



UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2023

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Les commotions cérébrales liées aux sports de combat : étude qualitative sur l'évaluation des pratiques et du ressenti en médecine générale du Nord-Pas-de-Calais**

Présentée et soutenue publiquement le 6 juillet 2023 à 14 heures  
au Pôle Formation  
**Par Nastasia CUVILLIER**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur Mustapha KHEZAMI**

**Monsieur le Docteur Béchir BOUDJEMAA**

**Monsieur le Docteur Jean-Marc SÈNE**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Nabil KABBARA**

---

## **Avertissement**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**



## Liste des abréviations

AINS	Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens
BESS	Balance Error Scoring System
CISG	Concussion In Sport Group
DA	Disciplines Associées
DESC	Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires
DIU	Diplôme InterUniversitaire
DPC	Développement Professionnel Continu
DU	Diplôme Universitaire
ETC	Encéphalopathie Traumatique Chronique
FFB	Fédération Française de Boxe
FMMAF	Fédération de MMA Française
GP-SCAT	General Practitioner - Sport Concussion Assessment Tool
HIA	Head Injury Assessment
ImPACT	Immediate Post-concussion Assessment and Cognitive Testing
INJEP	Institut National de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
KD	King-Devick
KO	Knock-Out
MMA	Mixed Martial Arts (Arts Martiaux Mixtes)
NFL	National Football League
ORL	Oto-Rhino-Laryngologiste
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PH	Praticien Hospitalier
SCAT5	Sport Concussion Assessment Tool, 5ème édition
SRQR	Standards for Reporting Qualitative Research
VOMS	Vestibular/Ocular Motor Screening

# Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>1</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>2</b>
I. Epidémiologie.....	2
II. Définition et physiopathologie de la commotion cérébrale .....	4
A. Définition .....	4
B. Physiopathologie .....	5
III. Diagnostic et prise en charge .....	6
A. Diagnostic.....	7
1. Evaluation immédiate sur le terrain par l'équipe médicale.....	7
2. Evaluation au cabinet.....	8
B. Prise en charge .....	9
1. Conduite à tenir dans les 24 à 48 heures .....	9
2. Reprise des cours .....	10
3. Reprise du sport .....	11
4. Symptômes post-commotionnels persistants.....	12
IV. Complications .....	13
A. Les risques à court terme : le syndrome du second impact .....	13
B. Les risques à long terme .....	14
1. Santé mentale et dépression .....	14
2. Encéphalopathie Traumatique Chronique (ETC) .....	14
3. Impacts répétitifs sur la tête .....	14
V. Objectif de l'étude.....	15
A. Contexte .....	15
B. Objectif .....	15
<b>Matériels et méthodes.....</b>	<b>15</b>
I. Type d'étude .....	15
II. Population .....	15
III. Recueil des données .....	16
A. Type d'entretien .....	16
B. Guide d'entretien (Annexes 4 à 7).....	16
C. Enregistrement et retranscription .....	17
D. Nombre de participants .....	17
IV. Analyse des données et contrôle de cohérence du codage.....	17
V. Aspects éthiques et réglementaires .....	18

<b>Résultats .....</b>	<b>19</b>
I. Description de la population étudiée .....	19
A. Description des médecins interrogés .....	19
B. Description des pratiquants interrogés.....	21
II. Les connaissances et l'expérience des participants .....	23
1. Définir la commotion cérébrale .....	23
2. Connaître les risques à court et long terme .....	24
3. Avoir des combattants dans sa patientèle.....	24
4. Être médecin de terrain ou de club .....	24
5. Être confronté aux commotions cérébrales liées au sport au cabinet.....	25
III. La consultation au cabinet de ville .....	28
1. Consulter son médecin généraliste .....	28
2. Être informé de l'existence d'outils d'aide .....	29
3. Mener l'interrogatoire .....	29
4. Réaliser l'examen clinique .....	30
5. Donner la conduite à tenir dans les 24 à 48 heures .....	32
6. Prescrire des examens complémentaires .....	33
7. Envoyer vers un spécialiste .....	34
8. Introduire un traitement .....	35
9. Informer des directives de retour à l'école/au travail.....	35
10. Informer des directives de retour au sport .....	37
11. Proposer un suivi .....	40
12. Prendre en charge les cas particuliers.....	41
IV. Le ressenti des participants par rapport au sujet .....	43
V. L'impact de l'entretien et les attentes des médecins .....	46
VI. Qu'en est-il du côté des entraîneurs ? .....	47
1. Accompagner l'athlète dans la reprise.....	47
2. Sensibiliser le milieu amateur .....	48
3. Evaluer le risque de commotion à l'entraînement.....	49
<b>Discussion .....</b>	<b>50</b>
I. Le résultat principal .....	50
II. Les résultats secondaires.....	52
III. Les forces et les faiblesses .....	53
A. Le choix de la méthode .....	53
B. Le choix de sélection.....	53
C. Le choix d'information .....	54
D. Le choix d'investigation .....	54
E. Le choix d'interprétation .....	54
IV. La comparaison avec la littérature .....	55

V. Les perspectives .....	58
VI. L'exemple du MMA (Mixed Martial Arts) .....	60
<b>Conclusion .....</b>	<b>62</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>63</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>66</b>
Annexe 1 : SCAT5, outil d'évaluation de la commotion dans le sport - 5ème édition .....	66
Annexe 2 : Stratégie de retour au sport, Parachute .....	74
Annexe 3 : Grille SRQR .....	76
Annexe 4 : Guide du premier entretien avec les médecins.....	77
Annexe 5 : Guide du dernier entretien avec les médecins.....	78
Annexe 6 : Guide du premier entretien avec les pratiquants .....	79
Annexe 7 : Guide du dernier entretien avec les pratiquants .....	80
Annexe 8 : Note d'information .....	81
Annexe 9 : Lettre de consentement .....	82
Annexe 10 : Attestation de déclaration.....	83

## RÉSUMÉ

**Contexte** : Sachant que l'incidence des commotions cérébrales liées au sport est en augmentation, il est impératif que le médecin généraliste ait la formation adéquate pour les prendre en charge et fournir une éducation. Or, de nombreuses études étrangères et du sud de la France ont mis en évidence des lacunes relatives à leurs connaissances et à leur prise en charge. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les pratiques et le ressenti des médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais face aux commotions cérébrales liées aux sports de combat. L'objectif secondaire était d'évaluer la sensibilisation des patients, en particulier s'ils allaient consulter chez leur médecin traitant.

**Méthode** : Il s'agissait d'une étude qualitative inspirée de l'approche inductive générale et respectant le plan SRQR. Des entretiens individuels et semi-dirigés ont été menés jusqu'à suffisance des données. Au total, 12 médecins généralistes et 12 pratiquants ayant déjà eu une commotion cérébrale ont été interrogés.

**Résultats** : Beaucoup de médecins généralistes se sentaient incompetents face à cette blessure. Des lacunes ont été mises en évidence sur les connaissances du syndrome du second impact, l'existence d'outils d'aide, l'évaluation de la mémoire immédiate et différée, l'examen du rachis cervical, les directives de retour à l'école/ au travail et au sport, le suivi ainsi que sur l'évaluation et la prise en charge des symptômes post-commotionnels persistants. Du côté des pratiquants, la moitié d'entre eux n'est pas allée voir son médecin traitant. Aucun n'a reçu comme conseil d'aller voir son médecin traitant ni par le médecin de terrain, ni par les officiels et ni par les entraîneurs.

**Conclusion** : Les médecins généralistes n'ont pas la formation adéquate pour prendre en charge les commotions cérébrales liées au sport et fournir une éducation. Des formations médicales continues reprenant les points essentiels permettraient aux médecins généralistes de mieux appréhender un patient commotionné. L'utilisation d'outils d'aide comme le SCAT5 est vivement recommandée. Le passeport interfédéral du pratiquant (Vigi-Commotion), une fois opérationnel, devrait être accessible au médecin traitant qui, de par sa proximité avec ses patients, est un maillon essentiel dans la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport. Sensibiliser et former les entraîneurs permettrait d'augmenter la fréquence des signalements pour une meilleure prise en charge dans le but de préserver la santé des pratiquants.



# INTRODUCTION

## I. Epidémiologie

Aux Etats-Unis, les commotions cérébrales liées au sport représentent 5 à 9% des blessures (soit 3,8 millions de commotions/an). [1] Mais jusqu'à 50% d'entre elles ne sont pas signalées, cela peut s'expliquer par le manque de connaissance des symptômes, la croyance que la blessure est bénigne et la peur de devoir arrêter la compétition. [2]

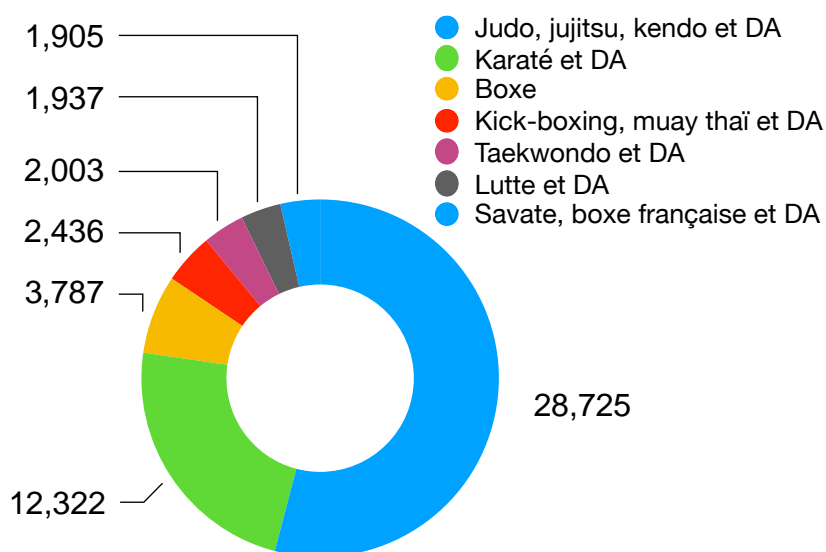
Au Québec, les commotions cérébrales représentent 5,8% des blessures tous sports confondus, de 2015 à fin 2016, 64 000 pratiquants ont consulté dans le cadre d'une commotion cérébrale contre 21 000 de 2009 à fin 2010. [3]

En France, nous n'avons pas de donnée concernant l'incidence de ce phénomène hormis en 2019, une enquête a été menée par Santé publique France. Une saisine lui avait été demandée par la direction des sports car plusieurs associations sportives ont signalé la fréquence des knock-out (KO) dans les sports de combat chez les mineurs de plus de 15 ans. Cette enquête ne prenait donc en compte que les jeunes de 10 à 18 ans ayant consulté aux urgences dans 10 hôpitaux français. Les résultats estimaient qu'en France, environ 800 enfants par an consultent aux urgences pour commotion cérébrale. [4] Comme vu plus haut, ce nombre ne reflète probablement pas l'incidence des commotions cérébrales liées au sport en France, l'ensemble des commotions n'amenant pas forcément à une consultation aux urgences.

L'augmentation de l'incidence des commotions cérébrales liées au sport décrite à l'étranger [2] s'explique d'une part par l'amélioration de leur détection (due à une meilleure sensibilisation aux signes et aux symptômes et à l'inquiétude sur leurs probables effets à long terme). D'autre part, par une augmentation du nombre réel d'impacts commotionnels qui eux s'expliquent par une meilleure préparation physique avec à tous niveaux une accélération des courses et des impacts, et par l'augmentation continue du nombre de licenciés dans les sports de combat (Tableau 1 et Figure 1). [5]

Fédération française (FF)	Disciplines déléguées	Licenciés en 2015	Licenciés en 2019	Taux d'évolution (%)
<b>FF de judo, jujitsu, kendo et disciplines associées (DA)</b>	judo, para-judo, jujitsu, kendo et iaïdo, jodo, naginata, sport chantara, sumo, taïso	552 850	563 037	+1.84
<b>FF de karaté et DA</b>	karaté, arts martiaux vietnamiens, karaté jitsu, krav maga, arts martiaux du sud-est asiatique, yoseikan budo, wushu, para-karaté	243 435	245 281	+0.76
<b>FF de savate, boxe française et DA</b>	savate boxe française assaut, savate boxe française combat, canne de combat	54 971	56 569	+2.91
<b>FF de taekwondo et DA</b>	taekwondo, para-taekwondo, hapkido, taekwondo pomsé, soo bakh do, tang soo do	54 054	50 289	-6.97
<b>FF de boxe</b>	boxe anglaise, arts martiaux mixtes (depuis 2020)	45 205	55 549	+22.88
<b>FF de kick-boxing, muay thaï et DA</b>	kick-boxing (K1 rules, full contact, low kick, K1 rules light, light contact, kick light, point fighting, musical forms), muay thaï, pancrace	37 071	61 550	+66.03
<b>FF de lutte et DA</b>	lutte olympique (lutte libre, lutte gréco-romaine, lutte féminine), grappling, sambo, lutte bretonne (gouren), lutte de plage (beach wrestling)	18 544	21 158	+14.1
<b>TOTAL</b>		<b>1 006 130</b>	<b>1 053 433</b>	<b>+4.7</b>

**Tableau 1 :** Nombre de licenciés dans les sports de combat en 2015 et 2019



**Figure 1 :** Nombre de licenciés dans les sports de combat dans le Nord-Pas-de-Calais en 2019

## II. Définition et physiopathologie de la commotion cérébrale

### A. Définition

Au cours de ces dernières années, de nombreuses définitions ont été proposées. Une revue systématique s'est chargée d'établir une définition claire et concise en préparation à la cinquième conférence internationale de Berlin sur les commotions cérébrales liées au sport. [6] Animé par le Concussion In Sport Group (CISG), ce consensus s'est tenu pour la cinquième fois en Octobre 2016 afin d'améliorer la compréhension de la commotion cérébrale liée au sport et de présenter les meilleures recommandations sur leur gestion. [7] Ce groupe d'experts s'est à nouveau réuni pour la sixième fois à Amsterdam du 27 au 29 Octobre 2022, mais l'article correspondant n'a pas encore été publié à ce jour. [8]

Voici la définition de la conférence de Berlin :

“La commotion cérébrale est une lésion cérébrale traumatique induite par des forces biomécaniques. Plusieurs caractéristiques communes peuvent être utilisées pour définir cliniquement un traumatisme crânien commotionnel :

✓ Une commotion cérébrale peut être causée soit par un coup direct à la tête, au visage, au cou ou ailleurs sur le corps avec une force impulsive transmise à la tête.

✓ Une commotion cérébrale entraîne généralement l'apparition rapide d'une altération de courte durée de la fonction neurologique qui se résout spontanément. Cependant, dans certains cas, les signes et les symptômes évoluent sur plusieurs minutes à plusieurs heures.

✓ Une commotion cérébrale peut entraîner des changements neuropathologiques, mais les signes et symptômes cliniques aigus reflètent en grande partie une perturbation fonctionnelle plutôt qu'une blessure structurelle et, en tant que telle, aucune anomalie n'est observée dans les études de neuro-imagerie structurelle standard.

✓ La commotion cérébrale entraîne une gamme de signes cliniques et de symptômes qui peuvent ou non impliquer une perte de conscience. La disparition des caractéristiques cliniques et cognitives suit généralement un court délai. Cependant, dans certains cas, les symptômes peuvent être prolongés.

Les signes cliniques et les symptômes d'une commotion cérébrale ne peuvent être expliqués par la drogue, l'alcool, la prise de médicaments, d'autres blessures (telles que des lésions cervicales, un dysfonctionnement vestibulaire périphérique, etc.) ou d'autres comorbidités (par exemple des facteurs psychologiques).”

## **B. Physiopathologie**

Grâce à ces conférences, la commotion cérébrale liée au sport est une entité clinique bien reconnue, cependant sa physiopathologie n'est pas entièrement comprise.

Il s'agirait d'une force délivrée (directement ou indirectement) au cerveau provoquant des cisaillements au niveau des membranes cellulaires neuronales, altérant ainsi leur perméabilité. Cette altération entraîne la libération massive de neurotransmetteurs provoquant une cascade d'évènements successifs (Schéma 1) :

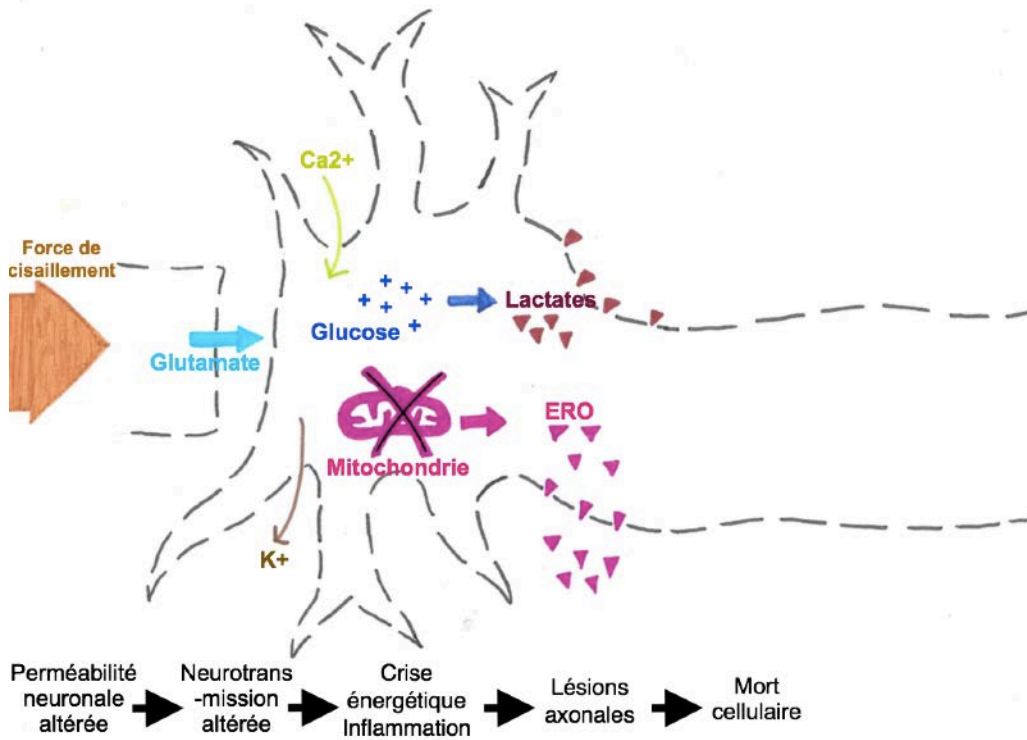
—> La défaillance du système nerveux autonome responsable de la diminution du débit sanguin cérébral et donc de l'apparition du syndrome commotionnel.

—> La perturbation des échanges ioniques entre le potassium, le sodium et le calcium. Le potassium se retrouvant dans le secteur extracellulaire entraîne une libération de glutamate.

—> L'utilisation accrue du glucose en réponse à la libération de glutamate et afin de rétablir l'équilibre entre le sodium et le potassium, induisant la production de lactates les jours suivant la commotion. Les parois des neurones sont alors fragilisées par les lactates, rendant le cerveau plus sensible lors d'un éventuel second impact rapproché.

—> Le dysfonctionnement mitochondrial produisant des espèces réactives de l'oxygène.

La synthèse de cellules inflammatoires, la dégénérescence axonale et l'altération de la plasticité se produisent aux stades subaigus mais aussi chroniques de la commotion cérébrale. [9]



**Figure 2 :** Les processus biologiques cellulaires survenant après une commotion cérébrale

### III. Diagnostic et prise en charge

La commotion cérébrale liée au sport est une lésion évolutive dans la phase aiguë, les signes et symptômes cliniques peuvent changer rapidement. La majorité des commotions survient sans perte de conscience ni signes neurologiques francs ce qui rend complexe son diagnostic et sa prise en charge. Son diagnostic est clinique. [7]

Plusieurs outils d'aide sont à notre disposition, le plus reconnu et rigoureux est le SCAT5 (Sport Concussion Assessment Tool, 5ème édition), créé par le CISG et conçu pour être utilisé par les médecins et autres professionnels de santé (Annexe 1). Il permet d'évaluer les athlètes à partir de 13 ans. Il existe aussi la version pour enfants de 5 à 12 ans, le Child SCAT5. [10]

L'ensemble de ce chapitre 3 suit principalement les lignes directrices du SCAT5, il peut être intéressant de le lire simultanément avec cet outil.

## A. Diagnostic

### 1. Evaluation immédiate sur le terrain par l'équipe médicale

A partir du moment où l'on soupçonne une commotion cérébrale chez un athlète, celui-ci doit arrêter immédiatement la compétition au moins pour le reste de la journée, être évalué médicalement et surveillé quelques heures. L'évaluation comprend :

✓ Les signes cliniques observés directement sur le terrain ou sur vidéo :

- déficits neurologiques : perte de connaissance (athlète allongé et immobile sur la surface de combat), somnolence, troubles de l'équilibre/de la marche, mauvaise coordination motrice (trébuchements, mouvements lents), désorientation, confusion, regard vide ou absent, augmentation du temps de réaction

- lésion faciale suite à un traumatisme crânien

✓ L'échelle de Glasgow (ouverture des yeux, réponse verbale et motrice)

✓ L'évaluation des fonctions cognitives par des tests neuropsychologiques comme les questions de Maddocks utilisées dans le SCAT5 :

“Dans quel stade sommes-nous aujourd'hui ?

À quelle mi-temps sommes-nous ?

Qui a marqué en dernier au cours de ce match ?

Contre quelle équipe avez-vous joué la semaine dernière / le dernier match ?

Votre équipe a-t-elle gagné le dernier match ?”

Ces questions peuvent être modifiées spécifiquement au sport. Dans les sports de combat comme le MMA, on peut demander :

Dans quelle ville/salle combattez-vous aujourd'hui ?

À quel round sommes-nous ?

Qui mène le combat ? (Si le score est largement en faveur d'un des deux pratiquants)

Contre qui avez-vous combattu pour la dernière fois ?

Avez-vous gagné votre dernier combat ?

✓ L'examen du rachis cervical : palpation cervicale, test de l'amplitude des mouvements (si absence de cervicalgie au repos) et évaluation de la force et de la sensibilité des membres.

✓ Les signaux d'alarme : cervicalgie ou sensibilité, diplopie, perte de force ou sensation de picotements/brûlures dans les bras ou les jambes, céphalées importantes ou s'aggravant, vomissements répétés, convulsions, perte de

connaissance prolongée ou détérioration de l'état de conscience, agitation et/ou agressivité croissantes. Devant ces signaux, l'athlète doit être transféré vers une structure médicale car les commotions peuvent rarement être associées à des fractures du crâne, des hématomes extra-duraux ou sous-duraux et des œdèmes nécessitant une évaluation neurochirurgicale.

Si après évaluation, la commotion cérébrale n'est plus suspectée, c'est au médecin de décider du délai de retour au sport. [7]

## 2. Evaluation au cabinet

Le médecin généraliste est souvent le premier professionnel de santé consulté par le sportif commotionné, surtout dans le sport amateur où l'encadrement médical est beaucoup moins présent.

L'évaluation médicale devrait être faite dans les 3 jours après l'évènement, et l'athlète doit être au repos. Elle comprend :

- ✓ L'histoire de la maladie (la plus précise) et les antécédents de commotions avec la date de la dernière commotion et le délai de guérison (temps avant le retour au jeu). Et pour mieux interpréter les tests réalisés ensuite : les antécédents de traumatisme crânien, céphalées/migraines, troubles de l'apprentissage/dyslexie, trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et troubles psychiatriques (dépression, anxiété...).

- ✓ Les éventuels traitements

- ✓ La recherche de signes fonctionnels : céphalées, cervicalgies, nausées/vomissements, vertiges, troubles de la vision, troubles de l'équilibre, photophobie/phonophobie, sensation d'être ralenti ou "dans le brouillard", troubles de la concentration et/ou de la mémoire, asthénie, confusion, somnolence, sensibilité, irritabilité, tristesse, anxiété et troubles du sommeil. Puis demander si ces symptômes s'améliorent ou s'aggravent depuis le jour de la blessure et s'ils s'accroissent pendant une activité physique et/ou cognitive.

