-S18.
- Llewellyn, T., Burdette, G. T., Joyner, A. B., & Buckley, T. A. (2014). Concussion reporting rates at the conclusion of an intercollegiate athletic career. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 24(1), 76-79.
- Maher, M. E., Hutchison, M., Cusimano, M., Comper, P., & Schweizer, T. A. (2014). Concussions and heading in soccer: a review of the evidence of incidence, mechanisms, biomarkers and neurocognitive outcomes. *Brain injury*, 28(3), 271-285.
- Malinauskas, R. (2008). College athletes' perceptions of social support provided by their coach before injury and after it. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 48(1), 107.
- Marar, M., McIlvain, N. M., Fields, S. K., & Comstock, R. D. (2012). Epidemiology of concussions among United States high school athletes in 20 sports. *The American journal of sports medicine*, 40(4), 747-755.

McCrea, M., Guskiewicz, K. M., Marshall, S. W., Barr, W., Randolph, C., Cantu, R. C., ... & Kelly, J. P. (2003). Acute effects and recovery time following concussion in collegiate football players: the NCAA Concussion Study. *Jama*, *290*(19), 2556-2563.

McCrea, M., Hammeke, T., Olsen, G., Leo, P., & Guskiewicz, K. (2004). Unreported concussion in high school football players: implications for prevention. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *14*(1), 13-17.

McCrory, P., Johnston, K., Meeuwisse, W., Aubry, M., Cantu, R., Dvorak, J., ... & Schamasch, P. (2005). Summary and agreement statement of the 2nd International Conference on Concussion in Sport, Prague 2004. *British journal of sports medicine*, *39*(suppl 1), i78-i86.

McCrory, P., Meeuwisse, W. H., Aubry, M., Cantu, B., Dvorak, J., Echemendia, R. J., . . . Turner, M. (2013). Consensus statement on concussion in sport: the 4th International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, November 2012. *Br J Sports Med*, *47*(5), 250-258. doi: 10.1136/bjsports-2013-092313

McCrory, P., Meeuwisse, W., Dvorak, J., Aubry, M., Bailes, J., Broglio, S., ... & Davis, G. A. (2017). Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *Br J Sports Med*, bjsports-2017.

McCrory, P., Meeuwisse, W., Johnston, K., Dvorak, J., Aubry, M., Molloy, M., & Cantu, R. (2009). Consensus statement on Concussion in Sport—the 3rd International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, November 2008. *South African Journal of sports medicine*, *21*(2).

McLeod, T. C. V., Bay, R. C., Heil, J., & McVeigh, S. D. (2008). Identification of sport and recreational activity concussion history through the preparticipation screening and a symptom survey in young athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *18*(3), 235-240.

Miyashita, T. L., Timpson, W. M., Frye, M. A., & Gloeckner, G. W. (2013). The impact of an educational intervention on college athletes' knowledge of concussions. *Clinical journal of sport medicine*, *23*(5), 349-353.

Mona, D., & Bouziane, H. (2008). Retour au sport après une commotion cérébrale. *Rev Med Suisse*, *4*, 1694-1701.

Moser, R. S., Iverson, G. L., Echemendia, R. J., Lovell, M. R., Schatz, P., Webbe, F. M., ... & Bush, S. S. (2007). Neuropsychological evaluation in the diagnosis and management of sports-related concussion. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *22*(8), 909-916.

Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*, *15*(3), 263-280.

Nilsson, M., Hägglund, M., Ekstrand, J., & Waldén, M. (2013). Head and neck injuries in professional soccer. *Clinical journal of sport medicine*, 23(4), 255-260.

Nixon, H. L. (1993). Accepting the risks of pain and injury in sport: Mediated cultural influences on playing hurt. *Sociology of sport journal*, 10(2), 183-196.

Ommundsen, Y., Roberts, G. C., Lemyre, P. N., & Miller, B. W. (2005). Peer relationships in adolescent competitive soccer: Associations to perceived motivational climate, achievement goals and perfectionism. *Journal of Sports Sciences*, 23(9), 977-989

Park, C. L., & Gaffey, A. E. (2007). Relationships between psychosocial factors and health behavior change in cancer survivors: an integrative review. *Annals of Behavioral Medicine*, 34(2), 115-134.

Patel, A. V., Mihalik, J. P., Notebaert, A. J., Guskiewicz, K. M., & Prentice, W. E. (2007). Neuropsychological performance, postural stability, and symptoms after dehydration. *Journal of athletic training*, 42(1), 66.

Radelet, M. A., Lephart, S. M., Rubinstein, E. N., & Myers, J. B. (2002). Survey of the injury rate for children in community sports. *Pediatrics*, 110(3), e28-e28.

Ragnarsson, K. T., Clarke, W. R., Daling, J. R., Garber, S. L., Gustafson, C. F., Holland, A. L., ... & Seltzer, M. M. (1999). Rehabilitation of persons with traumatic brain injury. *Journal of the American Medical Association*, 282(10), 974-983.

Raudsepp, L., Viira, R., & Hannus, A. (2010). Prediction of physical activity intention and behavior in a longitudinal sample of adolescent girls. *Perceptual and motor skills*, 110(1), 3-18.

Register-Mihalik, J. K., Guskiewicz, K. M., McLeod, T. C. V., Linnan, L. A., Mueller, F. O., & Marshall, S. W. (2013). Knowledge, attitude, and concussion-reporting behaviors among high school athletes: a preliminary study. *Journal of athletic training*, 48(5), 645-653.

Reynolds, W. M. (1982). Development of reliable and valid short forms of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Journal of clinical psychology*, 38(1), 119-125.

Richman, W. L., Kiesler, S., Weisband, S., & Drasgow, F. (1999). A meta-analytic study of social desirability distortion in computer-administered questionnaires, traditional questionnaires, and interviews. *Journal of Applied Psychology*, 84(5), 754.

Rose, S. C., Weber, K. D., Collen, J. B., & Heyer, G. L. (2015). The diagnosis and management of concussion in children and adolescents. *Pediatric neurology*, 53(2), 108-118.

Rosenbaum, A. M., & Arnett, P. A. (2010). The development of a survey to examine knowledge about and attitudes toward concussion in high-school students. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(1), 44-55.

Sallis, R. E., & Jones, K. I. R. K. (2000). Prevalence of headaches in football players. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(11), 1820-1824.

Schatz, P., Moser, R. S., Covassin, T., & Karpf, R. (2011). Early indicators of enduring symptoms in high school athletes with multiple previous concussions. *Neurosurgery*, 68(6), 1562-1567.

Sefton, J. M., Pirog, K., Captao, A., Harackiewicz, D., & Cordova, M. L. (2004). An examination of factors that influence knowledge and reporting of mild brain injuries in collegiate football. *J Athl Train*, 39, S52-S53.

Setnik, L., & Bazarian, J. J. (2007). The characteristics of patients who do not seek medical treatment for traumatic brain injury. *Brain Injury*, 21(1), 1-9.

Shenouda, C., Hendrickson, P., Davenport, K., Barber, J., & Bell, K. R. (2012). The effects of concussion legislation one year later—what have we learned: a descriptive pilot survey of youth soccer player associates. *PM&R*, 4(6), 427-435.

Sye, G., Sullivan, S. J., & McCrory, P. (2006). High school rugby players' understanding of concussion and return to play guidelines. *British journal of sports medicine*, 40(12), 1003-1005.

Steinfeldt, J. A., Steinfeldt, M. C., England, B., & Speight, Q. L. (2009). Gender role conflict and stigma toward help-seeking among college football players. *Psychology of Men & Masculinity*, 10(4), 261.

Stokols, D. (1996). Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *American journal of health promotion*, 10(4), 282-298.

Thériault, M., De Beaumont, L., Tremblay, S., Lassonde, M., & Jolicoeur, P. (2011). Cumulative effects of concussions in athletes revealed by electrophysiological abnormalities on visual working memory. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(1), 30-41.

Tomei, K. L., Doe, C., Prestigiacomo, C. J., & Gandhi, C. D. (2012). Comparative analysis of state-level concussion legislation and review of current practices in concussion. *Neurosurgical focus*, 33(6), E11.