- ✓ La recherche de troubles cognitifs (tests neuropsychologiques) :

- L'orientation : questionner sur la date d'aujourd'hui, le jour de la semaine, le mois, l'année et l'heure
- La mémoire immédiate : répéter une liste de 5 ou 10 mots

- La concentration : répéter une liste de chiffres (d'abord de 3 chiffres puis jusqu'à 6 chiffres) dans l'ordre inverse de celui dans lequel l'athlète l'a entendu et réciter les mois de l'année à l'envers (en commençant par le dernier mois de l'année)
- La mémoire différée : refaire répéter la liste de 5 ou 10 mots au moins 5 minutes après avoir évalué la mémoire immédiate.
- ✓ La recherche de troubles neurologiques : évaluer la locution et la compréhension (faire lire à haute voix), examiner le rachis cervical (palpation, tester l'amplitude passive des mouvements) et les nerfs crâniens, réaliser le test de coordination doigt-nez. Examiner la marche et l'équilibre : en utilisant par exemple la version modifiée du test BESS (Balance Error Scoring System) où l'on teste l'équilibre les yeux fermés sur deux pieds, sur le pied non dominant et en tandem, l'athlète doit tenir 3x20 secondes dans chaque position. On peut également lui faire réaliser la marche du funambule (le faire marcher sur 3m, sans dépasser une ligne de 38mm de largeur et sans laisser d'intervalle entre le talon du pied avant et les orteils du pied arrière).

Les diagnostics différentiels sont les douleurs cervicogènes, les migraines, les troubles de l'humeur et les affections vestibulaires périphériques. Ils peuvent être déjà connus ou démasqués par la commotion. [7]

## **B. Prise en charge**

Il est possible que les symptômes, les signes et les tests se normalisent au moment de la consultation et que l'athlète consulte pour une autorisation de retour au jeu, il s'agit d'une autorisation écrite fournie par un professionnel de santé avant le retour au sport suivant les lois et réglementations locales.

Dans tous les cas, la consultation doit se concentrer sur les recommandations pour un retour en toute sécurité à l'école/au travail et au sport. [11]

### **1. Conduite à tenir dans les 24 à 48 heures**

- Il est conseillé que l'athlète soit surveillé par un adulte responsable.
- L'athlète doit consulter aux urgences devant l'apparition de céphalées s'aggravant, de somnolence excessive, de vomissements répétés, de convulsions, d'un comportement inhabituel/confusion/irritabilité, l'incapacité à



reconnaître des personnes ou des lieux ou d'un déficit neurologique (faiblesse ou engourdissement des bras ou des jambes, instabilité en position debout, difficultés à articuler, diplopie...).

- Une période de repos physique et cognitif est recommandée pendant 24 à 48 heures, l'athlète doit se limiter aux activités quotidiennes qui ne déclenchent pas les symptômes. Cette période ne doit pas dépasser 3 jours. [12]
- L'athlète devrait éviter l'alcool, les somnifères et les narcotiques.
- Il ne devrait pas conduire sans avoir reçu l'autorisation d'un professionnel de santé.

Les examens complémentaires, plus particulièrement l'IRM cérébrale, n'ont pas leur place dans le diagnostic de commotion cérébrale sauf en cas de doute sur une lésion cérébrale plus grave (anomalie structurelle) notamment devant un déficit neurologique, une cervicalgie intense ou s'aggravant ou une récupération atypique ou prolongée.

## 2. Reprise des cours

Le consensus de Berlin préconise un retour en cours en plusieurs étapes (Tableau 2).

Activité cognitive		Objectif de chaque étape	
1	<b>Activités quotidiennes qui ne déclenchent pas de symptôme</b>	activités classiques tant qu'elles n'aggravent pas les symptômes (lire, envoyer des messages, rester devant un écran...). Commencer par des périodes de 5 à 15 minutes puis augmenter progressivement la durée	Retour progressif aux activités normales
2	<b>Activités scolaires</b>	devoirs, lecture et autres activités cognitives en dehors de la salle de classe	Augmentation de la tolérance aux activités cognitives
3	<b>Retour partiel en cours</b>	Introduction progressive du travail scolaire. Il est possible de commencer par une journée de cours partielle ou par des pauses plus importantes dans la journée	Augmentation des activités académiques
4	<b>Retour en cours complet</b>	Retour progressif aux activités scolaires jusqu'à ce qu'une journée complète soit possible.	Retour aux activités académiques et rattrapage du travail manqué

**Tableau 2 : Stratégie de reprise des cours progressive**

Si les activités quotidiennes (étape 1) ne déclenchent pas de symptôme, l'athlète peut reprendre les cours à temps partiel (étape 3) sans passer par les activités scolaires à la maison (étape 2). Si une activité cognitive aggrave les symptômes, l'athlète doit l'arrêter et se reposer jusqu'à disparition des symptômes.

Pour faciliter la communication et préparer le retour à l'école, le médecin traitant devrait avertir le personnel de l'école après avoir obtenu le consentement de l'athlète ou de ses parents s'il est mineur.

### 3. Reprise du sport

Comme pour la reprise des cours, le retour au sport suit une progression par étape (Tableau 3).

Exercices fonctionnels pour chaque étape		Objectif de chaque étape
1	<b>Activités limitées par les symptômes</b> Activités quotidiennes qui ne déclenchent pas de symptôme (tâches ménagères simples...)	Retour progressif aux activités scolaires/ professionnelles
2	<b>Exercices d'aérobic légère</b> Marche ou vélo stationnaire à une vitesse lente ou moyenne. La durée et l'intensité augmentent progressivement. Entraînement sans résistance.	Augmentation du rythme cardiaque
3	<b>Exercices spécifiques au sport</b> Exercices de course, de patinage ou de lancer. Activités sans impact à la tête.	Ajout de mouvements
4	<b>Exercices d'entraînement sans contact</b> Exercices d'entraînement plus difficiles. Aucun impact à la tête. Retour progressif à un entraînement avec résistance.	Exercices, coordination, et augmentation de la réflexion.
5	<b>Exercices d'entraînement avec contact</b> Après autorisation médicale, participer aux entraînements normaux	Redonner confiance et évaluer les compétences fonctionnelles
6	<b>Retour au sport</b> Participation au sport normale y compris les compétitions	Retour à la compétition

**Tableau 3 : Stratégie de reprise du sport progressive**

L'exercice en aérobic légère améliore l'équilibre du système nerveux autonome, la sensibilité au CO2, la régulation du flux sanguin cérébral ainsi que l'humeur et le sommeil. [11]

Une période de 24 heures (ou plus) doit être respectée pour chaque étape. Si un symptôme s'aggrave pendant un exercice, l'athlète doit revenir à l'étape précédente pendant au moins 24 heures. Le retour complet au sport (étape 6) ne peut se faire que s'il a réussi à reprendre ses activités scolaires/d'apprentissage ou le travail à temps complet.

Chez l'adulte, les symptômes cliniques disparaissent dans les 2 semaines. Chez les jeunes athlètes, la récupération clinique peut prendre jusqu'à 4 semaines. [7]

Le retour au sport avant la récupération complète peut exposer l'athlète à plus de blessures, à la réapparition des symptômes de commotion ou au syndrome du second impact. [1]

Il existe d'autres outils d'aide au diagnostic et à la prise en charge des commotions cérébrales comme l'Immediate Postconcussion Assessment and Cognitive Testing (ImPACT), le Vestibular/Ocular Motor Screening (VOMS), le test King-Devick (KD)... [11]

Parachute est un organisme de bienfaisance national canadien dédié à la prévention des blessures. Il est l'auteur des lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales liées au sport et met à disposition gratuitement de nombreuses ressources pour les professionnels de santé, les écoles et les organisations sportives, un exemple de stratégie de retour au sport conseillée aux athlètes est donné en Annexe 2. [13]

#### **4. Symptômes post-commotionnels persistants**

On parle de symptômes post-commotionnels persistants lorsque les symptômes demeurent au-delà des délais prévus (2 semaines pour les adultes et 4 semaines pour les mineurs).

Le traitement doit être individualisé et comprendre :

- un programme d'exercices en aérobie limités par les symptômes chez les patients présentant une dysautonomie (dysrégulation de la tension artérielle, du rythme cardiaque, de la fréquence respiratoire...) ou un déconditionnement physique. Le protocole Buffalo est le plus étudié (protocole post-commotion avec des exercices en aérobie progressifs),

- un programme de physiothérapie ciblé chez les patients souffrant de dysfonctionnement du rachis cervical ou vestibulaire,
- une approche collaborative y compris la thérapie cognitivo-comportementale pour traiter tout trouble de l'humeur ou du comportement.

À ce jour, l'utilisation de la pharmacothérapie n'a pas fait ses preuves.

De plus en plus de publications indiquent que les facteurs psychologiques jouent un rôle important dans la guérison et peuvent contribuer au risque de symptômes persistants.

Il s'agit de cas difficiles où la prise en charge devrait être multidisciplinaire, par des professionnels de santé ayant de l'expérience sur les commotions cérébrales liées au sport. [7]

## **IV. Complications**

Avoir eu une commotion cérébrale est un facteur de risque d'avoir une future commotion. Un antécédent de commotion cérébrale est associé à une récupération plus lente lors d'une nouvelle commotion.

### **A. Les risques à court terme : le syndrome du second impact**

Ce syndrome correspond au fait de subir une deuxième commotion cérébrale avant de s'être rétabli complètement d'une première commotion. C'est une complication rare, pas entièrement comprise mais potentiellement mortelle. Elle pourrait entraîner une dysrégulation du flux sanguin cérébral responsable d'une augmentation de la pression intracrânienne aboutissant à une hernie cérébrale. Si cette hernie provoque une lésion du tronc cérébral, elle peut entraîner la mort en 2 à 5 minutes. [14]

## **B. Les risques à long terme**

### **1. Santé mentale et dépression**

Plusieurs études ont rapporté que les athlètes de la National Football League (NFL) ayant déjà eu une commotion cérébrale sont plus susceptibles de souffrir de dépression, bien que le risque de troubles psychiatriques chez les anciens joueurs de la NFL soit inférieur à celui des témoins appariés selon l'âge. Les problèmes de santé mentale sont courants, multifactoriels et souvent présents indépendamment de la pratique d'un sport de contact. D'autres recherches sont nécessaires pour comprendre ces risques à long terme. [11]

### **2. Encéphalopathie Traumatique Chronique (ETC)**

Le facteur de risque d'ETC le plus décrit est une exposition étendue à la fois à de multiples commotions cérébrales et à des impacts répétés à la tête. Les symptômes et les signes neuropsychiatriques (changement de comportement) associés peuvent être liés à la charge et au type d'impact, à la durée de la carrière, à des facteurs génétiques ou à d'autres comportements comme la consommation d'alcool, de drogues et de stéroïdes anabolisants, l'état de santé général, les maladies psychiatriques... Mais à ce jour, une relation de cause à effet n'a pas été démontrée entre l'ETC et les commotions cérébrales liées au sport. [11]

### **3. Impacts répétitifs sur la tête**

Les impacts subcommotionnels sont définis comme un transfert d'énergie mécanique vers le cerveau provoquant une lésion axonale ou neuronale présumée en l'absence de signe ou de symptôme clinique. Bien qu'ils aient été associés à l'ETC, leurs effets à court et à long terme ne peuvent pas être caractérisés avec précision à l'aide de la technologie actuelle. [11]

## V. Objectif de l'étude

### A. Contexte

D'après la littérature étrangère, le médecin généraliste rencontrerait jusqu'à 10 commotions cérébrales par an. [15] Or plusieurs études ont rapporté des lacunes relatives à leurs connaissances sur les recommandations et l'existence d'outils d'aide au diagnostic et à la prise en charge. [15,16,17,18] Des entretiens qualitatifs semi-dirigés avec des médecins généralistes ont été suggérés utiles par l'étude australienne d'E. Thomas *et al.* [16]

À ce jour en France, peu d'auteurs s'y sont intéressés, seules quelques études sur les pratiquants de rugby dans le sud de la France ont été menées dont la plus récente au cours de la saison 2016-2017. [19] Cette étude a également rapporté des lacunes concernant l'examen clinique réalisé par le médecin généraliste et les recommandations de retour au sport. Ce champ reste donc à explorer pour cibler les domaines où les médecins généralistes ont besoin d'un soutien accru et d'une meilleure formation, dans le but d'améliorer les soins aux patients. [16]

De plus, la sous-déclaration des symptômes de commotion cérébrale décrite dans la littérature vient compliquer d'avantage la capacité à gérer ces commotions cérébrales. Un signalement et un traitement précoces permettent un retour au sport et à l'école/au travail plus rapide, avec un risque réduit d'autres blessures. [20,21,22]

Le médecin généraliste est en première ligne dans la reconnaissance et la prise en charge de ces commotions [11], et sachant que leurs nombres augmentent, le médecin généraliste peut se retrouver plus fréquemment face à ce traumatisme.

### B. Objectif

L'objectif principal de cette étude qualitative était d'évaluer les pratiques et le ressenti des médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais face aux commotions cérébrales liées aux sports de combat. L'hypothèse était un manque de connaissance et d'aisance des médecins généralistes.

L'objectif secondaire était d'évaluer également la sensibilisation des patients dans l'hypothèse où les pratiquants ayant eu une commotion cérébrale ne consultaient pas chez le médecin généraliste.

# MATÉRIELS ET MÉTHODES

## I. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude qualitative inspirée de l'approche inductive générale et du paradigme de recherche post-positiviste. Les lignes directrices SRQR (Standards for Reporting Qualitative Research) ont été respectées (Annexe 3).

Etant donné qu'il existe à ce jour peu d'articles français évaluant ce critère de jugement principal, nous avons donc choisi la méthode qualitative permettant de dévoiler des informations spontanées et libres de la part des participants. Ces données pouvaient ainsi aboutir à une compréhension des médecins généralistes et des pratiquants face à cette blessure, menant ainsi à une amélioration et une adaptation des pratiques.

L'approche inductive générale offrait un moyen pratique et efficace d'analyser des données qualitatives. Bien que l'approche inductive n'est pas aussi solide que certaines autres approches dans le domaine de la théorie ou du développement de modèles, elle fournit une approche simple et directe pour dériver des résultats liés à des questions d'évaluation ciblées. [23]

## II. Population

Le recrutement des participants était sur la base du volontariat, ils étaient contactés initialement par téléphone. Les critères d'inclusion pour le groupe médecins étaient d'être médecin généraliste et installé dans le Nord-Pas-de-Calais, et pour le groupe pratiquants étaient de pratiquer un sport de combat, d'être licencié dans le Nord-Pas-de-Calais et d'avoir eu une commotion cérébrale dans le cadre d'une compétition officielle ou d'un entraînement au sein de leur club dans les 4 dernières années, soit après le 31 décembre 2018. Pour faciliter le recrutement, les pratiquants de rugby pouvaient également participer à l'étude étant donné que les commotions y sont fréquentes et qu'il y a plus de 6 500 licenciés dans le Nord-Pas-de-Calais. [5] Selon une étude française, l'incidence des commotions au rugby est d'environ 1 tous les 3 matchs par équipe. [24]

Afin de faire varier l'échantillon, le choix des médecins contactés fut réalisé en fonction de leur lieu d'exercice, leur âge, leur sexe et leur formation (en médecine du sport ou non) et le choix des pratiquants en fonction de leur club, leur âge, leur niveau et leur type de sport. Le sexe n'a pas été choisi car les femmes ne représentent qu'environ 30% des licenciés dans les sports de combat. [5]

### **III. Recueil des données**

#### **A. Type d'entretien**

Pour favoriser l'accord des participants (gain de temps et éviter les déplacements) et pour qu'ils se sentent le plus à l'aise, un rendez-vous était fixé pour les médecins à leur cabinet ou chez eux et pour les pratiquants à leur salle d'entraînement, chez eux ou par téléphone/visio selon leur préférence.

Les entretiens étaient individuels et semi-dirigés afin d'évaluer au mieux les pratiques des médecins et aussi de faciliter l'échange et l'expression des émotions et du vécu des participants.

Ils ont été réalisés par une interne de médecine générale du 23 novembre 2022 au 17 mars 2023. Cet enquêteur participait pour la première fois à un recueil de données, a médicalisé des galas de boxe anglaise et de MMA, et connaissait 2 pratiquants et 2 médecins.

Les entretiens avec les médecins généralistes ont duré en moyenne 31'45 et avec les pratiquants 19'15.

#### **B. Guide d'entretien (Annexes 4 à 7)**

La première question ("Pouvez-vous me raconter votre dernière consultation ou une consultation qui vous a marqué avec un patient qui s'est présenté après une commotion cérébrale ?" pour les médecins et "Pouvez-vous me raconter comment s'est passée votre commotion ainsi que les jours qui ont suivi ?" pour les pratiquants) permettait au participant de s'exprimer librement et d'apporter des éléments spontanés sans être interrompu.

Les 3 autres questions ouvertes reprenaient la liste des thèmes à aborder, pour chacune d'elles, des sous-questions fermées dites de relance étaient posées si le participant ne les développait pas spontanément. Ce guide pouvait être adapté pendant et après chaque entretien afin de potentialiser le recueil des données.



## C. Enregistrement et retranscription

Après une courte présentation de l'étude, les participants étaient informés sur la confidentialité de l'entretien, sur le recueil numérique via un dictaphone et sur l'anonymisation des données retranscrites.

Chaque entretien a été retranscrit mot à mot, dans son intégralité y compris le langage oral (hésitations, rires, soupirs, onomatopées...), à l'aide du logiciel Pages sur l'ordinateur personnel de l'enquêteur.

L'enquêteur était identifié par la lettre E. Les médecins étaient identifiés par la lettre M numérotée de 01 à 12 selon la chronologie des entretiens (M01 à M12), et pour les pratiquants par la lettre P (P01 à P12).

Aucune donnée n'a été perdue.

## D. Nombre de participants

Il n'a pas été convenu du nombre fixe de participants en amont de l'étude. Les entretiens ont été poursuivis jusqu'à suffisance des données, c'est-à-dire jusqu'à ce que les nouveaux entretiens n'apportent pas de donnée ou de connaissance supplémentaire en rapport avec la question de recherche.

En tout, 12 médecins généralistes et 12 pratiquants ont été interrogés.

## IV. Analyse des données et contrôle de cohérence du codage

Les verbatim obtenus ont été analysés et codés du 24 novembre 2022 au 20 mars 2023, à l'aide du logiciel Pages et selon une approche inductive générale. [23] Des catégories ont ainsi été développées puis, des diagrammes ont été utilisés pour relier les catégories et faire émerger des grands thèmes. Vers la fin de l'étude, aucun nouveau thème n'a émergé, ce qui suggérait que les thèmes majeurs avaient été identifiés.

3 entretiens avec les médecins ont bénéficié d'une triangulation par un codage parallèle indépendant (NC et NK), NK étant le directeur de thèse, médecin du sport et médecin de compétition pour le kick boxing et le MMA, il connaissait personnellement 2 médecins.

3 entretiens avec les pratiquants ont également bénéficié de ce type de triangulation (NC et MW), MW étant un pratiquant de MMA.

Le contrôle des parties prenantes a été effectué sur le verbatim, sur les interprétations des données (catégories et grands thèmes) et sur les conclusions pour 2 entretiens avec les médecins et 2 avec les praticiens.

## **V. Aspects éthiques et réglementaires**

Chaque participant a bénéficié d'une note d'information (Annexe 8) et a consenti librement à sa participation en signant une lettre de consentement (Annexe 9) lui garantissant l'anonymat et la confidentialité.

Toutes les données ont donc été anonymisées, les noms propres (personnes, lieux, entreprises...) ont été remplacés par " \* ", et seul l'enquêteur possédait la table de concordance.

Cette étude fait l'objet d'une déclaration portant le n°2022-296 au registre des traitements de l'Université de Lille (Annexe 10), un accord du comité d'éthique n'a pas été nécessaire étant donné qu'il s'agit d'une évaluation des pratiques.

Aucun conflit d'intérêt et aucun financement n'ont été déclarés.

# RÉSULTATS

## I. Description de la population étudiée

### A. Description des médecins interrogés

Sur les 12 entretiens réalisés, 10 se sont déroulés au cabinet médical et 2 au domicile des médecins. 2 médecins ont refusé de participer car l'un n'avait jamais eu de patient se présentant pour commotion cérébrale et l'autre était surchargé de travail pendant cette période.

La durée des entretiens allait de 28 minutes à 39 minutes, avec comme médiane 31 minutes et 10 secondes. La tranche d'âge médiane était de 40 à 49 ans.

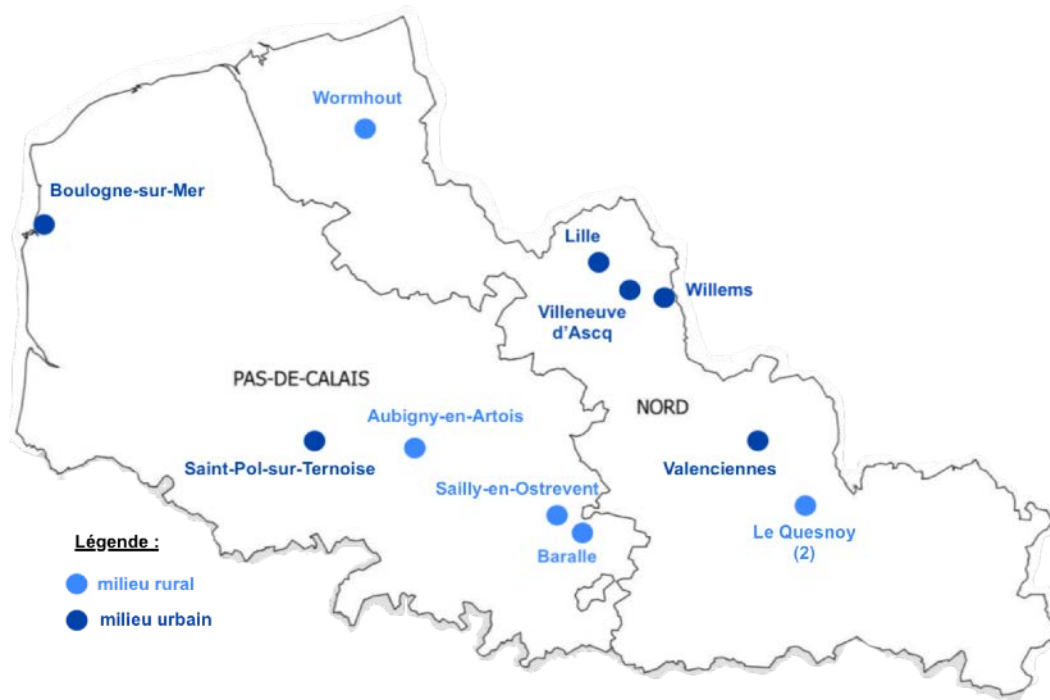
Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées dans les 2 tableaux et la carte ci-dessous (Tableau 4 et 5, Carte 1).