Torres, D. M., Galetta, K. M., Phillips, H. W., Dziemianowicz, E. M. S., Wilson, J. A., Dorman, E. S., ... & Balcer, L. J. (2013). Sports-related concussion Anonymous survey of a collegiate cohort. *Neurology: Clinical Practice*, 3(4), 279-287.

Vidalin, H., Chermann, J. F., Stiernon, T., & Valy, G. (2012). Commotion cérébrale et sport. *Science & Sports*, 27(6), 382-390.

Weinstein, E., Turner, M., Kuzma, B. B., & Feuer, H. (2013). Second impact syndrome in football: new imaging and insights into a rare and devastating condition: case report. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, 11(3), 331-334.

Wilberger, J., Ortega, J., & Slobounov, S. (2006). Concussion mechanisms and pathophysiology. In *Foundations of Sport-Related Brain Injuries* (pp. 45-63). Springer, Boston, MA.

Annexe 1



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche : Connaissances, comportements, attitudes et croyances concernant les commotions cérébrales chez les joueurs de soccer universitaire québécois.

Chercheure : Stéphanie Denault, étudiante au doctorat (DPSY), Département de psychologie, Université de Montréal.

Directeur de recherche: Élane de Guise, professeure adjointe, Département de psychologie, Université de Montréal.

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche

Ce projet vise à connaître quels sont les connaissances, les comportements, les attitudes et les croyances que les joueurs de soccer universitaire québécois entretiennent, par rapport aux commotions cérébrales, et ce, afin de mieux cibler les éléments pertinents à intégrer pour le développement d'un programme québécois de prévention sur les commotions cérébrales au soccer universitaire.

2. Participation à la recherche

Votre participation à ce projet consiste à répondre, sur la base de votre expérience, au sondage en ligne afin de permettre de mieux cibler vos connaissances, croyances et attitudes concernant les commotions cérébrales ainsi que les comportements que vous adopteriez face à des mises en situation au soccer. Des questions concernant votre expérience au soccer vous seront posées afin d'établir un profil type et, ensuite, vous devrez répondre à des questions proposant des choix de réponses simples (vrai ou faux et échelles graduées). Le questionnaire se remplira en ligne par le biais du site auquel vous aurez accès. La durée du questionnaire est d'environ 15 minutes. Finalement, aucun profil spécifique à une université ne sera observé dans cette étude, le but étant d'obtenir un portrait global de la situation au Québec.

3. Confidentialité

Les renseignements personnels que vous nous donnerez demeureront confidentiels. La participation est anonyme et aucune information permettant de vous identifier ne sera divulguée par la chercheure. De plus, les données seront conservées dans un lieu sûr. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Toute information personnelle sera détruite sept ans après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette période.

4. Avantages et inconvénients

En participant à cette recherche, vous pourrez contribuer à établir quels sont, spécifiquement, les comportements, les attitudes, les croyances ainsi que les connaissances sur les commotions cérébrales que les athlètes de soccer universitaire maintiennent en contexte québécois. Ces données permettront de développer ultérieurement un programme de prévention spécifique et ciblé aux athlètes de soccer québécois. Il n'y a pas de risque particulier à participer à ce projet.

5. Droit de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est entièrement volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment sans avoir à justifier votre décision et sans pénalité ou perte de bénéfices. Si vous décidez de vous retirer de l'étude, une fois le sondage complété, il ne sera pas possible de détruire vos données puisque celles-ci auront été recueillies par un sondage anonyme. Plus spécifiquement, le sondage électronique sera effectué à l'aide de l'assistance technique Lime Survey qui permet de respecter la confidentialité en assurant l'absence de lien à l'adresse IP ainsi que l'anonymat des données.

B) Consentement

J'ai pris connaissance des informations ci-dessus et je n'ai pas d'autres questions concernant ce projet ainsi que ma participation.

Je consens librement à prendre part à cette recherche et je sais que je peux me retirer en tout temps sans avoir à justifier ma décision.

J'accepte

Je refuse de participer

Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Élane de Guise, professeure-adjointe, au numéro de téléphone (514) 343-6111 poste 53078 ou à l'adresse courriel elaine.de.guise@umontreal.ca.

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal au numéro de téléphone (514) 343-2100 ou à l'adresse courriel ombudsman@umontreal.ca (l'ombudsman accepte les appels à frais virés).

Connaissances, croyances, attitudes et comportements concernant les commotions cérébrales chez les joueurs de soccer universitaire québécois

Ce projet vise à connaître quels sont les connaissances, les croyances, les attitudes et les comportements que les joueurs de soccer universitaire québécois entretiennent, par rapport aux commotions cérébrales et ce, afin de mieux cibler les éléments pertinents à intégrer pour le développement d'un programme québécois de prévention sur les commotions cérébrales au soccer universitaire.

SECTION 1

2. Poste le plus souvent occupé sur le terrain

Gardien de but :

Défenseur :

Milieu :

Attaquant :

3. Quel est votre statut actuel au sein de l'équipe?

Recrue :

Vétéran :

4. Combien d'année (s) d'expérience avez-vous au **soccer universitaire** ?

0,5

1

1,5

2

2,5

3

3,5

4

4,5

5

5. Combien d'année(s) d'expérience avez-vous **sans compter** votre carrière **universitaire** :

0 à 25

6. Combien d'année(s) prévoyez-vous jouer encore dans le réseau universitaire (RSEQ)?

0

0,5

1

1,5

2

2,5

3

3,5

4
4,5

7. Prévoyez-vous continuer de jouer au soccer après votre carrière universitaire?

Oui Non Je ne sais pas

8. Inscrivez le nombre d'heures totales, par semaine, que vous passez à vos : entraînements en salle, pratiques, avant-matches et matchs.

Saison automne

0-5 heures
5-10 heures
10-15 heures
15-20 heures
20-25 heures
25 heures et plus

Saison hiver

0-5 heures
5-10 heures
10-15 heures
15-20 heures
20-25 heures
25 heures et plus

9. Inscrivez le nombre d'heures totales, par semaine, que vous passez pour: transport aux entraînements et matchs, séances de visionnement vidéo, traitements)

Saison automne

0-5 heures
5-10 heures
10-15 heures
15-20 heures
20-25 heures
25 heures et plus

Saison hiver

0-5 heures
5-10 heures
10-15 heures
15-20 heures
20-25 heures
25 heures et plus

10. Actuellement, êtes-vous sur l'équipe partante?

Jamais Quelquefois Toujours

11. Quel est votre temps de jeu approximatif?

0-25min 25-45min 45-70min 70min et +

12. Vous décrivez-vous comme un joueur qui utilise beaucoup sa tête pour effectuer des passes, déviations, tirs, coups défensifs, etc.?

Pas du tout Quelque peu Fréquemment À chaque occasion

13. Vous décrivez-vous comme un joueur allant souvent au duel?

Pas du tout quelque peu fréquemment à chaque occasion

14. Approximativement, combien de 'têtes' effectuez-vous par :

Entraînement

0-5
5-10
10-15
15 et plus

Match

0-5
5-10
10-15
15 et plus

15. Approximativement, combien de fois allez-vous au duel durant un :

Entraînement

0-5
5-10
10-15
15 et plus

Match

0-5
5-10
10-15
15 et plus

16. Un ou des membre (s) du personnel soignant (physiothérapeute, kinésologue, neuropsychologue, chiropraticien, etc.) est-il présent avec votre équipe durant :

Entraînement

Oui Non

Match

Oui

Non

17. L'accès au personnel soignant (physiothérapeute, kinésologue, neuropsychologue, chiropraticien, etc.) est-il financé par votre université, ou vous devez déboursier un montant pour y avoir accès?

J'ai accès aux services gratuitement

Je dois déboursier un montant pour avoir accès aux services

18. Comment qualifiez-vous votre relation avec votre entraîneur-chef?

Mauvaise x Adéquate x Très bonne

19. Comment qualifiez-vous votre relation avec votre entraîneur-assistant?

Mauvaise x Adéquate x Très bonne

20. Comment qualifiez-vous votre relation avec le personnel soignant (physiothérapeute, kinésologue, neuropsychologue, chiropraticien, médecin, etc.)?