	Nombre
<b>Sexe</b>	
homme	6
femme	6
<b>Age (années)</b>	
20-29	0
30-39	5
40-49	3
50-59	3
≥ 60	1
<b>Années d'exercice</b>	
0-5	1
6-10	4
11-19	3
20-29	2
≥ 30	2
<b>Milieu d'exercice</b>	
rural	6
urbain	6
<b>Formations et expériences complémentaires</b>	
médecine du sport	3
médecine d'urgence	2

**Tableau 4 : Caractéristiques des médecins interrogés**

Médecin (M)	Sexe (H/F)	Tranche d'âge (années)	Années d'exercice	Milieu d'exercice	Formations et expériences complémentaires	Durée de l'entretien
<b>M01</b>	H	≥ 60	≥ 30	rural	non	30'51
<b>M02</b>	H	50-59	≥ 30	rural	Médecine d'urgence	29'31
<b>M03</b>	F	40-49	11-19	urbain	non	32'50
<b>M04</b>	H	40-49	11-19	urbain	Capacité de médecine du sport Médecin de compétition (muay thai)	34'48
<b>M05</b>	F	30-39	11-19	rural	non	31'29
<b>M06</b>	H	50-59	20-29	rural	non	28'58
<b>M07</b>	H	30-39	6-10	urbain	non	31'35
<b>M08</b>	F	50-59	20-29	rural	non	30'06
<b>M09</b>	H	30-39	0-5	urbain	Capacité de médecine du sport DU traumatologie du sport DU nutrition et activités physiques et sportives DU pathologies du football Médecin de club et de compétition (handball, athlétisme) DPC échographie ostéo-articulaire	30'45
<b>M10</b>	F	30-39	6-10	urbain	DU plaies et cicatrisation Médecine d'urgence	28'31
<b>M11</b>	F	40-49	6-10	rural	PH en gériatrie soins palliatifs	32'00
<b>M12</b>	F	30-39	6-10	urbain	DESC médecine du sport DIU mésothérapie DIU acupuncture DU nutrition et activités physiques et sportives Formations World Rugby (Soins immédiats avancés au rugby et Médecin du Jour de Match) Médecin de club et de compétition (rugby, natation artistique)	39'26

**Tableau 5 : Caractéristiques par médecin (abréviations : DU Diplôme Universitaire, DPC Développement Professionnel continu, PH Praticien Hospitalier, DESC Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires, DIU Diplôme InterUniversitaire)**



**Carte 1 : Répartition des lieux d'exercice des médecins**

## B. Description des praticants interrogés

Sur les 12 entretiens réalisés, 7 se sont déroulés par téléphone, 1 par FaceTime, 2 à la salle d'entraînement et 2 au domicile des praticants. Aucun praticant n'a refusé de participer.

La durée des entretiens allait de 15 minutes à 27 minutes, avec comme médiane 18 minutes et 21 secondes. La tranche d'âge médiane était de 18 à 29 ans.

Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées dans les deux tableaux ci-dessous (Tableau 6 et 7).

	Nombre
<b>Sexe</b>	
homme	11
femme	1
<b>Age (années)</b>	
18-29	8
30-39	2
40-49	2
50-59	0
≥ 60	0
<b>Niveau de pratique</b>	
Loisir	0
Amateur	7
Semi-professionnel	2
Professionnel	3
<b>Années de pratique</b>	
≤ 3 ans	1
entre 3 et 8 ans	3
≥ 8 ans	8
<b>Spécialité sportive</b>	
Boxe anglaise	5
Kick boxing	2
Muay thaï	1
Karaté contact	1
Rugby	3

**Tableau 6 : Caractéristiques des pratiquants interrogés**

Pratiquant (P)	Sexe (H/F)	Tranche d'âge (années)	Niveau de pratique	Années de pratique	Spécialité sportive	Durée de l'entretien
P01	H	18-29	Amateur	≤ 3 ans	Muay thaï	18'45
P02	H	18-29	Semi-professionnel	≥ 8 ans	Rugby	16'10
P03	F	18-29	Amateur	entre 3 et 8 ans	Karaté contact	19'52
P04	H	40-49	Professionnel	≥ 8 ans	Boxe anglaise	22'24
P05	H	18-29	Amateur	≥ 8 ans	Kick boxing	16'27
P06	H	18-29	Amateur	entre 3 et 8 ans	Boxe anglaise	16'00
P07	H	30-39	Professionnel	≥ 8 ans	Boxe anglaise	18'34
P08	H	18-29	Professionnel	entre 3 et 8 ans	Boxe anglaise	26'00
P09	H	30-39	Semi-professionnel	≥ 8 ans	Rugby	27'02
P10	H	40-49	Amateur	≥ 8 ans	Kick boxing	15'39
P11	H	18-29	Amateur	≥ 8 ans	Boxe anglaise	18'08
P12	H	18-29	Amateur	≥ 8 ans	Rugby	16'37

**Tableau 7 : Caractéristiques par pratiquant**

## II. Les connaissances et l'expérience des participants

### 1. Définir la commotion cérébrale

Les participants avaient une définition vague mais plutôt correcte de la commotion cérébrale.

M03 : "Une commotion c'est quand même un choc qu'a subi notre cerveau et forcément il y a un impact, je pense que même s'il n'y a pas d'hémorragie, il n'y a pas de gros symptôme, il y a quand même des petites microlésions peut-être au niveau des neurones, de la microcirculation *euuh...* je l'imagine."

Certains d'entre eux avaient un discours très hésitant et pensaient qu'il y avait forcément une perte de connaissance et un œdème cérébral associés (M01).

M01 : "Une commotion c'est quoi ? C'est quelqu'un qui reçoit un coup sur la tête et qui perd connaissance c'est ça ? [...] Les commotions... Il y a un petit œdème... C'est ça non ?"

Les médecins étaient bien au courant du risque commotionnel dans les sports de combat, surtout pour la boxe anglaise mais évoquaient également le football, le volleyball et le handball (M05, M07, M09).

M09 : “Tu vois là quand même en 6 mois de matchs, il y en a quand même eu 2.” (Handball)

## 2. Connaître les risques à court et long terme

Une minorité des médecins et des pratiquants avait déjà entendu parler du syndrome du second impact (M09, M11, P11).

M11 : “J’ai entendu oui que s’il y avait un deuxième impact assez rapidement suite au premier, il y avait une mortalité qui était beaucoup plus élevée.”

Concernant les potentiels risques à long terme des commotions répétées, la majorité évoquait le risque de troubles cognitifs et neuro-dégénératifs et plus particulièrement de Maladie de Parkinson. Certains ont été sensibilisés par le film *Concussion* (ou *Seul contre tous* en français) (M04, M10).

M09 : “Ça on en parle souvent, Parkinson, les troubles cognitifs, c’est sûr que c’est pour ça qu’on essaie de faire un peu attention.”

P11 : “Faut juste pas enchaîner les commotions tous les weekends régulièrement où là... C’est là où t’enchaînes Alzheimer quoi.”

## 3. Avoir des combattants dans sa patientèle

Les médecins avaient quelques combattants dans leur patientèle mais n’ont pas donné de nombre précis. Certains avaient même de plus en plus de filles (M03).

M03 : “Je trouve que cette année, la boxe mais tous types de boxe, française, anglaise, thaïlandaise, kick boxe etc., c’est très populaire. [...] Mais à chaque fois je pose la question, parce qu’il y a beaucoup de filles qui le font.”

## 4. Être médecin de terrain ou de club

Quelques médecins avaient une expérience sur le terrain et ont déjà été témoins de commotions cérébrales (M02, M04, M09, M12). Ils ont souligné le rôle central du médecin de terrain dans la prise en charge de ces commotions, en particulier parce qu’il était témoin de l’évènement commotionnel (M04, M09).



M04 : “Je pense que c'est important aussi de bien retranscrire ce qu'on a vu parce que dans le cadre d'un avis neurologique c'est pareil on va vouloir apporter des informations de quelqu'un qui a vu le traumatisme. Voilà, et ça c'est important justement que le neurologue puisse avoir cette information si jamais il doit être sollicité. [...] C'est important de savoir ce qui s'est passé, surtout la perte de connaissance initiale, de la durée de la perte de connaissance initiale, de la violence aussi du coup qui a été reçu, si l'impact est très très fort avec une perte de connaissance qui a un peu duré...”

Ils adressaient le pratiquant aux urgences devant une perte de connaissance supérieure à 3 secondes, devant l'intensité du choc, des antécédents de commotions ou de pathologies cérébrales (malformations artério-veineuses) et/ou un examen neurologique anormal. Dans le cas contraire, ils conseillaient aux pratiquants d'aller voir leur médecin traitant ou un médecin du sport dans les 24 à 48 heures pour réévaluation neurologique. Certains médecins accordaient une grande importance à leur ressenti dans la prise de décision (M04).

M04 : “J'essayais de voir vraiment quand je ne le sentais pas, quand c'était quelqu'un qui avait eu beaucoup de KO par exemple, quand la durée de perte de connaissance était un peu plus longue que 2 ou 3 secondes. Voilà, après c'est un peu du feeling, j'ai pas de critère et de tableau bien précis mais après voilà je sais qu'une seule commotion peut donner un hématome, après aussi il y a l'intensité de la commotion qui fait beaucoup je trouve. Et puis les antécédents, il y a des gens qui ont des antécédents au niveau du cerveau, de malformations artério-veineuses des choses comme ça. [...] Systématiquement je leur disais d'aller voir leur médecin traitant, en indiquant qu'il y avait eu un KO, une commotion et qu'on conseillait un avis neurologique avant la reprise de la compétition.”

## **5. Être confronté aux commotions cérébrales liées au sport au cabinet**

En moyenne, les médecins voyaient 1 commotion cérébrale par an sauf ceux qui travaillaient aussi en tant que médecin du sport qui eux en voyaient en moyenne 3 à 4 par an (M09, M12).

M01 : “1 par an, parce qu'il y a quand même des gens qui font du sport, du sport à risque.”

M09 : “J'en ai vu 2 en 6 mois donc peut-être 3, 4.”

Les médecins n'ayant pas eu de formation en médecine du sport ne maîtrisaient pas beaucoup ce sujet en partie du fait de ne pas y être beaucoup confronté (M01, M02, M03, M05, M06, M07, M08, M10, M11).

M01 : "Ce n'est pas un sujet que je maîtrise beaucoup parce que d'abord on n'y est pas trop confronté."

Spontanément ces médecins ont imaginé différentes causes à cette faible fréquence de consultation :

- Le passage initial aux urgences, les encadrants font d'abord appel aux pompiers afin que le pratiquant soit évalué aux urgences :

M02 : "L'interposition se fait par les premiers soins en général [...] dans le doute ils préfèrent faire venir les pompiers et voilà."

- Les pratiquants sont généralement orientés directement vers un neurologue :

M04 : "C'est peut-être pour ça qu'on ne voit pas forcément des commotions, parce que je pense qu'ils sont assez vite orientés vers le neurologue."

- Quand les symptômes disparaissent rapidement, le pratiquant ne ressent pas le besoin d'aller consulter :

M05 : "Après pareil la boxe ils doivent se prendre des coups, ils ne consultent pas pour autant. [...] Le gars est sonné et puis il repart quoi, bon ça arrive, une fois t'as pas de bol ça tombe sur toi, une fois dans l'année quoi. Mais ils ne viennent pas consulter pour autant pour ça quoi."

- En l'absence de médecin de club ou de terrain lors des compétitions, les pratiquants sont peu sensibilisés aux commotions et les banalisent :

M09 : "S'il y a un suivi dans le club ou sur place oui mais... [...] faut les sensibiliser un petit peu, c'est la pédagogie mais c'est en train de changer, il y a 5 ans on n'en parlé pas, dans aucun sport."

- Les enjeux financiers :

M11 : "J'imagine en tout cas dans les combats il doit il y avoir des enjeux financiers aussi."

- Le milieu d'exercice a un impact sur notre exposition aux commotions. Dans les grandes villes, les patients ont plus facilement accès aux soins et sont plus sensibilisés aux commotions :

M12 : "Je pense que quand je travaillais à \* j'avais un autre recrutement c'était pas tout à fait pareil, il y a beaucoup de croyances. Quand j'étais à \* c'était pas pareil. Ici, les gens font de la route donc ils ont un peu réfléchi avant de venir."

Du côté des pratiquants, en effet, la moitié n'est pas allée voir son médecin traitant (P02, P04, P05, P06, P07, P10). On retrouvait quelques similitudes avec les raisons imaginées par les médecins :

- Quand les symptômes disparaissaient rapidement (dans les 24 à 72 heures), le pratiquant ne ressentait pas le besoin d'aller consulter (P04, P06, P07, P08, P09, P10)

P07 : "J'ai pas été consulter parce que j'avais pas de séquelle, j'avais toute ma tête, je me souvenais de tout ce qui s'était passé quoi donc."

P09 : "Une fois que tu ne vomis plus et que tu vois clair, t'as l'impression que t'es guéri."

- Ils banalisaient leur blessure par fierté et pour pouvoir continuer à pratiquer (P05, P09, P10)

P05 : "Je vous avoue qu'il y a avait la fierté tout ça... ce qui est con *hein* mais voilà, je ne suis pas allé voir un médecin pour autant."

- Avoir été examiné par le médecin urgentiste a rassuré les pratiquants (P11)

P11 : "J'ai un médecin qui est venu et là qui a été plus rassurant, qui m'a bien expliqué qu'en fait une commotion c'est le mot qui fait peur, c'est parce qu'en fait on trouve rien."

Certains pratiquants ont évoqué des raisons différentes :

- Ils ont déjà été examinés par le médecin de terrain, ils estimaient donc qu'il n'était pas utile d'aller voir leur médecin traitant (P02)

P02 : "Le médecin du rugby ça suffit."

- Leur médecin traitant ne savait pas gérer la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport (P02)

P02 : "Mais par contre je pense qu'il y connaît rien du tout... J'en ai déjà parlé avec lui, il s'y connaît pas du tout, il est complètement à l'ouest."

Aucun pratiquant n'a reçu comme conseil d'aller voir son médecin traitant ni par le médecin de terrain, ni par les officiels et ni par les entraîneurs.

P06 : "Non il ne m'a pas demandé ça, mais a priori c'est que c'était pas super grave, peut-être moi je l'ai ressenti de cette manière là parce que c'était la première fois, d'extérieur c'était peut-être pas si impressionnant."

### III. La consultation au cabinet de ville

#### 1. Consulter son médecin généraliste

Quant à ceux qui ont consulté (P01, P03, P04, P08, P09, P11, P12), ils ont ressenti le besoin d'aller voir leur médecin pour les raisons suivantes :

- Leur entourage familial (conjoint(e) ou parents) était inquiet (P01, P03, P09, M02, M03, M05, M06, M12)

P01 : "Si je suis allé voir les spécialistes c'est simplement parce que ma copine travaille en pharmacie et qu'elle est plus inquiète que moi à mon sujet."

- Pour être rassuré et ne passer à coté d'aucune complication, ils souhaitent réaliser une imagerie cérébrale (P01, P11)

P11 : "Mon médecin traitant, je l'ai vu il y a quelques mois là pour refaire une IRM cette année."

- Devant la persistance des symptômes (céphalées, asthénie, troubles de l'équilibre, ecchymoses...) les jours qui ont suivi l'évènement commotionnel (P03, P04, P11, P12)

P12 : "Fort fatigué etc.... Je me souviens que mon médecin est venu me voir, parce que du coup je ne pouvais pas vraiment me déplacer. [...] Fatigue, maux de tête, je perdais l'équilibre à des moments."

- Certains ont été impressionnés d'avoir eu une amnésie complète pendant plusieurs minutes (à partir du coup reçu jusqu'à la fin du combat ou de l'entraînement) (P08)

P08 : "J'ai été voir le médecin [...] il m'a expliqué que je ne me souviendrai plus de ma séance, que c'est un trauma que j'ai eu pendant et que je ne me souviendrai plus de la séance quoi."

Même en étant passés par les urgences, certains sont allés voir leur médecin traitant (P03, P04, P11, P12).

Le délai de consultation était pour la plupart dans les 24 à 48 heures mais une minorité y est allée 1 à 2 ans plus tard (P09, P11).

M06 : "Et en fait moi je la vois le lendemain avec... elle vient avec sa maman."

P11 : "Du coup par sécurité cette année j'ai refait encore une IRM et ils m'ont dit qu'il n'y avait rien. Donc du coup, ça sous-entendait, tu m'arrêtes si je me trompe, mais j'ai fait un test et il y avait encore rien et ça sous-entend que si là j'ai des maux de tête, ça n'est pas en rapport avec la commotion d'il y a 1 an du coup."

## 2. Être informé de l'existence d'outils d'aide

La majorité des médecins ne savait pas que des outils d'aide existaient.

M07 : "Evidemment je n'en ai jamais entendu parler."

Seuls les médecins ayant eu une formation en médecine du sport étaient au courant et les utilisaient. Etant donné qu'ils ne rencontraient pas souvent des patients ayant eu une commotion, ces outils leurs étaient utiles.

M12 : "J'avais ressorti l'HIA3. [...] J'avais trouvé un petit formulaire dans mes petites fiches de rugby quand j'y étais. Tu sais c'est vraiment rare que j'en ai au cabinet en fait des commotions."

## 3. Mener l'interrogatoire

L'interrogatoire comprenait :

- L'histoire de la maladie, elle était demandée par tous les médecins (intensité du coup, perte de connaissance et sa durée, amnésie des faits, témoins/vidéos...) et pour certains aussi la prise en charge médicale sur place (M09).

M09 : "Qui n'a pas été trop médicalisée sur le coup puisque c'était la dernière action de match, c'était à l'extérieur donc le médecin sur place bon... il n'a rien fait, c'était fini. [...] On a regardé la vidéo quand on s'est revu ici, en effet il y avait une hyperextension donc c'était quand même assez violent comme traumatisme. Et donc elle avait les signes un peu classiques, alors il n'y a pas eu de signe majeur de commotion sur place, il n'y a pas eu de perte de connaissance, elle n'était pas hébétée, enfin elle était normale après le choc."

- Les antécédents de commotions et de pathologies cérébrales

M01 : "Si c'est la première fois que ça arrive ou si c'est la deuxième fois ou 3 fois ou..."

M04 : "Et puis les antécédents, il y a des gens qui ont des antécédents au niveau du cerveau, malformations artério-veineuses des choses comme ça."

- Le type de travail :

M01 : "Quel type de travail il a, pour voir s'il a un travail à risque ou pas."

- Les traitements :

M10 : "Le traitement, tout de suite s'il est sous anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire, c'est mon premier réflexe."

- La recherche de signes fonctionnels : troubles de l'équilibre, céphalées, photo/phonophobie, nausées/vomissements, troubles de conscience, troubles de la concentration, troubles de la vue et de l'audition, diplopie, paresthésies, troubles de la parole, troubles du sommeil, convulsions...

M09 : "Mais... est apparue assez rapidement donc dans l'heure qui suit... un peu la fatigue, un peu les troubles de la concentration... elle était un peu dans un petit brouillard *etc.*... quoi donc quand elle est rentrée, je l'ai bilanté ici. Elle n'avait pas de signe clinique franc... Elle avait des céphalées mais elle n'avait pas de trouble de l'équilibre, elle n'avait pas de trouble neurologique. Juste des céphalées persistantes, troubles de la concentration, photo/phonophobie..."

#### 4. Réaliser l'examen clinique

L'examen clinique comprenait :

- L'examen neurologique, la recherche de troubles neurologiques était évidente pour tous les médecins surtout pour éliminer une hémorragie cérébrale : myosis/mydriase, réflexes ostéo-tendineux, syndrome vestibulaire, syndrome cérébelleux, la marche et l'équilibre, test de coordination doigt-nez, sensibilité et motricité dont la force musculaire, manœuvre de Barré, examen des pupilles (réactives et symétriques), examen des nerfs crâniens et de l'oculomotricité.

M02 : "On fait un examen neurologique bien évidemment. [...] On va rechercher les signes de mydriase/myosis éventuellement, on fait une analyse des réflexes, on fait marcher... Enfin voilà les signes classiques, on lui fait fermer les yeux, marcher enfin voilà... voir un déficit neurologique oui."

M05 : "Alors qu'est-ce qu'on avait fait... Le Barré là savoir si elle tenait, après toucher le nez moi je lui avais refait ça, comme ça avec ses bouts de doigts (*gestes*), la marche j'avais regardé et j'avais regardé ses pupilles, elle étaient bien réactives et symétriques."

- L'examen du rachis cervical, il n'a été réalisé systématiquement que par les médecins ayant utilisé un outil d'aide (et donc ceux ayant eu une formation en médecine du sport), un seul médecin n'ayant pas utilisé d'outil d'aide l'a fait car la patiente se plaignait de douleurs cervicales (M05)

M12 : "C'est souvent lié, quand il y a une commotion cérébrale, il y a quand même souvent un choc cervical associé."

M05 : “Elle était vraiment bloquée, j’ai essayé, en lui parlant d’autre chose, de la manipuler juste pour un petit peu tourner sa tête vers la droite pour que ça soit un petit peu plus souple, ça ne l’était pas du tout. Elle était vraiment vraiment vraiment bloquée avec un examen neuro normal.”

- La recherche de troubles cognitifs, l’évaluation de l’orientation a été faite par tous les médecins mais celle de la mémoire immédiate et différée et de la concentration n’a été réalisée que par les médecins ayant utilisé un outil d’aide (HIA3, SCAT5)

M03 : “Je vous avoue que je ne fais pas de test particulier pour la recherche de troubles de mémoire mais déjà avec des questions, on recherche à s’orienter, est-ce qu’il peut me décrire les circonstances au moment de l’accident et tout de suite après.”

- L’examen du tympan pour éliminer une hémorragie rétro-tympanique (M06)

M06 : “Examen du tympan pour voir s’il y a une hémorragie rétro-tympanique.”

- L’examen cardiovasculaire en mesurant la tension artérielle et la fréquence cardiaque (M02, M11)

M02 : “On va faire un examen cardiaque tout simplement pour voir s’il n’est pas tachycarde.”

M11 : “La tension, au niveau cardio tout ça, voilà.”

On retrouvait un examen clinique similaire du côté des pratiquants (examen neurologique et évaluation de l’orientation sans évaluer la mémoire immédiate et différée ni la concentration).

P12 : “Alors je sais qu’à un moment il m’a mis sur une jambe et il m’avait dit de... comme pour montrer quand on est alcoolisé, à un genou d’essayer de mettre son doigt sur le nez [...]” E : “D’accord et il n’a pas fait de test de mémoire ?” P12 : “Bah en fait non il n’a pas fait parce que... normalement il doit le faire ça c’est... il m’a dit il devait le faire mais il ne me l’a pas fait parce que, il m’a demandé, il m’a posé des questions, je lui ai dit *bah* ouais j’ai pris le genou en plein dans la tempe etc... Et mon cerveau a été vite réparé mais je pense que pour certaines personnes... je pense qu’ils doivent passer par là.”

Les pratiquants qui ont été examinés par des médecins formés en médecine du sport ont eu un examen clinique complet à l’aide d’un outil d’aide (P08).

P08 : “J’avais fait un test de mémoire ouais, il te dit une série de numéros je crois, il te parle d’autres choses pendant un certain temps et après tu dois redire les numéros. Equilibre ouais, tenir sur une jambe, c’était des trucs bidons quoi, c’est tu te mets sur une jambe, tu te baisses, tu te relèves...” E : “Il avait un questionnaire pré-rempli avec lui ?” P08 : “Ouais.”

Cependant, certains pratiquants n’ont pas été examinés par leur médecin (P01, P03, P11).

P03 : “Non non... Je lui relate, je lui raconte et puis il prescrit l’arrêt quoi, en gros repose-toi... Lui il m’a prescrit l’IRM, voilà ce qu’il.. Il m’a prescrit l’IRM mais lui personnellement examiné non.”

## 5. Donner la conduite à tenir dans les 24 à 48 heures

La conduite à tenir donnée était en partie similaire à tout traumatisme crânien :

- Le pratiquant devait être surveillé par un adulte responsable

M10 : “Et une surveillance qu’il soit pas seul, pour se faire surveiller par une tierce personne à domicile, surtout qu’il ne rentre pas seul.”

P04 : “Mon ex-femme avait pour ordre de me réveiller toutes les 3 heures la nuit du combat pour au cas où... On ne sait jamais les commotions... et oui suivre, il y aurait pu avoir des hémorragies.”

- Il devait consulter aux urgences devant l’apparition de signes neurologiques (céphalées, vomissements, troubles du comportement, ataxie, troubles de la coordination et de l’équilibre, vertiges, troubles moteurs...) et les pratiquants interrogés étaient bien sensibilisés à ces signaux d’alarme

M04 : “C’est ceux qu’on donne dans les trauma crâniens, s’il y a des vomissements, des maux de tête qui augmentent de plus en plus, une ataxie, des problèmes de coordination, des vertiges, des problèmes moteurs au niveau des membres supérieurs et inférieurs, consulter d’urgence quoi.”

P07 : “Non du tout, pas de nausée, pas de vomissement parce que ça après c’est des mauvais signes, ça montre une présence de contusion au cerveau ou un caillot de sang... [...] Je marchais droit, je n’avais pas de perte d’équilibre, j’avais toute ma tête, j’avais pas de problème d’élocution donc si vous perdez vos mots ou autres ou si vous avez du mal à articuler là c’est qu’il y a présence de complications cérébrales.”



- Il ne devait pas conduire ni prendre des grosses décisions (signature de documents importants)

M11 : "De pas conduire, de pas se mettre dans des situations, pas signer de documents importants, pas prendre de grosses décisions... ouais de pas être seul... enfin toujours avoir un contre-avis on va dire..."

- De plus, certains médecins conseillaient de privilégier les aliments anti-inflammatoires, riches en OMEGA 3 et en vitamine C pour favoriser la disparition des symptômes (M09)

M09 : "On a vu au congrès qu'on peut faire attention un peu à l'alimentation. [...] ils disaient de privilégier tout ce qui est anti-inflammatoire, tout ce qui est à base d'oméga 3, la vitamine C... Après c'est un peu de la logique mais le fait de bien manger ça pouvait l'améliorer un petit peu sur les symptômes et... Bon je sais pas si c'est un peu miraculeux mais c'est un conseil en plus à donner."

## 6. Prescrire des examens complémentaires

Les médecins ne prescrivaient pas d'IRM cérébrale systématiquement mais le faisaient facilement en cas de doute sur une lésion cérébrale plus grave (anomalie structurelle) devant des signes neurologiques.

M01 : "S'il n'y a pas de signe de gravité, si la surveillance au bout de... et bien est normale, c'est pas la peine de se lancer dans des examens, des scanners ou quoi que ce soit. Par contre s'il y a des signes neurologiques un peu plus spécifiques là il faut peut-être prévoir des examens complémentaires."

M04 : "Ce qu'on recherche en réalité c'est des hématomes et il y a 2 types d'hématome, il y a intracérébraux, extracérébraux, les extracérébraux sont assez dangereux parce qu'ils peuvent appuyer sur le cerveau, provoquer un engagement et puis une mort subite. Les intracérébraux s'ils sont massifs aussi. [...] Ça peut arriver d'avoir des pétéchies, des tout-petits hématomes au niveau cérébral pour des commotions un petit peu plus fortes."

Ils prescrivaient également une imagerie dans les cas suivants :

- En cas de perte de connaissance initiale (M02, M11)

M11 : "S'il perd connaissance, s'il y a des signes un peu de gravité, je pense que je le ferais quand même."

- En cas de récurrence (M08, M09)

M08 : “Si régulièrement il s'en prend sur la tête et que régulièrement il perd connaissance là oui j'irais faire une imagerie pour voir s'il n'a pas des petites séquelles.”

- Si le pratiquant prenait un anticoagulant ou un antiagrégant plaquettaire (M08, M10)

M10 : “S'il me dit j'ai des maux de tête, je vois trouble, je suis sous anticoagulant, je réfléchis pas je l'envoie faire un scanner sans injection.”

- Pour rassurer les patients (M02, P11)

M02 : “Et puis pour rassurer parfois certains patients ce qui, en médecine générale, est quand même assez fréquent, [...] qui permet de dire *bah* non vous voyez, moi je vous l'avais dit qu'il n'y a rien mais maintenant on va jusqu'à la réalisation de l'examen qui va servir de juge de paix, pour qu'on passe à autre chose.”

P11 : “Et donc du coup par sécurité cette année j'ai refait encore une IRM et ils m'ont dit qu'il n'y avait rien.”

## 7. Envoyer vers un spécialiste

Généralement, les médecins n'envoyaient pas vers un spécialiste.

M02 : “Non non, je le verrouille avec l'imagerie et non c'est tout. Sauf si bien sûr je m'en sors pas et qu'à un moment je me dis bon *bah* on va aller chez le... C'est comme quand quelqu'un a des palpitations et qu'on lui donne un traitement et que ça sert pas, *fin* faut un examen cardio à un moment quoi mais c'est juste pour verrouiller.”

En cas de difficulté diagnostique ou de signes fonctionnels neurologiques présents au cabinet :

- Certains médecins l'adressaient à un médecin du sport (M03, M07)

M07 : “Si je ne trouve pas la réponse, j'ai la chance d'être en médecine générale et d'être en premier, il y a toujours des recours derrière, je l'adresse déjà à un médecin du sport. En me disant peut-être qu'il aura plus de réponses, à quelqu'un qui a l'habitude par exemple.”

- D'autres l'envoyaient très facilement vers un neurologue (M04, M06, M10), voir systématiquement si le pratiquant avait perdu connaissance ou s'il s'agissait d'une récurrence (M04)

M04 : "Savoir s'il y avait une perte de connaissance, savoir si c'est la première fois, savoir s'il y a des symptômes neurologiques actuellement et en fonction de ça, réorienter vers le neurologue justement. [...] J'ai la main assez large quand même pour le suivi neurologique surtout si ça s'est produit plusieurs fois."

- Devant la difficulté d'accessibilité des spécialistes, certains l'envoyaient directement aux urgences, d'autant plus que c'est une blessure qu'ils ne maîtrisaient pas (M11)

M11 : "Un spécialiste c'est compliqué dans l'urgence... il y a tellement des délais de folie que voilà... donc pourquoi pas ouais mais je pense que c'est plutôt les urgences... Si ce n'est que je connais pas trop et que je reste prudente ouais."

Un des pratiquants a été envoyé chez l'ORL devant un tympan percé et une perte d'audition associée (P01).

P01 : "Mon médecin traitant a fait un courrier et m'a directement renvoyé vers des spécialistes. [...] Je suis allé voir l'ORL pour mon oreille parce que je n'entendais pas et pour vérifier que le tympan était bien percé parce que vu la quantité de sang..."

## 8. Introduire un traitement

Les médecins n'introduisaient pas de traitement particulier.

M10 : "Non pas spécialement. Je pars du principe s'il y a une commotion c'est soit une urgence soit il y a rien."

Devant des céphalées, il arrivait de prescrire des traitements symptomatiques : antalgiques de palier 1 voir 2 ou des AINS (M08, P04, P12).

M08 : "Si tout est normal, si l'imagerie est normale, du paracétamol, Ibuprofen si ça passe pas avec le paracétamol."

P12 : "Il m'a donné des Doliprane et un truc pour endormir un cheval mais je ne l'ai jamais pris."

## 9. Informer des directives de retour à l'école/au travail

En général, les médecins conseillaient un repos cognitif pendant 24 à 48 heures voir jusqu'à 72 heures (M03), suivi d'une reprise complète sans étape, ce que faisait la majorité des pratiquants.

M10 : "Au travail, à l'école, si au bout de 24, 48 heures ça va, il reprend."

P01 : "J'ai repris le boulot directement le lundi même. Je me suis reposé le dimanche et voilà."

Certains conseillaient 4 à 5 jours (M06, M11).

M06 : "En général quand même 4, 5 jours minimum quoi."

D'autres, au contraire, ne conseillaient pas de période de repos cognitif (M04, M05, M07, P01, P04).

M07 : "Pour moi il n'y a pas d'incidence, j'ai envie de dire s'il va bien à l'examen, je vois pas pourquoi... alors et du coup c'est une question que je vous poserai après, est-ce qu'il a besoin de se reposer ?"

Certains pratiquants ont repris progressivement d'eux-mêmes (P09).

P09 : "Ma femme faisait beaucoup, quand t'es moins bien *bah* c'est elle qui prend le dessus."

Aucun médecin ne prévenait l'école.

M08 : "Non, les parents, pas l'école."

A la reprise des activités cognitives, la majorité des pratiquants n'a pas eu de difficulté particulière (P01, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12).

P01 : "Ça ne m'a pas posé de problème au travail, j'ai une position assez confortable, je suis derrière un bureau, je ne m'en suis pas plaint."

Des particularités ont été rencontrées chez 3 pratiquants :

- Un pratiquant travaillant dans l'armée a été gêné par les bruits des tirs pendant quelques jours (P02)

P02 : "Moi ça va nickel, juste aux tirs tu vois, aux tirs comme ça, ça tape fort fort fort mais sinon non."

- Un autre a eu 3 semaines d'arrêt de travail car il avait des troubles de l'équilibre et son métier était à risque de chute en hauteur (P12)

P12 : "Vu que je suis charpentier, non il n'y a pas eu de souci parce que pour monter il faut être un minimum en équilibre, au début j'étais un peu sceptique je vous avoue, j'avais un peu peur. Mais après une fois que j'étais remonté non rien du tout j'étais en forme et j'arrivais à faire ce que je voulais."

- Un pratiquant a eu d'abord 15 jours d'arrêt de travail car il avait un œdème cérébral associé, puis son médecin traitant lui a fait reprendre le travail à temps plein malgré la persistance des céphalées quotidiennes, c'est son médecin du travail qui a prolongé l'arrêt jusqu'à 2 mois en tout (P03)

P03 : “J’ai eu un œdème cérébral, donc le médecin au début dans un premier temps j’ai 15 jours d’arrêt maladie. [...] J’étais toujours pas bien au bout de 15 jours par rapport à ces symptômes, le médecin qui me dit non c’est bon tu reprends le travail, je lui dis mais je suis pas en état ça va pas aller... Il refuse, pas le choix, je vais au travail, au bout de 4 heures les collègues ont appelé un autre médecin qui m’a dit mais qu’est ce que vous faites là quoi... Donc il m’a renvoyé chez moi donc j’étais à nouveau en arrêt en tout j’ai eu 2 mois d’arrêt maladie.”

## 10. Informer des directives de retour au sport

Du côté des médecins, la majorité proposait un repos physique dont le délai était donné de façon arbitraire, certains conseillaient :

- 24 à 48 heures, avec une reprise directe sans progression (M02)

M02 : “Moi, j’ai pas d’objection à ce qu’il reprenne, je n’ai pas de raison médicale pour laquelle, s’il n’y a rien d’organique, à dispenser de sport non.”

- 1 à 2 semaines de repos complet puis une reprise directe sans étape, sous réserve que le patient n’ait plus de symptôme et qu’il arrête et reconsulte en cas de réapparition de ceux-ci (M01, M03, M04, M06, M08, M10, M11)

M06 : “Donc là moi je lui ai dit 10 jours d’arrêt de sport” E : “D’accord et arrêt de tous types de sport ?” M06 : “Ouais.” E : “Et après la reprise au bout de 10 jours, vous avez dit par étape ou pas forcément ?” M06 : “Non pas forcément, ça j’ai pas donné d’élément.”

M10 : “Je lui donne une semaine de repos comme ça au feeling, une semaine de repos.”

M04 : “Je l’autorise pareil toujours sous condition, s’il y a apparition de symptômes de reconsulter.”

- D’éviter le contact pendant 2 mois (P01)

P01 : “Il m’a prévenu de ne pas reprendre des coups avant minimum 2 mois.”

- D’arrêter totalement les sports de combat, d’autant plus s’il s’agit d’une récurrence (M08, M10)

M08 : “S’ils ont perdu connaissance au sport sur un trauma crânien, je leur dis de vraiment réévaluer la persistance de ce sport là, parce que... est-ce que vraiment ils veulent continuer ce sport là quoi. [...] Mais c’est vrai que là si si si faut arrêter quoi sinon il va finir comme \*.”

- De porter un casque à la reprise du contact (M01)

M01 : “Bien insister sur les protections au niveau du crâne, des casques oui.”

D'autres spontanément ne donnaient pas de conseil sur la reprise des entraînements (M02, M05, M07).

M05 : “Franchement s'il n'a rien, que l'examen est normal, il n'a aucune plainte, moi je lui dis même pas d'arrêter en fait. J'ai pas comme réflexe de dire d'attendre avant de reprendre, ça c'est clair. [...] Non franchement non, si je n'avais pas trouvé quelque chose non, ça ne m'est pas venu à l'idée en fait.”

Seuls les médecins ayant eu une formation en médecine du sport suivaient les recommandations : arrêt 24 à 48 heures puis reprise progressive en 6 étapes, en respectant la règle de ne pas avoir de symptôme pendant 24 heures avant de passer à l'étape suivante (M09, M12, P08).

M09 : “On a un protocole de repos initialement et de reprise avec les 5 paliers donc absence de symptôme dans la vie quotidienne, puis après travail doux en aérobie, puis après un peu plus intensif, puis après entraînement sans effort, enfin sans contact, avec contact puis après en match. [...] C'est au moins 48 heures complet et après on évalue un peu au jour le jour, tant qu'elle a des signes au quotidien *bah* elle reprend pas et quand il y a une journée entière où elle n'a pas de symptôme, elle peut... c'est... un footing, un peu de vélo... Il faut qu'elle n'ait aucun symptôme pendant une journée au quotidien quoi. C'est ça un peu le protocole qu'on met en place.”

Du côté des pratiquants, leur délai de reprise a été très hétérogène. Concernant ceux qui ont vu leur médecin traitant :

- Certains ont respecté les conseils donnés par leur médecin (P08)

P08 : “Non, une fois que t'as été sonné comme ça à l'entraînement, tu boxes plus à l'entraînement pendant 2 semaines.”

- Certains n'ont pas respecté les conseils donnés par leur médecin et ont repris le contact au bout d'une semaine (au lieu de 2 mois) (P01)

P01 : “Par contre je n'ai pas du tout respecté les consignes qui avaient été données, c'est-à-dire que *bah* je me sentais bien, j'ai repris les entraînements au bout d'une semaine.”

- Certains n'ont pas été conseillés par leur médecin et ont repris progressivement par étape (P03, P04, P11, P12)

P12 : "J'ai fait une semaine quand même repos, pour me reposer, au bout de la deuxième j'étais parti faire un peu de musculation mais on va dire vraiment détente, tout doucement et on va dire au bout de la troisième, j'étais un peu speed, parce que je faisais plus rien donc au bout de la troisième j'ai commencé à me réentraîner à la muscu et j'ai couru un petit peu et je suis même allé faire un entraînement mais sans plaquer etc.."

Concernant ceux qui n'ont pas vu de médecin :

- Certains ont enchaîné avec un autre combat quelques minutes après (P10)

P10 : "Mais par contre après ça quand je suis remonté pour l'autre combat, j'étais... comme si j'avais recommencé à zéro, j'étais bien."

- Certains ont repris au bout de 24 à 48 heures sans étape et malgré des céphalées persistantes (P02)

P02 : "J'ai repris dans la semaine qui a suivi... sauf les matchs j'avais pas le droit parce que c'était sous la FFR mais sinon... [...] Toujours les maux de tête pendant 2, 3 semaines."

- Certains ont repris progressivement sur 4 jours (P06)

P06 : "C'était un combat du samedi j'ai repris le lundi. [...] Lundi j'ai fait un petit footing assez light. Et du coup le mercredi j'ai repris... remise de gants. J'ai eu une opposition donc il y a eu du contact."

- Certains ont repris progressivement sur 1 semaine (P05, P09)

P05 : "J'ai essayé un petit footing pour m'entretenir, des pompes mais pas de mise de gants."

- Certains ont repris au bout d'1 mois et demi et progressivement jusqu'à 3 mois car ils étaient déçus d'avoir été mis KO (P07)

P07 : "Non parce que j'étais écoeuré et je voulais simplement arrêter déjà le sport... et bon j'ai repris je vous dis 1 mois et demi après quoi... J'ai repris du service et j'ai attendu quand même les 3 mois pour pouvoir reprendre les gants, remettre les gants."

Le médecin de terrain ou les officiels ne signalaient pas toujours que le pratiquant avait eu une commotion cérébrale, officiellement il n'y avait donc pas de protocole mis en place et le pratiquant pouvait donc reprendre les compétitions sans délai, il en était de même quand cela arrivait à l'entraînement (P03, P05, P06, P08, P10).

P10 : "Passeport c'était pas noté dedans j'en ai profité."

## 11. Proposer un suivi

Si les patients étaient asymptomatiques le jour de la consultation :

- Une partie des médecins ne proposait pas de les revoir (M02, M03, M05, M06, M08, M10, M11). Pour certains leur raison était que leur charge de travail était trop importante (M06, M08).

M06 : "Après revoir des gens qui n'ont pas de symptôme, au jour d'aujourd'hui avec la charge de travail qu'on a, c'est juste pas possible."

- Une partie les revoyait 3 jours après (M07)

M07 : "On se revoit dans 3 jours ou avant si ça va pas."

- Une autre partie les revoyait 1 semaine après (M04, M12)

M12 : "Rééval une semaine. [...] On faisait l'HIA2 à 24, 48, 72 heures je sais plus exactement... ça devait être 48 heures je crois et l'HIA3 à 7 jours."

Si les patients étaient symptomatiques le jour de la consultation :

- Une partie d'entre eux était revue plusieurs fois jusqu'à disparition des symptômes (M05) ou même jusqu'à la reprise des compétitions (M09, P12)

M09 : "Je l'ai vu une fois en consultation, une fois en visio, je l'ai revu une fois au match le samedi, j'ai dû la voir au moins 3 fois sur ses 3, 4 semaines d'arrêt. Et après on s'envoie des messages, de temps en temps, tu as encore mal, t'en es où... enfin..."

- Une autre partie n'était pas revue systématiquement (M06, P01, P03). Pour certains leur raison était qu'en médecine générale, les médecins connaissent bien leurs patients et savent lesquels reviendraient consulter à la moindre complication (M06)

M06 : "J'ai pas prévu de la revoir parce que d'abord j'ai eu des nouvelles le lendemain du coup voilà et puis nous en médecine générale on fonctionne aussi, c'est pas forcément toujours fiable, mais on connaît bien les familles, par exemple cette famille là ils sont archicarrés, j'ai pas de doute sur le fait qu'ils appellent même avec des signes un peu modérés ou des choses comme ça, ils appelleront pour au moins demander un avis ou un conseil ou qu'elle soit revue."



## 12. Prendre en charge les cas particuliers

Devant des symptômes post-commotionnels persistants :

- Certains estimaient qu'il s'agissait de symptômes post-commotionnels persistants au bout de 4 à 5 jours (M06), d'autres de 2 semaines (M09), d'autres d'1 mois (M03) et d'autres au bout de 3 à 6 mois (M08, M10)

M06 : "Je dirais 4, 5 jours quoi à peu près, je serais plutôt là-dessus."

M10 : "Je me donne 3 à 6 mois pour réévaluer."

- Certains proposaient des traitements symptomatiques (M10) ou de l'homéopathie à base de magnésium ou de sélénium pour aider à s'endormir et à moins penser à la blessure (M02)

M02 : "Je donne un peu d'homéopathie, je vais donner des granions de sélénium ou des choses comme ça, du magnésium... Enfin voilà quoi, juste pour donner, voilà ça ça va vous aider à vous endormir et à ne plus penser enfin à moins penser à ça pour être précis."

- Certains prescrivaient une imagerie (M02, M06, M09, M10)

M02 : "On est amené à le faire en cas de céphalées répétées ou de quelconque trouble neurologique qui traîne un peu quoi."

- Certains adressaient à un neurochirurgien (M06, M09) ou un neurologue (M10)

M09 : "Et donc du coup au bout d'un moment, je l'ai quand même envoyé voir le neuro parce qu'on a pareil, le protocole au bout de 15 jours de persistance où on va voir le neurologue."

- Certains conseillaient de reprendre le sport pour une remise en confiance (M01)

M01 : "Après il y a les gens qui continuent à avoir des signes subjectifs des traumatisés crâniens, ça existe encore ça, c'est des gens qui continuent à avoir des maux de tête après un traumatisme crânien, même bénin, enfin bénin... peut-être orienter vers une remise en confiance *etc.* [...] Je pense que le fait de reprendre ça le remet en confiance et peut-être ça va diminuer ses symptômes."

- Un pratiquant, sur les conseils de son entourage, a effectué de la microkinésithérapie et depuis ses céphalées ont disparu (P03)

P03 : "Ces symptômes sont passés parce que je suis allée voir une microkiné et en fait elle a agi au niveau des méridiens alors je peux pas vous dire plus... Et donc en fait c'est elle qui m'a soulagé de ces maux de tête et ce *toc toc toc* dans mon œil en fait."

- Certains évoquaient que la part psychologique avait une importance dans l'expression des symptômes (M01, M02)

M02 : "Ça reste dans sa tête, on a beau lui expliquer que... en fait c'est le deuxième principe de la thermodynamique de Carnot, il faut rendre à César ce qui est à César. L'énergie qu'il a pris dans un traumatisme a fait passer d'un état Y supérieur à X et qui doit rendre et restituer au milieu extérieur cette énergie supplémentaire sous forme de douleur. Donc voilà c'est ce qui explique les traumatismes. Et les longues convalescences de patients qui ont eu un accident de voiture, même s'il n'y a aucune lésion organique il faut que l'énergie acquise lors de cet accident, énergie cinétique en l'occurrence même si c'est une énergie psychologique, soit restituée au milieu extérieur sous forme de douleur, de plaintes, de... [...] C'est comme les syndromes post-commotionnels ou post-traumatiques des gens qui reviennent de guerre ou de conflits ou d'un attentat."

Quelques pratiquants ont eu des symptômes persistants (P02, P03) et certains pouvaient être très gênés au quotidien (P03).

P03 : "Les douleurs c'était vraiment intense et en fait c'était usant, c'était pénible, c'était.... et du coup ça m'épuisait et je... comment je vais vous dire ça... J'avais peut-être pas du coup l'énergie nécessaire pour tenir une journée, enfin j'étais obligée à un moment donné quand je faisais des... on va dire des efforts à un moment donné de me poser, de récupérer parce que c'était vraiment usant quoi ces douleurs... ça tape comme ça dans la tête et dans l'œil..."

De plus, certains médecins ont évoqué la particularité des enfants, ceux-ci n'expriment pas leurs symptômes comme un adulte. Il est possible de passer à côté d'une blessure grave sans que l'enfant ne se plaigne (M05).

M05 : "Les gamins ils ne se plaignent pas. [...] Les enfants c'est vraiment particulier, c'est pas comme un adulte, un adulte il va vous dire j'ai ça, j'ai des acouphènes, j'ai des machins..."

Et dans ces cas là, Il était important de rassurer les parents (M02, M03, M12).

M12 : "Il y avait beaucoup de réassurance aussi parentale."

## IV. Le ressenti des participants par rapport au sujet

Tous les médecins étaient confiants dans le diagnostic et la prise en charge initiale des traumatismes crâniens, certains en partie grâce à leur expérience d'urgentiste ou de médecin du sport.

M02 : "Très à l'aise (*rires*). Oh non je n'ai pas de problème avec ça. Je vous dis je suis urgentiste donc j'ai pas trop de souci avec ça non, ça me pose pas de problème non."

Cependant, devant une commotion cérébrale liée aux sports de combat, beaucoup se sentaient incompetents (M01, M03, M05, M06, M07, M10, M11).

M05 : "C'est sûr que si tu as un boxeur ou un gars qui faisait du MMA là, je suis peut-être plus emmerdée parce que je sais pas trop quoi... parce que c'est répété en fait. [...] On n'est quand même pas à l'aise sur ce genre de trucs quoi."

M07 : "Et bien je sais pas (*rires*) et bien je sais pas ! [...] Je ne sais pas quelles sont les reco."

Certains se sentaient même limités face à un patient ayant une blessure liée au sport en général (M03, M10, M11).

M03 : "Je me rends compte que je suis peut-être handicapée par rapport à tout ce qui est médecine du sport."

D'autres estimaient que le rôle du médecin généraliste était seulement d'éliminer une complication cérébrale et d'orienter ou non vers les urgences (M10).

M10 : "En tant que médecin généraliste je pense qu'on nous demande d'éliminer l'urgence, on est les soins de premier recours. Maintenant soit il y a quelque chose soit il y a rien. Après pour la chronicité pour moi c'est le spécialiste, c'est comme ça que je vois les choses."

Certains avaient le sentiment que les commotions cérébrales étaient des blessures graves (M04, M08, M11) et qu'il fallait se montrer prudent alors que d'autres les considéraient comme bénignes (M01, M02).

M11 : "Si ce n'est que je connais pas trop et que je reste prudente ouais, je pense quand même que... c'est quand même quelque chose... je suis très attentive et assez prudente sur la prise en charge."