Mauvaise x Adéquate x Très bonne

21. Généralement, écoutez-vous ce que votre entraîneur-chef vous demande de faire en saison?

Jamais Quelquefois La plupart du temps Toujours

22. Diriez-vous que vous êtes «addict» au soccer?

Pas du tout Un peu Moyennement Absolument

23. Êtes-vous fier d'être un joueur de soccer universitaire?

Pas du tout Un peu Moyennement Absolument

24. Vous décririez-vous comme un joueur orgueilleux?

Pas du tout Un peu Moyennement Absolument

25. Qu'est-ce qui vous motive le plus à jouer au soccer universitaire? (plus d'une réponse est possible)

La compétition

L'esprit d'équipe

Les bourses

La forme physique

Le prestige

Les amitiés

Autres : _____

26. Vous décririez-vous davantage comme un :

Étudiant-Athlète :

Athlète-Étudiant :

27. Avez-vous déjà suivi une formation sur les commotions cérébrales?

Oui : (passez à la question 28)

Non : (passez à la question 29)

28. D'où avez-vous obtenu cette formation sur les commotions cérébrales:

1. Entraîneur
2. Équipe soignante/organisation (médecin, physiothérapeute, kinésologue, neuropsychologue, chiropraticien, etc.)
3. École
4. Parents
5. Autres (spécifiez) :

29. Avez-vous déjà subi une commotion cérébrale diagnostiquée :

Oui : (passez à la question 31)

Non : (passez à la Section 2)

Je ne sais pas (je n'ai pas consulté de professionnel pour objectiver à cet effet) : (passez à la question 30)

30. Dans l'éventualité où la case '**Je ne sais pas**' aurait été absente du sondage, quel onglet auriez-vous eu le plus tendance à cocher entre Oui (j'ai déjà subi une commotion cérébrale) et Non (je n'ai jamais subi de commotion cérébrale)?

Oui (passez à la Section 2)

Non (passez à la Section 2)

31. Sélectionnez, approximativement, le nombre de fois où vous avez ressenti des symptômes (ex. maux de tête, nausées, étourdissements, etc.) de la commotion cérébrale:

La saison universitaire **automne 2016**

0

1

2

3

4

5-10

10 et plus

Je suis à ma première année universitaire

L'année universitaire **précédente** (automne 2015 et hiver 2016)

0

1

2

3

4

5-10

10 et plus

Je suis à ma première année universitaire :

Toutes saisons confondues, en carrière, **avant automne 2015** (saison universitaire et régulière)

0

1

2

3

4

5-10

10 et plus

Je suis à ma première année universitaire

32. Indiquez le(s) moment(s) où la/les commotions se sont produites (plus d'une réponse possible)

Camps de sélection

Entraînement régulier

Match

Séries

Championnat

33. Avez-vous déjà reporté vos symptômes d'une/des commotion(s) cérébrale(s) à quelqu'un?

Jamais (passez à la question 34)

À quelques reprises seulement (passez à la question 35)

Toujours (passez à la question 36)

34. Si vous n'avez **jamais** reporté les symptômes d'une commotion cérébrale, quelle en est la/les raison(s) (possible de cocher plus d'une réponse) :

Je croyais que ce n'était pas assez grave pour être reporté

Je ne savais pas que c'était une commotion cérébrale

Je ne voulais pas être retiré de l'entraînement ou du match

Je ne voulais pas laisser tomber mon équipe

Je pourrais perdre ma bourse advenant un arrêt prolongé

Des recruteurs venaient me voir jouer prochainement

Je ne voulais pas perdre ma place sur l'équipe partante

Rapporter une commotion cérébrale m'enlève du temps de jeu pour une trop longue période de temps

Autre (spécifiez) : _____

35. Si vous avez reporté les symptômes d'une commotion cérébrale **à quelques reprises**, quelle en est la raison? (possible de cocher plus d'une réponse) :

Je croyais que ce n'était pas assez grave pour être reporté

Je ne savais pas que c'était une commotion cérébrale

Je ne voulais pas être retiré de l'entraînement ou du match

Je ne voulais pas laisser tomber mon équipe

Je pourrais perdre ma bourse advenant un arrêt prolongé

Des recruteurs venaient me voir jouer prochainement

Je ne voulais pas perdre ma place sur l'équipe partante

Rapporter une commotion cérébrale m'enlève du temps de jeu pour une trop longue période de temps

Autre (spécifiez) : _____

36. Si vous avez **toujours** reporté les symptômes d'une commotion cérébrale, à qui l'avez-vous dit d'emblée ?

Personnel soignant (physiothérapeute, kinésiologue, chiropraticien, neuropsychologue, médecin, etc.)

Coach

Coéquipier(s)

Parents

Autre (spécifiez) : _____

SECTION 2 (CONNAISSANCES)

37. Veuillez répondre, au meilleur de vos connaissances, à chacun des énoncés ci-dessous, par vrai ou faux.

La perte de conscience est le critère principal au diagnostic de la commotion cérébrale	Vrai	Faux
La commotion cérébrale peut entraîner des changements de personnalité permanents	Vrai	Faux
24h de repos est la durée recommandée par les professionnels à un athlète avant de retourner au jeu après avoir subi une commotion cérébrale.	Vrai	Faux
À la suite d'une commotion cérébrale, un retour au jeu trop rapide peut entraîner une paralysie.	Vrai	Faux
Les femmes sont plus à risque que les hommes de subir des commotions cérébrales au soccer	Vrai	Faux

Après un premier traumatisme, un athlète a trois fois plus de risque d'en subir un deuxième durant la même saison sportive	Vrai	Faux
Un athlète peut mourir s'il retourne au jeu trop rapidement à la suite d'un deuxième coup à la tête, communément appelé : le syndrome du second impact	Vrai	Faux
Trois commotions cérébrales, dans la même saison, nécessitent un arrêt complet de la pratique du sport, et ce, pour toujours.	Vrai	Faux
Être 'sonné' après un coup à la tête n'entraîne jamais de commotion cérébrale si l'on reprend vite ses esprits.	Vrai	Faux

38. Vrai ou Faux, ces symptômes peuvent être présents lors d'une commotion cérébrale :

Vision floue	Vrai	Faux
Somnolence	Vrai	Faux
Distractibilité	Vrai	Faux
Odorat modifié	Vrai	Faux
Raideur articulaire	Vrai	Faux
Saignement du nez	Vrai	Faux
Désorientation	Vrai	Faux
Éruption cutanée	Vrai	Faux
Goût modifié	Vrai	Faux
Perte de conscience (connaissance)	Vrai	Faux
Saignement de la bouche	Vrai	Faux
Nausées	Vrai	Faux
Douleur vive ou sensation de brûlure dans le cou	Vrai	Faux
Fièvre	Vrai	Faux

SECTION 3 (Croyances)

Identifiez, sur une échelle de 1 à 7, quel est votre niveau d'accord avec les énoncés suivants.

39. Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant : «No pain, No gain!» «Pas de douleur, pas de victoire!»

Pas du tout d'accord

plutôt en accord

Tout à fait d'accord

1

2

3

4

5

6

7

40. Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant : le sacrifice personnel est acceptable s'il bénéficie à la collectivité

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

41. Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant: les athlètes manquent d'éducation par rapport aux commotions cérébrales.

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

42. Pensez-vous que les athlètes commotionnés qui continuent de jouer sont plus forts mentalement que les autres?

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

43. Je trouve qu'avoir une commotion cérébrale n'est pas quelque chose de grave et cela prouve justement que je suis un dur à cuire

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

44. Je crois que si un athlète étoile a une commotion cérébrale durant un match de tournoi, il devrait retourner au jeu, car cela pourrait être son dernier.

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

45. Selon moi, un mal de tête, qui résulterait d'un contact antérieur, **n'est pas du tout** justifiable, selon moi, pour quitter le terrain lors d'un match de saison.

Pas du tout d'accord		plutôt en accord			Tout à fait d'accord	
1	2	3	4	5	6	7

Identifiez, sur une échelle de 1 à 7, le niveau d'importance que vous accordez aux énoncés suivants.