M01 : "S'il n'y a pas eu de perte de connaissance ni de trouble neurologique grave on suppose que *bah* c'est pas bien grave."

Du côté des pratiquants, certains d'entre eux étaient inquiets pour leur santé après cette blessure et avaient besoin d'être rassurés par un médecin (P01, P03, P04, P05, P07, P08, P11). Certains étaient même encore inquiets un an après leur blessure, n'ont pas encore refait de combat et se posaient encore beaucoup de questions sur leur santé pendant l'entretien (P01).

P11 : "Ma commotion que j'ai faite il y a un an et demi ne me rend pas aujourd'hui plus fragile qu'un autre ? [...] Du coup moi normalement j'aurai pas de trace à long terme, faut juste que j'évite de faire des commotions à répétition en fait ? [...] C'est ça qui fait qu'à long terme il y a des répercussions ? [...] Si moi je fais attention à ça, du coup ça devrait aller quoi ? [...] J'ai pas reboxé depuis ça, je vais reboxer dans 15 jours (*rires*). C'est mon premier combat depuis ça, dans 15 jours."

Certains étant très marqués par leur commotion et les risques à court et long terme, ont même pensé à arrêter leur sport pendant un moment (P07), d'autres ont arrêté les compétitions (P05).

P07 : "Non parce que j'étais écoeuré et je voulais simplement arrêter déjà le sport..."

P05 : "J'en ai fait 2 ans, après on n'a qu'une santé. Par contre les entraînements j'ai toujours continué. [...] En fait ouais en 2 ans je me suis fait quand même tomber 2 fois. Et le problème c'est que je me suis dit *bah...* c'était amateur... je me dis si déjà en amateur je me prends des coups en pro ça va... c'est dangereux."

D'autres sur le coup ignoraient les risques à court et long terme et ne se sont pas inquiétés mais par la suite, en ayant été sensibilisés à ces risques, ont regretté de ne pas être allés consulter et d'avoir repris le contact trop tôt (P09, P10), parfois même au point de ne pas vouloir que leurs proches pratiquent leur discipline (P09).

P09 : "Honnêtement ça nous a fait peur depuis qu'il y a eu... Je sais qu'il y a pas mal de joueurs qui ont porté plainte contre la fédération par rapport à ça quoi. Donc on n'était pas protégé et de là ils ont instauré un protocole. [...] Et puis on ne s'en rendait pas compte parce qu'on n'avait pas vu tous les problèmes qu'il y a eu après. Je veux dire... On savait que... Bon il y a eu des stars qui ont un peu vrillé... On pensait juste qu'ils étaient bêtes ou comment on appelle ça... soit bêtes soit fous quoi, on n'a jamais pensé à ça. [...] De toute façon mon fils je ne veux pas qu'il joue au rugby. Il a envie de jouer mais moi j'ai pas envie."

2 commotions chez un même pratiquant ont été vécues différemment selon le nombre et l'intensité des coups reçus et les symptômes qui en découlaient. Cela les influençait sur le fait d'aller consulter leur médecin et sur le délai de retour du sport. Recevoir des coups à répétition (commotion sans perte de connaissance) leur paraissait plus dangereux qu'un KO net (commotion avec perte de connaissance) car ils continuaient à se prendre des coups et créaient plus de lésions cérébrales.

P04 : "J'ai été plus touché à mon combat contre \* pendant les championnats du monde, où j'ai pas été KO mais j'ai pris des coups à répétition vraiment très forts... Là il m'a fallu 15 jours pour me re-sentir bien quoi. La répétition des coups a été plus terrible pour moi sans KO qu'un KO net comme contre \*. On dirait que ton corps réagit comme une espèce de sécurité, *paif* ça te met KO ça tombe et voilà c'est tout... que des coups à répétition ça te met pas KO mais ça te sonne mais tu restes debout c'est vachement plus dangereux."

Certains ont même évoqué qu'au fil des combats ils perdaient de la résistance et tombaient plus facilement KO qu'avant.

P04 : "Je pense qu'on a une capacité à encaisser qui dure avec le temps et plus t'avances moins t'encaisses. Parce que j'étais très très très dur moi et comme j'ai fait des guerres, un combat que j'ai fait à \* contre \* j'avais pas l'impression d'avoir mal quoi, j'ai pris des coups anodins dans la mâchoire bien placés et *boom* j'ai eu le cul par terre, c'est-à-dire que mon cerveau s'est déconnecté, je comprenais pas, je me relevais aussitôt, *paif* on me remet un coup et je tombais... Je me disais mais c'est quoi ce travail, je tombais pas avant pour ça quoi.... Je pense que notre capacité à encaisser diminue quoi. Donc ça je sais pas si c'est prouvé, j'en ai parlé avec un autre pote, j'en parle avec des autres champions qui disent qu'ils ressentent ça aussi."

Finalement, une partie d'entre eux a bien été rassurée par leur médecin traitant.

P01 : "Alors après voilà il m'a dit que... voilà que je pouvais dormir sur mes 2 oreilles."

Cependant une autre partie a été très déçue de la prise en charge, face à des symptômes persistants certains ont eu l'impression de ne pas avoir été pris au sérieux.

P03 : "On fait face un petit peu aux médecins d'aujourd'hui... quand ils trouvent pas et que vous leur dites que vous avez quelque chose c'est psychologique on vous dit que vous recensez votre KO *bah* non non non..."

## V. L'impact de l'entretien et les attentes des médecins

Certains attendaient de l'entretien d'avoir des conseils sur la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport.

M07 : "Je suis content de pouvoir en discuter parce que peut-être que du coup je vais avoir des conseils. [...] Comment on gère un KO d'ailleurs vous savez ?"

Après avoir été sensibilisés grâce à l'entretien, certains pensaient changer leurs pratiques notamment lors de la remise du certificat d'aptitude à la pratique sportive, où ils demanderaient la fréquence des coups reçus à la tête.

M05 : "Après nous peut-être à l'occasion du certificat médical on devrait se dire bon *bah* voilà est-ce que ça t'arrive souvent d'avoir un coup dans la tête, faudrait que je pose de la question sur un sport de combat, comme le karaté est-ce que tu as déjà pris des coups, même au volley ou n'importe et s'il me dit *bah* c'est vrai cette année je me suis pris 3 ballons, bon peut-être là se dire aller on va faire une IRM pour quand même vérifier qu'il n'y ait rien quoi, peut-être, maintenant que je suis sensibilisée (*rires*), je vais peut-être changer un peu ma pratique."

D'autres se sont intéressés à l'outil d'aide SCAT5.

M07 : "Ouais ça a l'air pas mal, je vais noter je vais regarder tout à l'heure SCAT5."

Chez les médecins formés en médecine du sport, la prise en charge des commotions cérébrales était comprise dans leur formation, ce qui leur a été très utile, surtout que le monde sportif y est de plus en plus sensibilisé (M04, M09, M12).

M04 : "Avec la boxe de toute façon c'est obligé, il faut qu'on ait un protocole obligatoire parce qu'on sait qu'on va avoir des commotions, très probablement."

M09 : "Faut les sensibiliser un petit peu c'est la pédagogie mais... c'est en train de changer, il y a 5 ans on n'en parlé pas quoi... dans aucun sport."

Chez les médecins qui n'ont pas eu de formation, certains ne ressentaient pas l'utilité d'être formés (M08, M10).

M10 : "Non, je suis pas très orientée médecine du sport non, moi c'est plutôt tout ce qui est plaie, cicatrisation... je fais des formations là-dedans."

D'autres évoquaient l'utilité d'une formation de quelques heures en expliquant les points essentiels dans l'évaluation et la prise en charge des commotions cérébrales et aussi lors de la remise du certificat d'aptitude à un sport de combat avec possibilité de KO. Une formation plutôt synthétique car leur champ d'exercice est très large et ils ne peuvent pas retenir les détails de chaque pathologie (M01, M02, M03, M05, M06, M07, M11).

M06 : "L'idée envers les généralistes c'est d'avoir des messages très simples très synthétiques enfin vraiment voilà *clac*... Voilà sur un truc il faut qu'on ait 2, 3 habitudes réflexes tout de suite, c'est ça, parce qu'on a tellement de pathologies différentes c'est ça qui est compliqué. Et puis des choses, ouais c'est ça... Une attention particulière 2 commotions dans le même mois... Voilà ça c'est vraiment des choses *pouf*."

Certains n'étaient pas assez informés des actualisations des organisations sportives et souhaitaient que les fédérations informent les médecins traitants quand il y a commotion ou une autre information importante.

M06 : "Je pense qu'on n'est peut-être pas assez au courant des actualisations [...] Ce serait intéressant qu'on ait par exemple une information de ça nous."

Le protocole appliqué au rugby était mis en avant par sa facilité d'accès et d'utilisation, ce qui devrait être appliqué à toutes les fédérations.

M04 : "Je pense que c'est vrai que c'est intéressant d'avoir des protocoles comme au rugby ou détailler des protocoles avec juste quelques axes principaux."

## VI. Qu'en est-il du côté des entraîneurs ?

### 1. Accompagner l'athlète dans la reprise

Certains médecins pensaient que c'était aux entraîneurs de gérer le retour progressif à l'entraînement.

M01 : "Généralement ouais les clubs sportifs arrivent mieux à gérer ce genre de trucs que nous, on n'est pas trop confronté au problème des fois, ils sont plus confrontés c'est sûr."

Suite à ces réactions, il a donc été demandé aux pratiquants le rôle de leurs entraîneurs dans la prise en charge de leur blessure :

- Une partie d'entre eux a repris l'entraînement comme les autres pratiquants, comme s'ils n'avaient pas été blessés (P01, P02, P05, P09, P10)

P05 : "Non reprise classique comme si de rien n'était."

- L'autre partie a bien été accompagnée dès le début dans la reprise progressive

P03 : "Donc lui c'était en toute bienveillance, tu vas doucement, tu prends ton temps, si tu veux t'arrêter tu t'arrêtes, si ça va pas tu te mets sur le côté, tu vas à ton rythme..."

## 2. Sensibiliser le milieu amateur

Certains médecins et pratiquants ont souligné la différence d'encadrement entre le milieu amateur et le milieu professionnel.

Le milieu amateur semblait moins sensibilisé aux commotions notamment par l'absence de médicalisation sur le terrain et/ou dans leur club, ce qui exposait plus les pratiquants au syndrome du second impact et aux autres complications des commotions.

M09 : "Voilà c'est ça le problème c'est que quand c'est plus amateur il y a pas de médecin donc c'est aux gens de... Mais bon souvent le joueur va vouloir jouer et l'entraîneur si le joueur lui dit qu'il va bien, il va le laisser jouer donc niveau amateur c'est plus compliqué."

Les pratiquants professionnels interrogés avaient toute une équipe autour d'eux et qui a évolué avec leur niveau (médecin, kinésithérapeute, entraîneur de haut niveau...).

P08 : "A \* c'est mieux. C'est top, il y a tout ce qu'il faut, au niveau sportif, récupération... Il y a l'hôpital qui est dans \*, il y a tout ici tu vois. [...] Les coaches parlent directement avec le médecin, le médecin leur fait des comptes rendus et tout."

P12 : "A notre niveau non mais moi par exemple qui ai joué à un niveau supérieur, [...] j'ai joué en semi-pro à \*, si quelqu'un prend une commotion cérébrale, comme un collègue a eu à un match, le club déjà il surveille et il lui faisait faire des exercices de mémoire. Par exemple je me souviens, il lui faisait apprendre des dates d'Histoire et il devait les replacer, les redire etc.... [...] Il y avait des exercices à faire au niveau des cervicales donc moi qui vais à la musculation j'ai été faire des entraînements de muscu pour mes cervicales."



### 3. Evaluer le risque de commotion à l'entraînement

Certains pratiquants évoquaient qu'ils se prenaient régulièrement des coups à la tête à l'entraînement lors des sparrings. Ces sparrings étaient beaucoup plus réguliers que les combats en compétition tout en pouvant être aussi intenses.

P05 : "Tous les samedis c'était sur le ring et on y allait. [...] Je pense qu'on se prend plus de coups à l'entraînement qu'en compet quand on regarde. C'est, certes, un peu moins violent mais comme c'est tout le temps.... Au final c'est peut-être même plus dangereux, il paraît que les sparrings c'est ce qu'il y a de plus dangereux."

Une partie portait des casques et des gants plus épais à l'entraînement pour limiter le risque de commotion.

P06 : "Mais après nous quand on met les gants on est tout le temps super protégés, casque, gants... des gros gants..."

Pendant ces sparrings, certains ont eu des signes cliniques potentiellement commotionnels ou subcommotionnels (P01, P04, P05, P09).

P05 : "Je m'en rappelle une fois à l'entraînement j'avais 15 ans, il y en a un qui m'a mis un coup de pied, le mec il devait faire 100 kilos, moi à l'époque j'étais frêle et je m'en rappelle il m'avait mis un coup dans la tempe sans faire exprès mais vous voyez un coup de pied retourné *pah*, et là par contre je m'en rappelle ouais ça m'avait bien sonné. Ouais celui-là dans la tempe, j'avais perte d'équilibre et j'avais... je m'en rappelle du bruit *boum* vous voyez... Un bruit assourdissant et j'étais debout mais je savais pas trop ce qui se passait quoi."

Certains ressentaient des céphalées le reste de la journée voir jusqu'au lendemain (P04, P10, P11).

P04 : "Ça durait le jour du combat, le lendemain et le troisième jour ça allait mieux."

## DISCUSSION

### I. Le résultat principal

La majorité des médecins généralistes ne maîtrisait pas complètement l'évaluation et la prise en charge des commotions cérébrales liées aux sports de combat, beaucoup se sentaient incompetents face à cette blessure (Tableau 8).

On retrouvait des lacunes sur les connaissances du syndrome du second impact, l'existence d'outils d'aide, l'évaluation de la mémoire immédiate et différée, l'examen du rachis cervical, les directives de retour à l'école/au travail et au sport, le suivi ainsi que sur l'évaluation et la prise en charge des symptômes post-commotionnels persistants.

Concernant le retour à l'école/au travail, les médecins conseillaient en général 24 à 48 heures de repos cognitif suivi d'une reprise complète sans étape. Certains ne conseillaient pas de période de repos. Aucun médecin ne prévenait l'école.

Concernant le retour au sport, le délai de reprise était donné de façon arbitraire et souvent seulement quand le patient le demandait, la majorité des médecins conseillait 1 à 2 semaines de repos complet suivi d'une reprise complète sans étape.

Ces lacunes ont été retrouvées chez les pratiquants qui ont eu un retour au sport très hétérogène les uns par rapport aux autres. La reprise progressive par étape selon les recommandations a été réalisée chez ceux qui ont consulté un médecin formé en médecine du sport et utilisant un outil d'aide.

La description des symptômes post-commotionnels persistants allait de 4 jours à 6 mois, la majorité des médecins réalisait une imagerie et envoyait vers un spécialiste mais sans conseiller sur la reprise progressive par des exercices en aérobie. Certains ont évoqué les facteurs psychologiques dans l'expression des symptômes.

En cas de signes fonctionnels présents au cabinet, beaucoup de médecins adressaient leur patient à un neurologue, un médecin du sport ou directement aux urgences.

Ressentis		Médecins généralistes	Médecins généralistes formés en médecine du sport
Dans l'évaluation		plutôt confiants	confiants
Dans la prise en charge		sentiments d'incompétence	confiants
Compétences		Médecins généralistes	Médecins généralistes formés en médecine du sport
Connaissances	Définition de la commotion cérébrale	plutôt maîtrisée	
	Syndrome du second impact	non maîtrisée	
	Risques à long terme	maîtrisée	
Utilisation d'outils d'aide		non	oui
Interrogatoire	Histoire de la maladie et antécédents	maîtrisée	
	Traitements	maîtrisée	
	Signes fonctionnels	maîtrisée	
Examen clinique	Orientation	plutôt maîtrisée	
	Mémoire immédiate et différée	non maîtrisée	maîtrisée
	Recherche troubles neurologiques	maîtrisée	
	Rachis cervical	non maîtrisée	maîtrisée
Conduite à tenir dans les 24 à 48 heures	Surveillance	maîtrisée	
	Consignes de reconsultation	maîtrisée	
	Eviction alcool, somnifères et narcotiques	non évoquée	
Place des examens complémentaires		plutôt maîtrisée	
Place de la pharmacothérapie		maîtrisée	
Retour à l'école/ au travail	Repos 24 à 48 heures	plutôt maîtrisée	
	Reprise par étape	non maîtrisée	
	Informé l'école	non maîtrisée	
Retour au sport	Délai de reprise	non maîtrisée	maîtrisée
	Reprise par étape	non maîtrisée	maîtrisée
Suivi systématique		non	oui
Symptômes post-commotionnels persistants	Délai	non maîtrisée	maîtrisée
	Prise en charge	non maîtrisée	plutôt maîtrisée

### **Tableau 8 : Evaluation du ressenti et de la prise en charge des commotions cérébrales liées aux sports de combat chez les médecins généralistes selon les recommandations du CISG.**

Une différence de prise en charge a été retrouvée avec les médecins ayant eu une formation en médecine du sport. En effet, seuls les médecins formés en médecine du sport utilisaient des outils d'aide (SCAT5, HIA...), réalisaient un examen clinique complet (avec évaluation de la mémoire immédiate et différée et examen du rachis cervical), informaient correctement des directives de retour au sport (arrêt 24 à 48 heures puis reprise progressive en 6 étapes, en respectant la règle de ne pas avoir de symptôme pendant 24 heures avant de passer à l'étape suivante) et revoyaient les patients systématiquement.

En moyenne, les médecins voyaient 1 commotion par an (3 à 4 par an pour ceux qui travaillaient aussi en tant que médecin du sport), raison pour laquelle ils disaient ne pas maîtriser ce sujet.

## **II. Les résultats secondaires**

La moitié des pratiquants de l'étude n'est pas allée voir son médecin traitant car la disparition rapide de leurs symptômes les rassurait ou ils banalisaient la gravité de leur blessure par fierté ou pour pouvoir continuer à pratiquer ou l'examen du médecin de terrain leur suffisait ou ils pensaient que leur médecin traitant ne savait pas gérer la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport.

Aucun pratiquant n'a reçu comme conseil d'aller voir son médecin traitant ni par le médecin de compétition, ni par les officiels et ni par les entraîneurs.

L'autre moitié a consulté pour la plupart dans les 24 à 48 heures, car leur entourage familial était inquiet, pour éliminer une complication par une imagerie cérébrale ou devant l'intensité et/ou la persistance des symptômes.

Finalement, une partie d'entre eux a bien été rassurée par le médecin traitant. Cependant une autre partie a été très déçue de la prise en charge, face à des symptômes persistants certains ont eu l'impression de ne pas avoir été pris au sérieux.

### **III. Les forces et les faiblesses**

#### **A. Le choix de la méthode**

La méthode qualitative permet d'extrapoler les ressentis et les expériences des personnes interrogées. Contribuant à une meilleure compréhension des soins primaires, elle est donc particulièrement adaptée à la recherche en médecine générale.

L'approche inductive générale est un moyen simple et ne nécessitant pas une compréhension approfondie d'une approche spécialisée tout en produisant des résultats qui répondent de manière défendable aux objectifs. [23]

L'étude a été conduite jusqu'à suffisance des données, confirmée par la réalisation de quelques entretiens supplémentaires.

Les recommandations suivant le plan SRQR (Standards for Reporting Qualitative Research) ont été respectées.

#### **B. Le choix de sélection**

L'enquêteur connaissait 2 pratiquants et 2 médecins et le directeur de thèse connaissait 2 médecins. Les connaître permettait de diminuer largement le risque de refus. Les autres pratiquants (10) ont été sélectionnés au hasard sur internet et contactés directement par téléphone ou via leur entraîneur ou leur partenaire.

Les autres médecins interrogés (8) ont été sélectionnés de façon aléatoire sur internet dans différents secteurs géographiques et ont été contactés directement par téléphone.

Les critères d'inclusion étaient larges ce qui permettait d'avoir un grand champ de pratiques et de vécus.

1 seule femme a été interrogée chez les pratiquants, la parité n'a pas été respectée étant donné que les femmes ne représentent qu'environ 30% des licenciés dans les sports de combat. L'âge, le niveau et les années de pratique ainsi que la spécialité sportive étaient variés. La pratique du rugby a été ajoutée dans les critères d'inclusion afin de maximiser les chances d'obtenir des participants.

La parité a été respectée chez les médecins avec 6 femmes et 6 hommes. Les âges, les années d'exercice ainsi que le milieu d'exercice étaient variés avec 6 médecins exerçant en milieu rural et 6 en milieu urbain. Certains avaient une expérience en médecine du sport et d'autres en médecine d'urgence.

### **C. Le choix d'information**

L'enquêteur était une interne en médecine générale en fin de cursus. Les médecins interrogés n'ont peut-être pas donné toutes les informations à l'enquêteur pendant l'entretien car leurs pratiques pouvaient être ressenties comme étant jugées par celui-ci. Le sentiment de jugement a pu conduire à une retenue d'informations. Néanmoins, le respect de l'anonymat a permis de limiter ce biais, ainsi que l'environnement dans lequel se sont déroulés les entretiens, les médecins étaient chez eux ou dans leur cabinet ce qui leur a probablement permis d'être plus à l'aise et ouverts.

Du côté des pratiquants, l'utilisation du dictaphone a pu limiter la diffusion des bonnes informations. En effet, 2 pratiquants ont avoué ne pas avoir suivi les conseils de leur médecin une fois le dictaphone éteint. Néanmoins, ce biais a également été limité par l'anonymat, et ces 2 derniers ont accepté de reprendre l'enregistrement afin de nous faire part de leurs véritables vécus et pratiques.

### **D. Le choix d'investigation**

Lors du recueil des données, l'enquêteur a pu influencer le discours des interrogés de façon involontaire, par la manière dont il posait les questions ou en évoquant certains thèmes qui avaient pour but de relancer l'entretien et faire vivre l'échange entre l'enquêteur et l'interrogé.

### **E. Le choix d'interprétation**

L'analyse des données n'a été réalisée que par un seul chercheur qui participait pour la première fois à un recueil de données et a donc pu être soumise à la subjectivité de celui-ci. Néanmoins, la retranscription complète des entretiens y compris le langage oral et la triangulation ont permis de rendre cette analyse la plus objective, par le codage parallèle indépendant (sur 6 entretiens choisis aléatoirement) et le contrôle des parties prenantes (sur 4 autres entretiens). La vérification de la clarté des catégories a été faite indirectement dans le codage parallèle indépendant et étant donné qu'il s'agissait d'une analyse de données qualitatives d'évaluation et non d'une approche principalement tournée vers le ressenti, l'élaboration des catégories était plus aisée.

## IV. La comparaison avec la littérature

La littérature a également mis en évidence des lacunes relatives à l'évaluation et la prise en charge des commotions cérébrales chez les médecins généralistes.

A propos du ressenti, une étude australienne a rapporté que la majorité des médecins généralistes étaient confiants dans l'évaluation clinique de la commotion cérébrale liée au sport. [16] Cependant, cette étude et une étude néo-zélandaise [17] ont rapporté respectivement que 63% et 53% des médecins généralistes se sentaient confiants dans la prise en charge, cette proportion semble un peu plus élevée que dans notre étude où seulement 5 médecins sur 12 étaient confiants dans la prise en charge. Cette différence peut s'expliquer par l'exposition du médecin aux commotions cérébrales, en effet, l'étude australienne a constaté que 79% des médecins généralistes qui n'étaient pas confiants dans la gestion des commotions cérébrales ont fait moins de 5 diagnostics de commotion cérébrale par an. Nous rappelons que dans notre étude, les médecins généralistes voyaient en moyenne 1 commotion par an, et dans l'étude australienne 37% en voyaient plus de 5 par an.