46. Quelle importance accordez-vous au fait **de ne pas participer** à l'entraînement lorsque vous expérimentez des signes ou des symptômes de la commotion cérébrale :

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

47. Quelle importance accordez-vous au fait **de ne pas participer** au match lorsque vous expérimentez des signes ou des symptômes de la commotion cérébrale :

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

48. Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé à propos des commotions cérébrales :

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

49. Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé sur la manière dont les commotions cérébrales peuvent être prévenues :

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

50. Quelle importance accordez-vous au fait d'être informé sur la manière dont il faut agir lors d'une commotion cérébrale :

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

51. Quelle importance accordez-vous au fait de rapporter de possibles signes ou symptômes de la commotion cérébrale au personnel soignant (ex. médecin, physiothérapeute)

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
1	2	3	4	5
				6
				7

52. Quelle importance accordez-vous au fait de rapporter de possibles signes ou symptômes de la commotion cérébrale à l'entraîneur

Pas du tout important		moyennement important		Extrêmement important
-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------

56. Vous êtes à un tournoi de Futsal et le gymnase est plutôt glissant. Lors d'une action, vous glissez sur le sol et vous vous cognez la tête contre le mur. Des maux de tête commencent à faire surface. Quelle importance accordez-vous au fait de rapporter vos symptômes sachant que vous ne pourrez probablement pas continuer le tournoi avec votre équipe?

Pas important 1 2 3 4 5 6 7 Très important

57. L'équipe soignante convoque tous les joueurs de votre équipe à une journée de formation sur les commotions cérébrales. Comment percevez-vous cette initiative?

Sans valeur 1 2 3 4 5 6 7 Précieux

58. (suite connaissances)

L'imagerie par résonance magnétique et les CAT Scans (CT scan) montrent toujours des dommages physiques visibles au cerveau après une commotion cérébrale	Vrai	Faux
La majorité des symptômes durent au moins un mois.	Vrai	Faux
D'anciens athlètes universitaire ayant subi des commotions cérébrales entre l'âge de 20 et 30 ans peuvent, ultérieurement, expérimenter un déclin cognitif après l'âge de 60 ans.	Vrai	Faux
Un coup transmet indirectement à une autre partie du corps que la tête peut entraîner une commotion cérébrale.	Vrai	Faux
La commotion cérébrale produit des conséquences permanentes au cerveau.	Vrai	Faux
Les athlètes doivent compléter un retour au jeu graduel avant de retourner à la compétition.	Vrai	Faux

Texter ses amis (es) et regarder des films sont des actions qui aident à récupérer d'une commotion cérébrale.	Vrai	Faux
La commotion cérébrale en contexte sportif est comparable au traumatisme craniocérébral léger (TCCL) dans la population générale.	Vrai	Faux
Il est adéquat de prendre de la médication (ex. aspirine) pour aider à la résorption plus rapide des symptômes comme le mal de tête.	Vrai	Faux

SECTION 4

MISES EN SITUATION :

Projetez-vous dans chacune des situations suivantes et répondez le plus spontanément possible.

59. Vous êtes **en camps de sélection** et à deux doigts de faire l'équipe. Il reste encore trois athlètes à couper. Vous êtes recrue, donc vous espérez être choisi dans l'équipe. Sur un corner, vous vous cognez la tête sur le poteau du but. Vous ne vous sentez pas bien et vous commencez à avoir mal à la tête et à éprouver quelques étourdissements. Que faites-vous à ce moment? (cochez une des trois cases)

Je quitte le terrain immédiatement et j'en parle au coaching staff

Je quitte le terrain, le temps de reprendre mes esprits, dans le but d'y retourner

Je continue sans m'en préoccuper

60. Vous êtes **en camps de sélection**, cela fait maintenant quatre ans que vous faites partie de l'équipe et votre entraîneur a confiance en vous. Vous êtes sûr de faire l'équipe encore cette année. À un moment, vous vous cognez la tête contre un adversaire et vous commencez à avoir mal à la tête et à éprouver quelques étourdissements. Que faites-vous à ce moment? (cochez une des trois cases)

Je quitte le terrain immédiatement et j'en parle au coaching staff

Je quitte le terrain, le temps de reprendre mes esprits, dans le but d'y retourner

Je continue sans m'en préoccuper

61. Vous êtes au **Championnat canadien** et votre équipe joue la demi-finale demain. Vous faites un dernier entraînement tactique et par mégarde, vous vous cognez durement la tête au sol. Vous commencez à avoir mal à la tête et à éprouver quelques étourdissements. Sachant que pourriez être retiré pour le reste du Championnat, que faites-vous? (cochez une des trois cases)