Plusieurs études ont également constaté que la majorité des médecins généralistes ne connaissait pas le SCAT5 ni les lignes directrices [15,16,17] et que la connaissance des lignes directrices était liée à la confiance dans le diagnostic, suggérant ainsi qu'il doit y avoir une diffusion plus poussée des lignes directrices actuellement disponibles. [16]

Cependant, le temps nécessaire à compléter le SCAT5 peut être un obstacle à son utilisation en médecine générale, pour cela l'étude néo-zélandaise de D. Salmon *et al.* a suggéré la mise en place d'un outil d'aide appelé GP-SCAT, pouvant être complété en environ 5 minutes mais il n'y a pas encore de retour sur son utilisation à ce jour. [25]

Dans une étude française menée dans la région PACA auprès des pratiquants de rugby, seulement 53% des médecins ont pratiqué un examen du rachis cervical. [19] Cette proportion était encore plus faible dans notre étude menée dans le Nord-Pas-de-Calais où seuls les médecins formés en médecine du sport réalisaient l'examen du rachis cervical de façon systématique.

Comme l'a constaté cette même étude du sud de la France, la majorité des médecins généralistes ne demandait pas d'avis spécialisé. Or dans les études étrangères, plus de la moitié des médecins adressaient à un spécialiste. [15,16] Il manque cependant des précisions sur l'histoire de la maladie des patients car dans notre étude les médecins orientaient facilement vers un spécialiste si les patients avaient encore des symptômes au moment de la consultation.

Le protocole de retour à l'école/au travail était aussi méconnu de la plupart des médecins généralistes. [18]

De nombreuses études ont également montré que la plupart des médecins généralistes ne maîtrisait pas le protocole de retour au sport. [15,16,17,18,19] Le délai donné de retour au sport était variable d'un médecin à l'autre, il pouvait être de 3 semaines, 1 semaine ou dès que les symptômes avaient disparu, sans respecter une reprise progressive en 6 étapes, ce qui est en contradiction avec les recommandations. [15,17] Comme dans notre étude, certains praticiens n'ont eu aucune consigne concernant la reprise du sport. [19]

Selon la littérature récente, un délai de repos écourté peut exposer au risque du second impact mais un repos prolongé peut, quant à lui, entraver la récupération après une commotion entraînant des symptômes secondaires de fatigue, d'anxiété, de dépression et de déconditionnement physiologique. [18]

Un manque de clarté autour de l'évaluation et la prise en charge des symptômes post-commotionnels persistants a aussi été identifié dans l'étude australienne de E. Thomas *et al.*, le délai d'apparition était également hétérogène et allait de 5 jours à plus de 28 jours. [16] Seulement 53% des médecins envoyaient vers un spécialiste, or dans notre étude, la majorité des médecins les adressait à un spécialiste. La reprise progressive par des exercices en aérobie n'a pas non plus été évoquée par les médecins généralistes de cette étude.

La différence de prise en charge par les médecins ayant eu une formation en médecine du sport a aussi été retrouvée dans l'étude de W. Northam *et al.*, où la majorité d'entre eux réalisait un examen neurologique plus détaillé par la pratique de tests cognitifs et d'équilibre et par l'évaluation de la douleur cervicale et des symptômes émotionnels et visuels. [26]



Des études américaines et canadiennes un peu plus anciennes, datant de 2016, rejoignent également cette idée, où par exemple aux États-Unis 97% des médecins formés en médecine du sport fondaient leurs pratiques sur les recommandations publiées. Ces médecins réalisaient couramment des tests d'équilibre et neuropsychologiques et appliquaient le protocole de retour au sport par étape. [27] Au Canada, la majorité utilisait également l'outil SCAT. [28]

Ces études ont donc aussi constaté que les médecins ayant eu une formation en médecine du sport évaluaient et prenaient en charge les commotions cérébrales de façon plus appropriée et complète que leurs confrères sans formation en médecine du sport.

Dans l'ensemble, les résultats de cette étude et ceux de la littérature, montrent que les médecins généralistes n'ont pas la formation adéquate pour prendre en charge les commotions cérébrales liées au sport et fournir une éducation. Des outils d'aide à la décision qui se sont avérés utiles devraient être pris en compte.

Concernant la déclaration des symptômes de commotion cérébrale, la littérature a aussi constaté qu'environ 50% des pratiquants ne consultaient pas leur médecin généraliste. [20] Les raisons évoquées étaient semblables, ils pensaient qu'il ne s'agissait pas d'une blessure grave, la disparition rapide de leurs symptômes les rassurait ou ils ne voulaient pas arrêter leur sport ou décevoir leur équipe. [21,22]

La majorité des études décrites incluait tous types de sport, une étude plus spécifique aux sports de combat a interrogé des pratiquants de kickboxing et de muay thaï et 69% d'entre eux étaient susceptibles de signaler des symptômes de commotion cérébrale. [29] Ce pourcentage est plus élevé mais contrairement à notre étude, il s'agit d'intentions de signalement et non pas de signalements déjà réalisés.

Concernant les consignes de consulter un médecin dans les 48 heures, l'étude française de T. Pecoul *et al.* a rapporté que 47% des pratiquants n'en ont eu aucune de la part de leur encadrement. [19]

Cette sous-déclaration vient compliquer d'avantage la capacité à gérer ces commotions cérébrales d'autant plus qu'un signalement et un traitement précoces permettent un retour au sport et à l'école/au travail plus rapide, avec un risque réduit d'autres blessures. [20]

De plus, plusieurs études ont souligné que les intentions de signalement semblent être associées à la capacité de signalement du pratiquant plutôt qu'à ses connaissances sur les commotions cérébrales. Ces résultats suggèrent donc qu'intégrer des compétences de signalement dans les programmes éducatifs améliorerait l'impact de ces programmes et donc l'incidence des signalements. [20,21,30]

Une étude qualitative américaine a également constaté l'influence des entraîneurs sur le signalement et la prise en charge des commotions cérébrales des athlètes, qui peut être positive ou négative. [22] Ces résultats mettent en évidence la nécessité de l'implication des entraîneurs dans les programmes éducatifs liés à la prise en charge des commotions cérébrales, là où la relation entraîneur-athlète est fondamentale.

Cette idée est d'autant plus importante dans le sport amateur qui constitue l'essentiel des pratiquants et où l'accès aux soins de médecine sportive est limité. [19,20,21] Les pratiquants n'ont pas tous un médecin dans leur club ou ne sont pas tous évalués par un médecin sur le terrain.

## **V. Les perspectives**

Les médecins généralistes sont chargés de fournir des soins primaires aux patients souffrant de commotion cérébrale, or notre étude et la littérature antérieure ont mis en évidence que les médecins n'ont pas la formation adéquate pour prendre en charge ces patients, exposant ainsi les patients au risque du syndrome du second impact et aux symptômes post-commotionnels persistants.

La majorité des médecins interrogés suggérait l'utilité d'une formation reprenant les points essentiels dans l'évaluation et la prise en charge des commotions. Cette idée rejoint celle de plusieurs études qui ont également souligné la nécessité d'une éducation et d'une sensibilisation continues pour permettre aux médecins de jouer ce rôle au mieux. [15,16,17] L'étude irlandaise de P. Scully et E. Falvey recommandait l'utilisation des outils d'aide, en ayant par exemple des copies du SCAT/Child SCAT à disposition, pour le diagnostic, l'évaluation à 48 heures, le suivi et pour fournir les consignes de base sur le retour au sport et à l'école/au travail. [15]

D'autres études ont également évoqué que les directives sur les commotions cérébrales n'étaient pas facilement accessibles sur le site Web des organisations sportives. [15,16,31] Les médecins de notre étude ont mis en avant le protocole appliqué au rugby par sa facilité d'accès et d'utilisation, ce qui devrait être appliqué à toutes les autres organisations sportives. Ils ont également suggéré un système de communication entre les organisations sportives et les médecins traitants, informant par exemple que leur patient a eu une commotion cérébrale. En France, un travail est actuellement mené par les services de la direction des sports en collaboration avec la confédération des sports de combat sur l'élaboration d'un passeport interfédéral relatif aux commotions cérébrales. Appelé Vigi-Commotion, ce portail proposera une vigilance médicale accrue et un partage d'informations facilité au service de la préservation de la santé des pratiquants. Dès qu'il sera opérationnel, le médecin de terrain devra s'assurer du statut du permis de combattre des pratiquants et devra y renseigner toute suspicion de commotion cérébrale. Il conviendrait donc que ce portail interfédéral soit aussi accessible aux médecins traitants.

Il serait intéressant d'étudier les pratiques des médecins sur le terrain, en particulier la conduite à tenir donnée après une commotion cérébrale. Les médecins de compétition devraient recommander de consulter son médecin traitant ou un médecin du sport dans les 48 heures. Une lettre écrite par le médecin de compétition destinée au médecin traitant pourrait optimiser la prise en charge, en décrivant les circonstances de l'évènement commotionnel et les signes et les symptômes présents qui sont des éléments importants dans la prise en charge.

Du côté des entraîneurs, des études ont souligné d'importantes lacunes dans les connaissances en matière d'évaluation, de prise en charge, de retour au sport et de prévention. [19,32,33] Une étude qualitative interrogeant les entraîneurs permettrait d'évaluer leurs pratiques mais aussi d'obtenir leur ressenti et leurs attentes par rapport à la prise en charge de ces commotions, dans le but de préserver la santé des pratiquants. Leur rôle est d'autant plus important devant le risque de commotion à l'entraînement, en effet les pratiquants de notre étude ont déclaré que les combats à l'entraînement pouvaient être aussi intenses que ceux en compétition, tout en étant plus réguliers. Certains ont déjà eu des signes cliniques ou des symptômes potentiellement commotionnels à l'entraînement. Le risque de commotion cérébrale à l'entraînement est aussi un champ à explorer.

Depuis peu, les étranglements sont aussi le sujet de débats, sont-ils comparables à une simple syncope vasovagale ou sont-ils à l'origine de lésions cérébrales proches de celles des commotions cérébrales ? [34,35,36] Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer le risque potentiel des étranglements.

## **VI. L'exemple du MMA (Mixed Martial Arts)**

Pour clôturer cette thèse, il paraissait pertinent d'évoquer le MMA, un sport de combat autorisé en France seulement depuis janvier 2020 et peu connu des médecins généralistes interrogés dans notre étude. Ceux qui en avaient déjà entendu parler pensaient qu'il s'agissait d'une forme de combat sans règle.

La fédération de MMA française (FMMAF) est à ce jour une délégation de la fédération française de boxe (FFB) afin de s'assurer de la représentation, la gestion et la coordination des activités du MMA.

Le MMA regroupe des techniques issues de nombreux sports de combat (boxe, karaté, judo, lutte, jiu jitsu brésilien...), en intégrant des techniques de percussions telles que les coups de poing, de pied, de genou et de coude debout et au sol (appelé ground and pound) mais aussi des techniques de projections (renversements comme le single leg ou double leg takedown...) et de soumissions (clés articulaires et étranglements), ce qui fait d'elle une discipline à part entière.

Néanmoins en France, de nombreux coups sont interdits, par exemple il est interdit de percuter avec la tête, de mordre, de frapper sur la colonne vertébrale, l'arrière de la tête ou la gorge, d'attaquer à l'aîne/aux parties génitales, de percuter avec les genoux ou les jambes la tête d'un adversaire ayant plus de 2 appuis au sol, manipuler les petites articulations (doigts et orteils)... Tous les coups interdits et fautes sont énoncés dans le code sportif du MMA amateur et professionnel, accessibles sur le site de la fédération de MMA française.

La durée des combats dépend de l'âge et du niveau du pratiquant.

L'arbitre peut arrêter le combat à n'importe quel moment s'il le juge trop inégal et/ou qu'un des pratiquants n'est plus apte à se défendre.

La tenue des pratiquants est également réglementée (obligation du port de mitaines, du protège-dent, d'une coquille chez les hommes...).

Pour être autorisés à combattre dans une compétition, les pratiquants doivent être en possession d'un passeport sportif en ayant fourni :

- un certificat médical de non contre-indication à la pratique du MMA en compétition datant de moins d'1 an
- un électrocardiogramme interprété datant de moins d'1 an
- un bilan sanguin avec la sérologie hépatite B, C et VIH datant de moins de 3 mois
- un bilan ophtalmologique avec fond d'œil datant de moins de 2 ans

En plus pour les pratiquants professionnels :

- une IRM cérébrale datant de moins d'1 an

Et en plus pour les pratiquants ayant plus de 32 ans :

- un électrocardiogramme d'effort à effectuer qu'une seule fois
- un bilan médical à valider par le médecin de la fédération (médecin de suivi de l'aptitude)
- une angio-IRM cérébrale datant de moins de 3 ans pour les pratiquants professionnels

Le jour du combat, le médecin de terrain doit s'assurer que chaque pratiquant est en possession de ces documents, il réalise ensuite un examen médical pré-combat où l'attention est portée sur l'examen neurologique et ophtalmologique.

La manifestation sportive ne peut avoir lieu sans la présence du médecin auprès de l'aire de combat.

Immédiatement après le combat, le médecin doit à nouveau examiner tous les pratiquants, y compris les vainqueurs.

Toute blessure doit être mentionnée par le médecin sur le passeport sportif du pratiquant ainsi que les délais de repos prescrits. Par exemple, en cas de première commotion cérébrale, le pratiquant ne peut pas combattre pendant une durée minimum de 28 jours. S'il s'agit de la deuxième ou plus dans un délai restreint, la durée de repos s'allonge. Les recommandations sur la prise en charge des commotions sont rappelées dans le code sportif du MMA.

L'équipe médicale de la FFB et de la FMMAF s'est réunie en mai 2023 dans le but d'améliorer le protocole de dépistage et de prise en charge des commotions cérébrales. De nouveaux documents d'aide devraient être bientôt disponibles sur le site de la FFB et de la FMMAF.

## CONCLUSION

Les médecins généralistes de cette étude étaient plutôt confiants dans l'évaluation des commotions cérébrales. Tous interrogeaient sur les signes fonctionnels et réalisaient un examen neurologique de base mais seuls les médecins ayant eu une formation en médecine du sport évaluaient la mémoire immédiate et différée, examinaient le rachis cervical et utilisaient des outils d'aide comme le SCAT5.

Quant à la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport, la majorité des médecins ne se sentait pas du tout à l'aise. Les consignes de surveillance et un repos physique et cognitif de 24 à 48 heures étaient recommandés, mais le reste de la prise en charge retrouvait de nombreuses lacunes. En effet, les médecins ne connaissaient pas les protocoles de retour à l'école/au travail et au sport, les délais de reprise ainsi que le retour progressif par étape n'étaient pas maîtrisés. Seuls les médecins formés en médecine du sport conseillaient un retour progressif au sport selon les recommandations, proposaient un suivi systématique et maîtrisaient le délai et la prise en charge des symptômes post-commotionnels persistants.

La moitié des pratiquants n'a pas consulté son médecin traitant, encore aujourd'hui certains banalisaient la gravité de leur blessure, ne voulaient pas arrêter leur sport ou avoir été examinés par le médecin de terrain leur suffisait. Certains ont fait part que leur médecin traitant ne savait pas prendre en charge les commotions cérébrales liées au sport. Aucun pratiquant de l'étude n'a reçu comme conseil d'aller voir son médecin traitant ni par le médecin de compétition, ni par les officiels et ni par les entraîneurs.

Les résultats de cette étude ont permis de montrer que les médecins généralistes n'ont pas la formation adéquate pour prendre en charge les commotions cérébrales liées aux sports de combat et fournir une éducation. Or, ce sont souvent les premiers professionnels de santé consultés par ces patients. Le but de cette prise en charge est avant tout de préserver la santé des pratiquants en les protégeant des risques à court terme comme le syndrome du second impact, du syndrome post-commotionnel persistant et aussi des potentiels risques à long terme des commotions répétées comme l'encéphalopathie traumatique chronique et la dépression.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Hobbs JG, Young JS, Bailes JE. Sports-related concussions: diagnosis, complications, and current management strategies. *Neurosurg Focus*. 2016;40(4):E5.
2. Laskowitz D, Grant G, editors. *Translational Research in Traumatic Brain Injury*. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor and Francis Group. 2016.
3. Hamel, Tremblay B, Nolin B. Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2015-2016. Institut national de santé publique du Québec. 2019.
4. Rigou A, Paget LM, Beltzer N. Accidents de sports de combat chez les 10–18 ans et commotions cérébrales : analyse des données de l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) 2016–2018. Réponse à la saisine de la DGS du 13 décembre 2019. Saint-Maurice : Santé publique France. 2020.
5. INJEP-MEDES. Recensement des licences et clubs sportifs rattachés aux fédérations sportives agréées par le ministère en charge des sports (N). 2016; 2020.
6. McCrory P, Feddermann-Demont N, Dvořák J, Cassidy JD, McIntosh A, Vos PE, *et al*. What is the definition of sports-related concussion: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2017;51(11):877–887.
7. McCrory P, Meeuwisse W, Dvořák J, Aubry M, Bailes J, Broglio S, *et al*. Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *Br J Sports Med*. 2017;51(11):838-847.
8. Schneider KJ, Patricios J, Echemendia RJ, Makdissi M, Davis GA, Ahmed OH, *et al*. Concussion in sport: the consensus process continues. *Br J Sports Med*. 2022;56(19):1059–60.
9. Hager JP, Girard F. Physiopathologie de la commotion cérébrale du sportif : mise au point. *Science & Sports*. 2019;34(2):116–29.
10. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, Davis GA, Putukian M, Leddy J, *et al*. The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5): Background and rationale. *Br J Sports Med*. 2017;51(11):848-850.
11. Harmon KG, Clugston JR, Dec K, Hainline B, Herring SA, Kane S, *et al*. American Medical Society for Sports Medicine Position Statement on Concussion in Sport. *Clin J Sport Med*. 2019;29(2):87-100.
12. Grool AM, Aglipay M, Momoli F, Meehan WP 3rd, Freedman SB, Yeates KO, *et al*. Association Between Early Participation in Physical Activity Following Acute Concussion and Persistent Postconcussive Symptoms in Children and Adolescents. *JAMA*. 2016;316(23):2504-2514.

13. Tator C, Ellis M, Babul S, Bauman S, Cusimano M, Emery C *et al.* Canadian Guideline on Concussion in Sport. Toronto: Parachute. 2017.
14. May T, Foris LA, Donnally III CJ. Second Impact Syndrome. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2023.
15. Scully P, Falvey EC. Concussion management in general practice: a survey of general practitioners in primary care in the Republic of Ireland. *Ir J Med Sci.* 2021;190(1):197–203.
16. Thomas E, Chih H, Gabbe B, Fitzgerald M, Cowen G. A cross-sectional study reporting concussion exposure, assessment and management in Western Australian general practice. *BMC Fam Pract.* 2021;22(1):46.
17. Stuart C, Reid D, Theadom A, Fulcher M, Hardaker N. Knowledge and management of sport-related concussion in primary care in New Zealand. *N Z Med J.* 2022;135(1548):31-41.
18. Thibaut A, Kaux JF, Martens G, Urhausen A, Tscholl P, Hannouche D, *et al.* Way for improvement: Primary survey on concussion knowledge of sports stakeholders in three European countries. *Science & Sports.* 2022;37(2):94–100.
19. Pecoul T, Renard A, Foucher S, Guitierrez D, Sellier A, Dagain A. Prise en charge en médecine générale des rugbymen amateurs victimes d'une suspicion de commotion cérébrale : état des lieux en région Provence-Alpes-Côte d'Azur au cours de la saison 2016–2017. *Journal de Traumatologie du Sport.* 2018;35(4): 202–9.
20. Warmath D, Winterstein AP. Reporting Skill: The Missing Ingredient in Concussion Reporting Intention Assessment. *Sports Health.* 2019;11(5):416–424.
21. Beidler E, Bretzin AC, Hanock C, Covassin T. Sport-Related Concussion: Knowledge and Reporting Behaviors Among Collegiate Club-Sport Athletes. *J Athl Train.* 2018;53(9):866-872.
22. Weber Rawlins ML, Welch Bacon CE, Tomporowski P, Gay JL, Bierema L, Schmidt JD. A Qualitative Analysis of Concussion-Reporting Behavior in Collegiate Student-Athletes With a History of Sport-Related Concussion. *J Athl Train.* 2021;56(1):92-100.
23. Thomas DR. A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation.* juin 2006;27(2):237–46.
24. Radafy A, Savigny A, Blanchard S, Chermann JF. Incidence et mécanisme des commotions cérébrales dans le rugby professionnel : 2 clubs du top 14. *Journal de Traumatologie du Sport.* 2018;35(2):75–81.
25. Salmon DM, Sullivan SJ, Murphy I, Mihalik JKR, Dougherty B, McCrory G. Square peg round hole - Time to customise a concussion assessment tools for primary care: The New Zealand experience? A call for a GP-SCAT. *Brain Inj.* 2020;34(13-14):1794-1795.



26. Northam WT, Cools MJ, Chandran A, Alexander A, Mihalik JP, Guskiewicz KM, *et al.* Sports Medicine Fellowship Training Improves Sport-related Concussion Evaluation. *Curr Sports Med Rep.* 2020;19(7):272–276.
27. Stache S, Howell D, Meehan WP 3rd. Concussion Management Practice Patterns Among Sports Medicine Physicians. *Clin J Sport Med.* 2016;26(5):381-5.
28. Carson JD, Rendely A, Garel A, Meaney C, Stoller J, Kaicker J, Hayden L, Moineddin R, Frémont P. Are Canadian clinicians providing consistent sport-related concussion management advice? *Can Fam Physician.* 2016;62(6):494-500.
29. Lystad RP, Strotmeyer SJ. Concussion knowledge, attitudes and reporting intention among adult competitive Muay Thai kickboxing athletes: a cross-sectional study. *Inj Epidemiol.* 2018;5(1):25.
30. Milroy JJ, Wyrick DL, Rulison KL, Sanders L, Mendenhall B. Using the Integrated Behavioral Model to Determine Sport-Related Concussion Reporting Intentions Among Collegiate Athletes. *Journal of Adolescent Health. J Adolesc Health.* 2020;66(6):705-712.
31. Scullion E, Heron N. A Scoping Review of Concussion Guidelines in Amateur Sports in the United Kingdom. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(3):1072.
32. Yeo PC, Yeo EQY, Probert J, Sim SHS, Sirisena D. A Systematic Review and Qualitative Analysis of Concussion Knowledge amongst Sports Coaches and Match Officials. *J Sports Sci Med.* 2020;19(1):65-77.
33. Abel NC, Grant CC, Janse Van Rensburg DC. Investigation of the knowledge of South African high school rugby coaches on concussion and the return-to-play protocol. *S Afr J Sports Med.* 2022;34(1):v34i1a12255.
34. Hubbard R, Stringer G, Peterson K, Vaz Carneiro MRF, Finnoff JT, Savica R. The King-Devick test in mixed martial arts: the immediate consequences of knock-outs, technical knock-outs, and chokes on brain functions. *Brain Inj.* 2019;33(3): 349–354.
35. Stellpflug SJ, LeFevre RC. Chokes in mixed martial arts. Comment on Hubbard *et al.* *Brain Inj.* 2019;33(7):959–960.
36. Hubbard R, Stringer G, Peterson K, Vaz Carneiro MRF, Finnoff J, Savica R. Response to “Chokes in mixed martial arts. Comment on Hubbard *et al.*” *Brain Inj.* 2019;33(7):961.

## ANNEXES

### Annexe 1 : SCAT5, outil d'évaluation de la commotion dans le sport - 5ème édition

# SCAT5<sup>®</sup>

## OUTIL D'ÉVALUATION DE LA COMMOTION DANS LE SPORT – 5<sup>e</sup> ÉDITION

MIS AU POINT PAR LE CISG

UTILISATION RÉSERVÉE AUX PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ

avec le soutien de



FIFA<sup>®</sup>



FEI

#### Informations sur le patient

Nom: \_\_\_\_\_

Date de naissance: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Numéro d'identification: \_\_\_\_\_

Examineur.trice: \_\_\_\_\_

Date du traumatisme: \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_

#### QU'EST-CE QUE LE SCAT5?

**Le SCAT5 est un outil d'évaluation standardisé des commotions cérébrales, conçu pour être utilisé par les médecins et les professionnels de la santé diplômés1. Le SCAT5 ne peut pas être effectué correctement en moins de 10 minutes**

Si vous n'êtes pas médecin ou professionnel de la santé diplômé, veuillez utiliser l'outil d'identification des commotions cérébrales 5 (Concussion Recognition Tool 5, CRT5). Le SCAT5 sert à évaluer les athlètes à partir de 13 ans. Pour les enfants de 12 ans et moins, veuillez utiliser le SCAT5 pour enfants.

L'examen de base SCAT5 d'avant-saison peut être utile pour interpréter les scores du test suite à un traumatisme, mais il n'est pas obligatoire. Des instructions d'utilisation détaillées pour le SCAT5 sont fournies page 7. Veuillez lire attentivement ces instructions avant de procéder à l'évaluation de l'athlète. De courtes instructions verbales pour chaque test sont fournies en italiques. Le seul équipement nécessaire pour le test est une montre ou un chronomètre.

**Cet outil peut être copié librement sous sa forme actuelle afin d'être distribué aux particuliers, aux équipes, aux groupes et aux organisations. Il ne doit en aucun cas être modifié, renommé ou vendu à des fins commerciales. Toute révision, traduction ou reproduction sous forme numérique nécessite l'approbation spécifique du CISG.**

#### Identifier et retirer du jeu

Un impact à la tête par coup direct ou transmission de force indirecte peut être associé à une lésion cérébrale grave et potentiellement mortelle. En cas d'inquiétude importante, notamment si vous remarquez l'un des signaux d'alarme de la Case 1, lancez immédiatement les procédures d'urgence et envoyez d'urgence l'athlète à l'hôpital.

#### Points clés

- Tout athlète chez qui vous soupçonnez une commotion cérébrale doit **QUITTER LE TERRAIN**, passer une évaluation médicale et rester sous surveillance afin de détecter toute détérioration. Aucun athlète atteint de commotion cérébrale ne doit retourner sur le terrain le jour du traumatisme.
- Si vous soupçonnez une commotion cérébrale et que le personnel médical n'est pas immédiatement disponible, faites transférer l'athlète dans une structure médicale pour une évaluation d'urgence.
- Les athlètes chez qui l'on soupçonne une commotion cérébrale ne doivent pas boire d'alcool, consommer de drogue ou conduire de véhicule motorisé avant d'en avoir reçu l'autorisation par un professionnel de la santé.
- Les signes et symptômes d'une commotion cérébrale évoluent avec le temps, et il est important d'envisager une deuxième évaluation.
- Le diagnostic d'une commotion cérébrale est un jugement clinique effectué par un professionnel de la santé. Le SCAT5 ne doit PAS être utilisé seul pour établir le diagnostic d'une commotion cérébrale, ou l'exclure. Une commotion cérébrale est possible même si le SCAT5 de l'athlète est «normal».

#### Remarque:

- Les principes de base de premiers secours (danger, réaction, voies respiratoires, respiration, circulation) doivent être suivis.
- N'essayez pas de déplacer l'athlète (sauf pour dégager ses voies respiratoires) à moins d'avoir reçu la formation nécessaire.
- Le dépistage des traumatismes médullaires est essentiel lors de l'évaluation initiale sur le terrain.
- N'enlevez pas de casque ou tout autre équipement, à moins d'avoir reçu la formation nécessaire.

1

## ÉVALUATION IMMÉDIATE OU SUR LE TERRAIN

L'évaluation des points suivants doit être effectuée chez tous les athlètes susceptibles de souffrir d'une commotion cérébrale avant l'évaluation neurocognitive. Elle doit idéalement être effectuée sur le terrain, après les premiers secours et les soins d'urgence.

Si vous remarquez un signal d'alarme ou un signe visible à la suite d'un choc à la tête direct ou indirect, l'athlète doit immédiatement quitter le terrain de façon sûre et être évalué par un médecin ou un professionnel de la santé diplômé.

La décision de transférer l'athlète vers une structure médicale est à la discrétion du médecin ou du professionnel de la santé diplômé.

L'échelle de Glasgow est une évaluation standard pour tous les patients qui peut être répétée en cas de détérioration de l'état de conscience. Les questions de Maddocks et l'examen du rachis cervical sont des étapes essentielles de l'évaluation immédiate. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'effectuer ces tests périodiquement.

### ÉTAPE 1: SIGNAUX D'ALARME

#### SIGNAUX D'ALARME:

- Cervicalgie ou sensibilité
- Vision double (diplopie)
- Faiblesse ou sensation de picotement/brûlure dans les bras ou les jambes
- Céphalée importante ou croissante
- Vomissements
- Crises d'épilepsie ou convulsions
- Perte de connaissance
- Détérioration de l'état de conscience
- Nervosité, agitation ou agressivité croissantes

### ÉTAPE 2: SIGNES VISIBLES

Observé directement  sur vidéo

Allongé immobile sur la surface de jeu	O	N
Troubles de l'équilibre / démarche inégale / mauvaise coordination motrice: trébuchements ou mouvements lents / laborieux	O	N
Désorientation ou confusion, incapacité à répondre correctement aux questions	O	N
Regard vide ou absent	O	N
Lésion faciale suite à un traumatisme crânien	O	N

### ÉTAPE 3: ÉVALUATION DE LA MÉMOIRE QUESTIONS DE MADDOCKS<sup>2</sup>

" Je vais vous poser quelques questions. Écoutez attentivement et faites de votre mieux. D'abord, dites-moi ce qui s'est passé."

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Entourez O en cas de réponse correcte / N en cas de réponse incorrecte

Dans quel stade sommes-nous aujourd'hui?	O	N
À quelle mi-temps sommes-nous?	O	N
Qui a marqué en dernier au cours de ce match?	O	N
Contre quelle équipe avez-vous joué la semaine dernière / le dernier match?	O	N
Votre équipe a-t-elle gagné le dernier match?	O	N

**Remarque: Certaines questions spécifiques au sport peuvent être remplacées.**

Nom: \_\_\_\_\_

Date de naissance: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Numéro d'identification: \_\_\_\_\_

Examineur.trice: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### ÉTAPE 4: EXAMEN ÉCHELLE DE GLASGOW<sup>3</sup>

Heure de l'évaluation			
Date de l'évaluation			

#### Meilleure ouverture des yeux (E)

Null	1	1	1
En réaction à la douleur	2	2	2
Sur demande	3	3	3
Spontanée	4	4	4

#### Meilleure réponse verbale (V)

Null	1	1	1
Sons incompréhensibles	2	2	2
Mots inadaptes	3	3	3
Confuse	4	4	4
Adaptée	5	5	5

#### Meilleure réponse motrice (M)

Null	1	1	1
Extension en réaction à la douleur	2	2	2
Flexion anormale en réaction à la douleur	3	3	3
Flexion/Évitement de la douleur	4	4	4
Orientée (localisation de la douleur)	5	5	5
Obéit aux ordres	6	6	6

#### Score de l'échelle de Glasgow (E + V + M)

--	--	--	--

### ÉVALUATION DU RACHIS CERVICAL

L'athlète signale-t-il une absence de cervicalgie au repos?	O	N
En cas d'ABSENCE de cervicalgie au repos, l'athlète a-t-il une amplitude de mouvements ACTIFS complète sans douleur?	O	N
La force et la sensation dans les membres sont-elles normales?	O	N

**Si le patient n'est pas lucide ou entièrement conscient, il faut considérer qu'il souffre d'un traumatisme du rachis cervical jusqu'à preuve du contraire.**

## ÉVALUATION EN CABINET OU HORS DU TERRAIN

Notez que l'évaluation neurocognitive doit être effectuée dans un environnement sans distractions, pendant que l'athlète est au repos.

### ÉTAPE 1: INFORMATIONS SUR L'ATHLÈTE

Sport / équipe / école: \_\_\_\_\_

Date / heure du traumatisme: \_\_\_\_\_

Années de scolarité révolues: \_\_\_\_\_

Âge: \_\_\_\_\_

Sexe: H / F / Autre

Main dominante: gauche / aucune / droite

Combien de commotions cérébrales ont déjà été diagnostiquées chez l'athlète? \_\_\_\_\_

À quand remonte sa dernière commotion cérébrale? \_\_\_\_\_

Combien de temps a duré la guérison (temps avant le retour au jeu) de sa dernière commotion cérébrale? \_\_\_\_\_ (jours)

#### L'athlète a-t-il/elle déjà:

	Oui	Non
Été hospitalisé.e suite à un traumatisme crânien?		
Reçu un diagnostic/traitement pour des céphalées ou des migraines?		
Reçu un diagnostic de trouble de l'apprentissage/dyslexie?		
Reçu un diagnostic de TDA/TDAH?		
Reçu un diagnostic de dépression, d'anxiété ou d'autre trouble psychiatrique?		

Traitements actuels? Si oui, lesquels:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nom: \_\_\_\_\_

Date de naissance: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Numéro d'identification: \_\_\_\_\_

Examineur.trice: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

2

## ÉTAPE 2: ÉVALUATION DES SYMPTÔMES

Vous devez donner le formulaire des symptômes à l'athlète et lui demander de lire ce paragraphe d'instructions à voix haute avant de remplir l'échelle. Pour l'évaluation de base, l'athlète doit donner une note à ses symptômes selon son ressenti habituel. Pour l'évaluation post-traumatisme, l'athlète doit donner une note à ses symptômes actuels.

Cochez la case correspondante:  Base  Post-traumatisme

#### Donnez le formulaire à l'athlète

	RAS	Léger	Modéré	Important			
Maux de têtes	0	1	2	3	4	5	6
«Pression dans le crâne»	0	1	2	3	4	5	6
Douleur dans le cou	0	1	2	3	4	5	6
Nausée ou vomissement	0	1	2	3	4	5	6
Vertiges	0	1	2	3	4	5	6
Vision trouble	0	1	2	3	4	5	6
Problèmes d'équilibre	0	1	2	3	4	5	6
Sensibilité à la lumière	0	1	2	3	4	5	6
Sensibilité au bruit	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'être ralenti.e	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'être «dans le brouillard»	0	1	2	3	4	5	6
«Ne pas se sentir normal.e»	0	1	2	3	4	5	6
Problèmes de concentration	0	1	2	3	4	5	6
Problèmes de mémoire	0	1	2	3	4	5	6
Fatigue ou manque d'énergie	0	1	2	3	4	5	6
Confusion	0	1	2	3	4	5	6
Somnolence	0	1	2	3	4	5	6
Sensibilité	0	1	2	3	4	5	6
Irritabilité	0	1	2	3	4	5	6
Tristesse	0	1	2	3	4	5	6
Nervosité ou anxiété	0	1	2	3	4	5	6
Difficultés à s'endormir (si applicable)	0	1	2	3	4	5	6

Nombre total de symptômes: \_\_\_\_\_ sur 22

Degré de sévérité des symptômes: \_\_\_\_\_ sur 132

Vos symptômes s'aggravent-ils pendant une activité physique?  O  N

Vos symptômes s'aggravent-ils pendant une activité mentale?  O  N

Si 100 % correspond à une sensation normale, à combien de pour cent vous sentez-vous normal.e?

Si la réponse n'est pas 100%, pourquoi?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Rendez le formulaire à l'examineur.trice

3

### ÉTAPE 3: EXAMEN COGNITIF

#### Évaluation standardisée des commotions cérébrales (SAC)<sup>4</sup>

#### ORIENTATION

Quel mois sommes-nous ?	0	1
Quelle est la date d'aujourd'hui ?	0	1
Quel jour de la semaine sommes-nous ?	0	1
En quelle année sommes-nous ?	0	1
Quelle heure est-il ? (à 1 h près)	0	1
<b>Score d'orientation</b>	sur 5	

#### MÉMOIRE IMMÉDIATE

Le test de mémoire immédiate peut être effectué avec la liste classique de cinq mots par test, ou avec une liste optionnelle de dix mots afin de minimiser tout effet de plafonnement. Vous devez faire passer les trois tests à l'athlète, quel que soit le nombre de réponses correctes au premier. Prononcez un mot par seconde.

**Choisissez le groupe de listes de cinq mots OU dix mots et entourez la liste spécifique choisie pour ce test .**

*Je vais tester votre mémoire. Je vais vous lire une liste de mots, et vous devrez ensuite répéter tous les mots dont vous vous souvenez, peu importe l'ordre. Pour les tests 2 et 3 : Je vais répéter la même liste. Répétez tous les mots dont vous vous souvenez, peu importe l'ordre, même si vous avez déjà dit le mot.*

Liste	Listes de cinq mots alternatives						Score (sur 5)		
							Test 1	Test 2	Test 3
A	Doigt	Monnaie	Couverture	Citron	Insecte				
B	Bougie	Papier	Sucre	Sandwich	Wagon				
C	Bébé	Singe	Parfum	Coucher de soleil	Fer				
D	Coude	Pomme	Tapis	Selle	Bulle				
E	Veste	Flèche	Poivre	Coton	Film				
F	Dollar	Miel	Miroir	Selle	Ancre				
<b>Score de mémoire immédiate</b>						sur 15			
<b>Heure de passage du dernier test</b>									

Liste	Listes de dix mots alternatives						Score (sur 10)		
							Test 1	Test 2	Test 3
G	Doigt	Monnaie	Couverture	Citron	Insecte				
	Bougie	Papier	Sucre	Sandwich	Wagon				
H	Bébé	Singe	Parfum	Coucher de soleil	Fer				
	Coude	Pomme	Tapis	Selle	Bulle				
I	Veste	Flèche	Poivre	Coton	Film				
	Dollar	Miel	Miroir	Selle	Ancre				
<b>Score de mémoire immédiate</b>						sur 30			
<b>Heure de passage du dernier test</b>									

Nom: \_\_\_\_\_  
 Date de naissance: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Numéro d'identification: \_\_\_\_\_  
 Examineur.trice: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

#### CONCENTRATION

#### CHIFFRES À L'ENVERS

Entourez la liste de chiffres choisie (A, B, C, D, E, F). Lisez un chiffre par seconde, en lisant la colonne sélectionnée DE HAUT EN BAS.

*Je vais vous lire une liste de chiffres, et vous allez ensuite me la répéter dans l'ordre inverse de celui dans lequel vous l'avez entendue. Par exemple, si je dis 7-1-9, vous devez dire 9-1-7.*

Concentration: listes de chiffres (entourez-en une)						
Liste A	Liste B	Liste C				
4-9-3	5-2-6	1-4-2	O	N	0	
6-2-9	4-1-5	6-5-8	O	N	1	
3-8-1-4	1-7-9-5	6-8-3-1	O	N	0	
3-2-7-9	4-9-6-8	3-4-8-1	O	N	1	
6-2-9-7-1	4-8-5-2-7	4-9-1-5-3	O	N	0	
1-5-2-8-6	6-1-8-4-3	6-8-2-5-1	O	N	1	
7-1-8-4-6-2	8-3-1-9-6-4	3-7-6-5-1-9	O	N	0	
5-3-9-1-4-8	7-2-4-8-5-6	9-2-6-5-1-4	O	N	1	
Liste D	Liste E	Liste F				
7-8-2	3-8-2	2-7-1	O	N	0	
9-2-6	5-1-8	4-7-9	O	N	1	
4-1-8-3	2-7-9-3	1-6-8-3	O	N	0	
9-7-2-3	2-1-6-9	3-9-2-4	O	N	1	
1-7-9-2-6	4-1-8-6-9	2-4-7-5-8	O	N	0	
4-1-7-5-2	9-4-1-7-5	8-3-9-6-4	O	N	1	
2-6-4-8-1-7	6-9-7-3-8-2	5-8-6-2-4-9	O	N	0	
8-4-1-9-3-5	4-2-7-9-3-8	3-1-7-8-2-6	O	N	1	
<b>Score des chiffres:</b>						sur 4

#### MOIS À L'ENVERS

*Maintenant, récitez les mois de l'année à l'envers. Commencez par le dernier mois et remontez-les. Vous allez donc dire « décembre, novembre ». Allez-y.*

Déc – Nov – Oct – Sept – Août – Juin – Juin	0	1
– Mai – Avr – Mar – Fév – Jan		
<b>Score des mois</b>	sur 1	
<b>Score de concentration total (Chiffres + Mois)</b>	sur 5	

4

### ÉTAPE 4: EXAMEN NEUROLOGIQUE

Consultez la fiche d'instructions (page 7) pour en savoir plus sur la mise en place du test et les résultats.

Le patient peut-il lire à voix haute (par ex. la liste des symptômes) et suivre des instructions sans difficulté ?	O	N
Le patient a-t-il une amplitude de mouvements PASSIFS complète du rachis cervical sans douleur ?	O	N
Sans bouger la tête ou le cou, le patient peut-il regarder sur les côtés, en haut et en bas sans voir double ?	O	N
Le patient peut-il effectuer normalement le test de coordination doigt-nez ?	O	N
Le patient peut-il effectuer normalement une marche en tandem ?	O	N

### EXAMEN D'ÉQUILIBRE

Version modifiée du test BESS (Balance Error Scoring System)<sup>5</sup>

Quel pied est testé (c.-à-d. le pied non dominant)  Gauche  Droit

Surface du test (sol dur, terrain, etc.) \_\_\_\_\_

Chaussures (pieds nus, chaussures, attelle, bandes, etc.) \_\_\_\_\_

Position	Erreurs
<b>Position sur deux pieds</b>	sur 10
<b>Position sur un pied (non-dominant)</b>	sur 10
<b>Position en tandem (pied non-dominant à l'arrière)</b>	sur 10
<b>Erreurs totales</b>	sur 30

Nom: \_\_\_\_\_  
 Date de naissance: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Numéro d'identification: \_\_\_\_\_  
 Examineur.trice: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

5

### ÉTAPE 5: MÉMOIRE DIFFÉRÉE

Le test de mémoire différée doit être effectué cinq minutes après la fin de la partie sur la mémoire immédiate. Marquez un point par réponse correcte.

*Vous rappelez-vous la liste de mots que j'ai lue un peu plus tôt ? Récitez autant de mots de cette liste que possible, peu importe l'ordre.*

Heure de début  

Veillez inscrire chaque mot correct récité. Le score total correspond au nombre de mots dont le patient se souvient.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre total de mots corrects récités   sur 5 ou   sur 10

6

### ÉTAPE 6: DÉCISION

Domaine	Date et heure de l'évaluation:		
Nombre de symptômes (sur 22)			
Score de gravité des symptômes (sur 132)			
Orientation (sur 5)			
Mémoire immédiate	sur 15 sur 30	sur 15 sur 30	sur 15 sur 30
Concentration (sur 5)			
Examen neurologique	Normal Anormal	Normal Anormal	Normal Anormal
Erreurs d'équilibre (sur 30)			
Mémoire différée	sur 5 sur 10	sur 5 sur 10	sur 5 sur 10

Date et heure du traumatisme: \_\_\_\_\_

Si vous connaissiez l'athlète avant le traumatisme, notez-vous des différences par rapport à d'habitude?

Oui  Non  Je ne sais pas  Ne s'applique pas  
 (En cas de différence, décrivez pourquoi dans la section des notes cliniques)

Commotion cérébrale diagnostiquée?  
 Oui  Non  Je ne sais pas  Ne s'applique pas

En cas de nouveau test, y a-t-il des progrès?  
 Oui  Non  Je ne sais pas  Ne s'applique pas

**Je suis médecin ou professionnel de la santé diplômé et j'ai personnellement fait passer ce SCAT5 ou je l'ai supervisé.**

Signature: \_\_\_\_\_

Nom: \_\_\_\_\_

Titre: \_\_\_\_\_

Numéro d'inscription (si applicable): \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

**LES DONNÉES DE SCORE DU SCAT5 NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS COMME SEULE MÉTHODE POUR DIAGNOSTIQUER UNE COMMOTION CÉRÉBRALE, ÉVALUER LA CONVALESCENCE DE L'ATHLÈTE OU POUR DÉCIDER DE SON APTITUDE À REPRENDRE LA COMPÉTITION APRÈS UNE COMMOTION CÉRÉBRALE**

**NOTES CLINIQUES:**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Nom: \_\_\_\_\_

Date de naissance: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Numéro d'identification: \_\_\_\_\_

Examineur.trice: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



**CONSEIL SUITE À UNE COMMOTION CÉRÉBRALE**

(À donner à la personne qui surveille l'athlète blessé)

Ce patient a subi un traumatisme crânien. Un examen médical poussé a été effectué et n'a révélé aucun signe de complication grave. Le temps de guérison varie d'un individu à l'autre, et le patient devra être surveillé quelques temps par un adulte responsable. Votre médecin traitant vous donnera des indications concernant la durée de cette observation.

**Si vous remarquez un changement de comportement, des vomissements, une aggravation des maux de tête, une vision double ou une somnolence excessive, contactez immédiatement votre médecin ou les urgences de l'hôpital le plus proche.**

Autres points importants:

**Repos initial: Limitez l'activité physique aux activités de routine (évitiez l'exercice, l'entraînement, le sport) et limitez les activités telles que l'école, le travail et le temps devant un écran à un niveau qui n'aggrave pas les symptômes.**

1. Évitez l'alcool
2. Évitez les médicaments avec ou sans prescription sans supervision médicale. En particulier :
  - a) Évitez les somnifères
  - b) Ne prenez pas d'aspirine, d'anti-inflammatoires ou d'analgésiques plus forts tels que des narcotiques.
3. Ne conduisez pas avant d'en avoir reçu l'autorisation par un professionnel de la santé.
4. Le retour au jeu/sport nécessite l'autorisation d'un professionnel de la santé.

Numéro de téléphone de la clinique: \_\_\_\_\_

Nom du patient: \_\_\_\_\_

Date/heure du traumatisme: \_\_\_\_\_

Date/heure de l'examen médical: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prestataire de santé: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordonnées ou tampon

## INSTRUCTIONS

Les mots en *italique*, du SCAT5 correspondent aux instructions données à l'athlète par le professionnel de santé.

### Échelle des symptômes

Les symptômes doivent être mesurés en fonction du type de test en cours. Pour le test de base, il vaut mieux évaluer comment l'athlète se sent « de manière générale », tandis que pour la phase aiguë ou la phase qui suit, mieux vaut demander à l'athlète comment il se sent au moment du test.

L'échelle des symptômes doit être remplie par l'athlète et non par la personne qui l'examine. Si l'échelle des symptômes est établie après l'effort, il convient de le faire lorsque le sportif se trouve au repos, ce qui peut être évalué en mesurant son rythme cardiaque.

Le nombre maximum de symptômes possibles est 22, sauf immédiatement après la blessure lorsque le sommeil est exclu, ce qui réduit le maximum à 21.

Pour établir le score de gravité des symptômes, additionnez tous les scores du tableau. Le maximum possible  $22 \times 6 = 132$ , sauf immédiatement après la blessure, lorsque le sommeil est exclu, ce qui réduit le maximum à  $21 \times 6 = 126$ .

### Mémoire immédiate

Le test de mémoire immédiate peut être effectué avec la liste classique de cinq mots par test, ou avec une liste optionnelle de dix mots. Les recherches suggèrent que la mémoire immédiate a un effet de plafonnement notable avec une liste de cinq mots. Lorsque ce plafonnement est important, l'examineur peut décider d'augmenter la difficulté du test en ajoutant deux listes de cinq mots, pour un total de dix mots par test. Dans ce cas, le score maximum par test s'élève à 10, avec un total maximum pour l'ensemble des tests de 30.

Choisissez l'une des listes de mots (cinq ou dix). Effectuez ensuite trois tests de mémoire immédiate avec cette liste.

Effectuez les trois tests, quel que soit le score des tests précédents.

*"Je vais tester votre mémoire. Je vais vous lire une liste de mots, et vous devez ensuite répéter tous les mots dont vous vous souvenez, dans n'importe quel ordre."* Vous devez lire un mot par seconde.

Vous devez effectuer les tests 2 et 3, quel que soit le score des tests 1 et 2.

Tests 2 et 3:

*"Je vais répéter la même liste. Répétez tous les mots dont vous vous souvenez, peu importe l'ordre, même si vous avez déjà dit le mot."*

Marquez un point par réponse correcte. Le score total correspond à la somme des trois tests. Ne dites PAS à l'athlète que vous allez tester sa mémoire différée.