Je quitte le terrain immédiatement et j'en parle au coaching staff
 Je quitte le terrain, le temps de reprendre mes esprits, dans le but d'y retourner
 Je continue sans m'en préoccuper

62. Vous êtes à un **match de saison régulière** et des recruteurs de l'équipe semi-professionnelle sont présents. Durant un duel aérien avec un membre de l'équipe adverse, vous vous cognez durement la tête contre la sienne. Vous vous relevez peu de temps après et vous sentez immédiatement une bosse à la surface de votre tête. Vous éprouvez un mal de tête et quelques étourdissements. Que faites-vous? (cochez une des trois cases)

Je quitte le terrain immédiatement et j'en parle au coaching staff
 Je quitte le terrain, le temps de reprendre mes esprits, dans le but d'y retourner
 Je continue sans m'en préoccuper

63. Vous êtes à un **match de saison régulière** et votre équipe joue contre la dernière position au classement. Malencontreusement, vous recevez le ballon en plein visage suite au dégagement d'un joueur de l'équipe adverse. Vous vous relevez, quelques secondes après, puis vous avez mal à la tête et vous éprouvez quelques étourdissements. Que faites-vous? (cochez une des trois cases)

Je quitte le terrain immédiatement et j'en parle au coaching staff
 Je quitte le terrain, le temps de reprendre mes esprits, dans le but d'y retourner
 Je continue sans m'en préoccuper

64. Vous êtes dans un match **très serré** contre l'équipe adverse et vous recevez un coup de coude très intense, d'un autre joueur, sur la tête. Vous ne vous sentez pas bien et commencez à avoir mal à la tête et à éprouver quelques étourdissements. Vous sortez du terrain quelques secondes pour reprendre vos esprits et boire un peu d'eau. Votre entraîneur vous questionne à savoir si vous êtes capable de retourner au jeu. Il vous mentionne qu'il a vraiment besoin de vous pour terminer la partie. Quelle décision prenez-vous?

Je retourne sur le terrain immédiatement
 Je mentionne à mon entraîneur que je ne serai pas en mesure de terminer le match

Répondez le plus spontanément possible aux énoncés suivants, sur une échelle de 1 à 7:

65. Je rapporterais ma commotion cérébrale à **mon entraîneur** même si je sais que cela signifie un arrêt d'un ou de deux **entraînements**.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

66. Je rapporterais ma commotion cérébrale au **personnel soignant** même si je sais que cela signifie un arrêt d'un ou de deux **entraînements**.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

67. Je rapporterais ma commotion cérébrale à **mon entraîneur** même si je sais que cela signifie mon retrait au prochain **match**.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

68. Je rapporterais ma commotion cérébrale **au personnel soignant** même si je sais que cela signifie mon retrait au prochain **match**.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

69. Si un coéquipier me confie qu'il croit avoir une commotion cérébrale, je le rapporterais à mon **entraîneur** pour sa sécurité.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

70. Si un coéquipier me confie qu'il croit avoir une commotion cérébrale, je le rapporterais à **au personnel soignant** pour sa sécurité.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

71. Je jouerais avec des maux de tête, causés par un impact ultérieur, pour que mon équipe puisse gagner.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

72. Je crois que c'est important d'être évalué de manière professionnelle et approfondie par un personnel médical, après une blessure à la tête, pour m'assurer que mon rétablissement soit complet et que mon retour au jeu soit sécuritaire.

Jamais			Quelquefois			Toujours
1	2	3	4	5	6	7

PROFIL GÉNÉRAL

73. Âge : choix de 16 à 35 ans.

74. Sexe

Homme

Femme

75. Nationalité : _____

76. À quel niveau d'études êtes-vous présentement inscrit?

Baccalauréat :

Maîtrise :

Doctorat :

Certificat :

Autres (spécifiez) : _____

77. Quel niveau d'études avez-vous, à ce jour, complété?

DES :

DEC :

Certificat :

Baccalauréat :

Maîtrise :

Doctorat : Autres (spécifiez) : _____

78. Nom de l'université actuelle : _____

79. Programme d'étude : _____