### Concentration

#### Chiffres à l'envers

Choisissez l'une des colonnes de chiffres des listes A, B, C, D, E ou F et énoncez ces chiffres comme suit:

Dites : *"Je vais vous lire une série de chiffres, et vous allez ensuite me la répéter dans l'ordre inverse de celui dans lequel vous l'avez entendue. Par exemple, si je dis 7-1-9, vous devez dire 9-1-7."*

Commencez par une série de trois chiffres.

Si elle est correcte, entourez O et passez à la longueur suivante de série de chiffres. Si elle n'est pas correcte, entourez N pour la première longueur et lisez la série de la même longueur du test 2. Un point est possible par longueur de série. Arrêtez après une réponse incorrecte aux deux essais (2 N). Les chiffres doivent être lus au rythme d'un par seconde.

#### Mois à l'envers

*"Maintenant, récitez les mois de l'année à l'envers. Commencez par le dernier mois et remontez-les. Vous allez donc dire décembre, novembre... Allez-y."*

Un point si toute la séquence est correcte.

### Mémoire différée

Le test de mémoire différée doit être effectué cinq minutes après la fin de la partie sur la mémoire immédiate.

*"Vous rappelez-vous la liste de mots que j'ai lue un peu plus tôt ? Récitez autant de mots de cette liste que possible, dans n'importe quel ordre."*

Comptez un point par réponse correcte.

### Version modifiée du test BESS (Balance Error Scoring System)<sup>5</sup>

Ce test d'équilibre est basé sur une version modifiée du test BESS (Balance Error Scoring System)<sup>5</sup>. Un dispositif de chronométrage est requis pour ce test.

Chaque test/position de 20 secondes est noté en comptant le nombre d'erreurs.

L'examineur.trice commence à compter les erreurs une fois que l'athlète a adopté la bonne position de départ. Le test BESS modifié est calculé en comptant un point d'erreur pour chaque erreur pendant les 3 essais de 20 secondes. Le nombre maximum d'erreurs pour chaque position est de 10. Si l'athlète commet plusieurs erreurs en même temps, seule une erreur est comptée, mais l'athlète doit vite se remettre en position de test, et le décompte reprend lorsque l'athlète est en place. Si l'athlète est incapable de maintenir la position testée au moins cinq secondes au début, le nombre maximal d'erreurs (dix) sera compté pour la position en question.

OPTION : Pour une évaluation plus poussée, les trois mêmes positions peuvent être effectuées sur une surface en mousse de densité moyenne (c.-à-d. environ 50 cm x 40 cm x 6 cm).

### Test d'équilibre – types d'erreurs

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Mains écartées de la crête iliaque | 3. Pas, trébuchement ou chute                 | 5. Soulèvement de l'avant-pied ou du talon      |
| 2. Ouverture des yeux                 | 4. Déplacement des hanches en abduction > 30° | 6. Abandon de la position pendant plus de 5 sec |

*"Je vais maintenant tester votre équilibre. Enlevez vos chaussures (si applicable), remontez votre pantalon au-dessus des chevilles (si applicable) et enlevez les bandes sur vos chevilles (si applicable). Ce test consistera en trois tests de vingt secondes dans des positions différentes."*

(a) Position sur deux pieds:

*"La première position consiste à vous tenir debout, pieds joints, les mains sur les hanches et les yeux fermés. Vous devez rester stable dans cette position pendant 20 secondes. Je vais compter le nombre de fois que vous quitterez cette position. Je vais lancer le chronomètre lorsque vous serez en position, les yeux fermés."*

(b) Position sur un pied:

*Si vous deviez taper dans un ballon, quel pied utiliseriez-vous? [C'est le pied dominant] Maintenant, tenez-vous sur votre pied non-dominant. La jambe dominante doit être maintenue en flexion d'environ 30 degrés par rapport à la hanche, avec flexion du genou d'environ 45 degrés. Une fois encore, vous devez essayer de rester stable pendant 20 secondes, les mains sur les hanches et les yeux fermés. Je vais compter le nombre de fois que vous quitterez cette position. Si vous êtes déséquilibré, ouvrez les yeux, reprenez la position de départ et continuez. Je vais lancer le chronomètre lorsque vous serez en position, les yeux fermés."*

(c) Position pieds alignés:

*"À présent, alignez vos pieds en plaçant le pied non dominant derrière l'autre, la pointe contre son talon. Votre poids doit être bien réparti sur les deux pieds. Une fois encore, vous devez essayer de rester stable pendant 20 secondes, les mains sur les hanches et les yeux fermés. Je vais compter le nombre de fois que vous quitterez cette position. Si vous êtes déséquilibré, ouvrez les yeux, reprenez la position de départ et continuez. Je vais lancer le chronomètre lorsque vous serez en position, les yeux fermés."*

### Marche du funambule

Les participants doivent être debout, les pieds joints, derrière une ligne de départ (le test est plus efficace sans chaussures). Ensuite, ils doivent marcher vers l'avant, de manière aussi rapide et précise que possible, le long d'une ligne de 38 mm de large (matérialisée par une bande adhésive) et de 3 m de long, en plaçant à chaque pas le talon juste devant les orteils, en alternance. Une fois qu'ils ont parcouru les 3 m, ils doivent faire demi-tour et retourner au point de départ avec la même démarche. Les athlètes échouent s'ils marchent hors de la ligne, laissent un intervalle entre leur talon et leurs orteils, ou s'ils touchent ou attrapent l'examineur.trice ou un objet.

### Doigts-nez

*"Je vais maintenant tester votre coordination. Asseyez-vous confortablement sur la chaise, avec les yeux ouverts et le bras (droit ou gauche) tendu devant vous (flexion de l'épaule à 90 degrés, le coude et les doigts en extension). Lorsque je donnerai le signal de départ, touchez cinq fois de suite le bout de votre nez avec votre index et revenez en position de départ, de manière aussi rapide et précise que possible."*

### Références

1. McCrory et al. Consensus Statement On Concussion In Sport – The 5th International Conference On Concussion In Sport Held In Berlin, October 2016. British Journal of Sports Medicine 2017 (available at www.bjism.bmj.com)
2. Maddocks, DL; Dicker, GD; Saling, MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. Clinical Journal of Sport Medicine 1995; 5: 32-33
3. Jennett, B., Bond, M. Assessment of outcome after severe brain damage: a practical scale. Lancet 1975; i: 480-484
4. McCrea M. Standardized mental status testing of acute concussion. Clinical Journal of Sport Medicine. 2001; 11: 176-181
5. Guskiewicz KM. Assessment of postural stability following sport-related concussion. Current Sports Medicine Reports. 2003; 2: 24-30



## INFORMATIONS SUR LES COMMOTIONS CÉRÉBRALES

Tous les athlètes chez qui on soupçonne une commotion cérébrale doivent quitter le terrain et passer une évaluation médicale.

### Signes à surveiller

Des problèmes peuvent survenir dans les 24 à 48 heures qui suivent. L'athlète ne doit pas rester seul.e et doit se rendre immédiatement à l'hôpital dans les cas suivants:

- Maux de tête qui s'aggravent
- Somnolence ou impossibilité de se réveiller
- Incapacité à reconnaître des personnes ou des lieux
- Vomissements répétés
- Comportement inhabituel, confusion ou irritabilité
- Crise d'épilepsie (sursauts incontrôlables des bras et des jambes)
- Faiblesse ou engourdissement des bras ou des jambes
- Instabilité en position debout.
- Difficultés à articuler

Consultez votre médecin ou un professionnel de la santé diplômé en cas de suspicion de commotion cérébrale. N'oubliez pas que mieux vaut prévenir que guérir.

### Repos et rééducation

Suite à une commotion cérébrale, l'athlète doit bénéficier d'une période de repos physique et de repos cognitif relatif de quelques jours, le temps que ses symptômes se résorbent.

Dans la plupart des cas, après quelques jours de repos, l'athlète peut augmenter progressivement son niveau d'activité quotidien, tant que ses symptômes n'empirent pas.

Une fois que l'athlète peut effectuer ses activités de routine sans ressentir de symptômes liés à la commotion cérébrale, la deuxième étape de retour au jeu/sport peut commencer.

L'athlète ne doit pas reprendre le jeu/sport tant que mes symptômes liés à la commotion cérébrale ne se sont pas résorbés et qu'il ou elle n'a pas réussi à reprendre ses activités scolaires/d'apprentissage à temps complet.

Lors d'un retour au jeu/sport, l'athlète doit suivre une **progression par étape avec une prise en charge médicale et une quantité d'exercices croissante**. Par exemple:

### Stratégie de reprise du sport progressive

Étape d'exercice	Exercice fonctionnel pour chaque étape	Objectif de chaque étape
1. Activité limitée par les symptômes	Activités quotidiennes qui ne déclenchent pas de symptômes.	Retour progressif aux activités scolaires/professionnelles.
2. Exercices d'aérobic légers	Marche ou vélo stationnaire à une vitesse lente ou moyenne. Entraînement sans résistance.	Augmentation du rythme cardiaque.
3. Exercices spécifiques au sport	Exercices de course ou de patinage. Activités sans impact à la tête.	Ajout de mouvements.
4. Exercices d'entraînement sans contact	Exercices d'entraînement plus difficiles, par ex. des passes. Retour progressif à un entraînement avec résistance possible.	Exercice, coordination et augmentation de la réflexion.
5. Entraînement avec contact	Suite à une autorisation médicale, participation à un entraînement normal.	Restauration de la confiance et évaluation des aptitudes fonctionnelles par le personnel d'entraînement.
6. Retour au jeu/sport	Participation au jeu normale.	

Dans cet exemple, une période de 24 heures (ou plus) est généralement respectée pour chaque étape. Si l'un des symptômes s'aggrave pendant l'exercice, l'athlète doit revenir à l'étape précédente. L'entraînement avec résistance ne doit être ajouté qu'aux dernières étapes (3 ou 4 au plus tôt).

**Vous devez obtenir une autorisation écrite fournie par un professionnel de la santé avant le retour au jeu/sport, suivant les lois et réglementations locales.**

### Stratégie de reprise des cours progressive

Les commotions cérébrales peuvent affecter l'apprentissage. L'athlète devra peut-être manquer quelques jours d'école suite à une commotion cérébrale.

Lorsque l'athlète reprend l'école, un retour progressif et un changement d'emploi du temps sont parfois nécessaires afin de ne pas aggraver les symptômes de la commotion cérébrale.

Si une activité particulière aggrave les symptômes, l'athlète doit arrêter cette activité et se reposer jusqu'à ce que les symptômes disparaissent.

Pour vous assurer que l'athlète peut reprendre les cours sans problème, il est important que le prestataire de santé, les parents, les responsables et les enseignants communiquent afin que tout le monde connaisse son programme de retour à l'école.

**Remarque : Si l'activité mentale ne déclenche pas de symptômes, l'athlète peut sauter l'étape 2 et reprendre les cours à temps partiel, sans commencer par des activités scolaires à la maison.**

Activité mentale	Activité pour chaque étape	Objectif de chaque étape
1. Activités quotidiennes qui ne déclenchent pas de symptômes	Activités classiques que l'athlète effectue pendant la journée, tant qu'elles n'aggravent pas les symptômes (par ex., lire, envoyer des messages, rester devant un écran). Commencez par des périodes de 5 à 15 minutes, et augmentez progressivement la durée.	Retour progressif aux activités normales.
2. Activités scolaires	Devoirs, lecture et autres activités cognitives en dehors de la salle de classe.	Augmentation de la tolérance aux activités cognitives.
3. Retour partiel en cours	Introduction progressive du travail scolaire. Il peut être nécessaire de commencer par une journée de cours partielle ou par des pauses plus importantes pendant la journée.	Augmentation des activités académiques.
4. Retour en cours complet	Retour progressif aux activités scolaires jusqu'à ce qu'une journée complète soit possible.	Retour aux activités académiques et rattrapage du travail manqué.

Si les symptômes de l'athlète persistent en cas d'activité mentale, d'autres ajustements pouvant contribuer à son retour en cours sont possibles, comme:

- Commencer l'école plus tard, ne faire que des demi-journées ou ne participer qu'à certains cours
- Donner plus de temps pour terminer les exercices/contrôles
- Permettre de terminer les exercices/contrôles dans une salle silencieuse
- Éviter les lieux bruyants comme la cafétéria, la salle d'assemblée, les événements sportifs, les cours de musique, les ateliers, etc.
- Faire beaucoup de pauses pendant les cours, les devoirs, les contrôles
- Ne pas passer plus d'un contrôle par jour
- Faire des exercices plus courts
- Répétition/indices de mémorisation
- Demander l'aide d'un étudiant/tuteur
- Demander aux enseignants de rassurer l'enfant et de lui faire savoir qu'il/elle sera soutenu.e jusqu'à son rétablissement

**L'athlète ne doit pas reprendre le sport avant d'avoir repris les cours/son apprentissage sans aggravation importante des symptômes, et sans avoir besoin de changements d'emploi du temps.**

## Annexe 2 : Stratégie de retour au sport, Parachute

Après une commotion cérébrale :

# STRATÉGIE DE RETOUR AU SPORT



**Parachute**  
Série sur les  
commotions cérébrales

Une commotion cérébrale est une blessure grave, mais vous pouvez en guérir totalement si votre cerveau a assez de temps pour se reposer et se rétablir.

Le retour aux activités normales, y compris la participation à un sport, est un processus par étapes qui requiert patience, attention et soin.

Dans la Stratégie de retour au sport :

- ▶ Chaque étape dure au moins 24 heures.
- ▶ Passez à l'étape suivante lorsque les activités sont tolérées sans nouveaux symptômes ou aggravation de ces derniers.
- ▶ En cas d'aggravation de tout symptôme, arrêtez et revenez à l'étape précédente pendant au moins 24 heures.
- ▶ Si des symptômes reviennent après une autorisation médicale, vous devrez être réévalué par votre médecin.

### Étape 1 : Activités ne causant pas de symptômes

Après une courte période initiale de repos d'environ 24 à 48 heures, il est possible d'entreprendre de légères activités cognitives et physiques, pourvu que celles-ci n'aggravent pas les symptômes. Vous pouvez commencer par des activités quotidiennes comme vous déplacer dans la maison, effectuer des tâches ménagères simples et réintroduire graduellement des activités scolaires et professionnelles.

### Étape 2 : Activité aérobique peu exigeante

Des exercices légers tels que la marche ou le vélo stationnaire, pendant 10 à 15 minutes. La durée et l'intensité de l'exercice d'aérobic peuvent être graduellement accrues au fil du temps si les symptômes ne s'aggravent pas et qu'aucun autre symptôme n'apparaît au cours de l'exercice ou du lendemain. Aucun entraînement de résistance ni de soulever des poids lourds.

### Étape 3 : Exercices individuels spécifiques à un sport sans contact

Des activités comme le patin, la course ou le lancer peuvent être entreprises pendant 20 à 30 minutes. Il ne doit y avoir aucun contact corporel ou geste ébranlant comme des arrêts rapides ou frapper une balle de baseball à l'aide d'un bâton. Aucun entraînement de résistance.

### Étape 4 : Entreprendre des entraînements n'impliquant pas de contact

Ajouter des exercices d'entraînement plus difficiles comme des jeux de passe. Il ne doit y avoir aucune activité d'impact (éviter les mises en échec, les frappes du ballon à la tête, etc.). Commencer à ajouter un entraînement de résistance progressif.

### Étape 5 : Entraînement avec contact sans restrictions après avoir obtenu l'autorisation d'un médecin

### Étape 6 : Retour au Sport

Pratique normale du sport.



Parachute est le principal organisme de bienfaisance national du Canada qui se consacre à la prévention des blessures.



Pour obtenir rapidement de l'information, téléchargez l'app



## Après une commotion cérébrale : Stratégie de retour au sport

### Combien de temps ce processus dure-t-il?

Chaque étape a une durée minimale de 24 heures, mais peut durer plus longtemps, en fonction des effets des activités sur votre état. Puisque chaque commotion cérébrale est unique, les progrès se font à des rythmes différents selon la personne. Chez la plupart des gens, les symptômes disparaissent au bout de 1 à 4 semaines. Si vous avez déjà souffert d'une commotion cérébrale, il se peut que la guérison soit plus lente la prochaine fois.

Si des symptômes persistent (c.-à-d., ils durent plus de deux semaines chez des adultes ou plus de quatre semaines chez des jeunes), votre médecin devrait envisager de vous recommander à un professionnel de la santé spécialisé dans la gestion des commotions cérébrales.

### Comment trouver le bon médecin?

Lorsqu'il est question de commotions, il est important de voir un médecin qui s'y connaît en gestion de commotions cérébrales. Il peut s'agir de votre médecin de famille ou d'un spécialiste en médecine sportive. Il se peut que vous ayez besoin d'une référence de votre médecin de famille pour consulter un spécialiste.

Contactez l'Académie canadienne de la médecine du sport et de l'exercice (ACMSE) pour trouver un spécialiste en médecine sportive dans votre région. Visitez le [www.casem-acmse.org/fr/](http://www.casem-acmse.org/fr/) pour en savoir plus. Vous pouvez également orienter votre médecin vers [parachute.ca/commotion-cerebrale](http://parachute.ca/commotion-cerebrale) pour obtenir plus de renseignements.

### Quoi faire si mes symptômes reviennent ou s'ils s'aggravent au cours du processus?

Si des symptômes réapparaissent ou s'aggravent, ou si de nouveaux symptômes apparaissent, revenez à l'étape précédente pendant au moins 24 heures et poursuivez les activités que vous pouvez tolérer.

Si des symptômes reviennent après une autorisation médicale (étapes 5 et 6), vous devrez être réévalué par votre médecin avant de reprendre des activités. N'oubliez pas, les symptômes peuvent réapparaître plus tard dans la journée ou le lendemain, pas nécessairement au cours de l'activité!

### Ne reprenez jamais des activités sportives sans autorisation du médecin!

Le retour actif au jeu avant la guérison totale d'une commotion cérébrale vous expose à un risque élevé de souffrir d'une autre commotion cérébrale, avec des symptômes qui peuvent être plus graves et durer plus longtemps.

### Ressources Supplémentaires

Stratégie de retour à l'école

<https://parachute.ca/wp-content/uploads/2019/06/Commotion-RetourEcole-UA.pdf>

Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport

<https://parachute.ca/fr/ressource-professionnelle/collection-commotion-cerebrale/lignes-directrices-canadiennes-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport/>

Commotion cérébrale : Tests pré-saison (« baseline »)

<https://parachute.ca/wp-content/uploads/2019/06/TestsPréSaison-FicheInformative-Parachute-UA.pdf>

### Annexe 3 : Grille SRQR

No.	Topic	Item
<b>Title and abstract</b>		
S1	Title	Concise description of the nature and topic of the study Identifying the study as qualitative or indicating the approach (e.g., ethnography, grounded theory) or data collection methods (e.g., interview, focus group) is recommended
S2	Abstract	Summary of key elements of the study using the abstract format of the intended publication; typically includes background, purpose, methods, results, and conclusions
<b>Introduction</b>		
S3	Problem formulation	Description and significance of the problem/phenomenon studied; review of relevant theory and empirical work; problem statement
S4	Purpose or research question	Purpose of the study and specific objectives or questions
<b>Methods</b>		
S5	Qualitative approach and research paradigm	Qualitative approach (e.g., ethnography, grounded theory, case study, phenomenology, narrative research) and guiding theory if appropriate; identifying the research paradigm (e.g., postpositivist, constructivist/interpretivist) is also recommended; rationale <sup>b</sup>
S6	Researcher characteristics and reflexivity	Researchers' characteristics that may influence the research, including personal attributes, qualifications/experience, relationship with participants, assumptions, and/or presuppositions; potential or actual interaction between researchers' characteristics and the research questions, approach, methods, results, and/or transferability
S7	Context	Setting/site and salient contextual factors; rationale <sup>b</sup>
S8	Sampling strategy	How and why research participants, documents, or events were selected; criteria for deciding when no further sampling was necessary (e.g., sampling saturation); rationale <sup>b</sup>
S9	Ethical issues pertaining to human subjects	Documentation of approval by an appropriate ethics review board and participant consent, or explanation for lack thereof; other confidentiality and data security issues
S10	Data collection methods	Types of data collected; details of data collection procedures including (as appropriate) start and stop dates of data collection and analysis, iterative process, triangulation of sources/methods, and modification of procedures in response to evolving study findings; rationale <sup>b</sup>
S11	Data collection instruments and technologies	Description of instruments (e.g., interview guides, questionnaires) and devices (e.g., audio recorders) used for data collection; if/how the instrument(s) changed over the course of the study
S12	Units of study	Number and relevant characteristics of participants, documents, or events included in the study; level of participation (could be reported in results)
S13	Data processing	Methods for processing data prior to and during analysis, including transcription, data entry, data management and security, verification of data integrity, data coding, and anonymization/deidentification of excerpts
S14	Data analysis	Process by which inferences, themes, etc., were identified and developed, including the researchers involved in data analysis; usually references a specific paradigm or approach; rationale <sup>b</sup>
S15	Techniques to enhance trustworthiness	Techniques to enhance trustworthiness and credibility of data analysis (e.g., member checking, audit trail, triangulation); rationale <sup>b</sup>
<b>Results/findings</b>		
S16	Synthesis and interpretation	Main findings (e.g., interpretations, inferences, and themes); might include development of a theory or model, or integration with prior research or theory
S17	Links to empirical data	Evidence (e.g., quotes, field notes, text excerpts, photographs) to substantiate analytic findings
<b>Discussion</b>		
S18	Integration with prior work, implications, transferability, and contribution(s) to the field	Short summary of main findings; explanation of how findings and conclusions connect to, support, elaborate on, or challenge conclusions of earlier scholarship; discussion of scope of application/generalizability; identification of unique contribution(s) to scholarship in a discipline or field
S19	Limitations	Trustworthiness and limitations of findings
<b>Other</b>		
S20	Conflicts of interest	Potential sources of influence or perceived influence on study conduct and conclusions; how these were managed
S21	Funding	Sources of funding and other support; role of funders in data collection, interpretation, and reporting

<sup>a</sup>The authors created the SRQR by searching the literature to identify guidelines, reporting standards, and critical appraisal criteria for qualitative research; reviewing the reference lists of retrieved sources; and contacting experts to gain feedback. The SRQR aims to improve the transparency of all aspects of qualitative research by providing clear standards for reporting qualitative research.

<sup>b</sup>The rationale should briefly discuss the justification for choosing that theory, approach, method, or technique rather than other options available, the assumptions and limitations implicit in those choices, and how those choices influence study conclusions and transferability. As appropriate, the rationale for several items might be discussed together.

## **Annexe 4 : Guide du premier entretien avec les médecins**

### **GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES MEDECINS GENERALISTES :**

**1) Pouvez-vous me raconter votre dernière consultation ou une consultation qui vous a marqué avec un patient qui s'est présenté après une commotion cérébrale ?**

- interrogatoire
- examen clinique (+ neurologique)

**2) Pour vous, quelle est la place des examens complémentaires ?**

- spécialiste

**3) Pouvez-vous me détailler les conseils éventuels que vous lui donnez ?**

- période de repos (physique et cognitif)
- délai retour au sport (étapes? programme?)
- délai retour à l'école/au travail
- décision seul ?
- autres ? choses à éviter ?
- apparition de nouveaux symptômes

**4) Racontez-moi quelle a été l'évolution de ce patient ayant eu une commotion ?**

- revu ? avant retour au sport/école/travail ?
- réévaluation
- combien de fois
- symptômes post-commotionnels persistants

## **Annexe 5 : Guide du dernier entretien avec les médecins**

### **GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES MEDECINS GENERALISTES :**

#### **1) Pouvez-vous me raconter votre dernière consultation ou une consultation qui vous a marqué avec un patient qui s'est présenté après une commotion cérébrale ?**

- combien de temps après l'évènement est-il venu ?
- interrogatoire
- examen clinique (+ neurologique)

#### **2) Pour vous, quelle est la place des examens complémentaires ?**

- spécialiste
- conduite à tenir en cas de récurrence

#### **3) Pouvez-vous me détailler les conseils éventuels que vous lui donnez ?**

- période de repos (physique et cognitif)
- délai retour au sport (étapes? programme?)
- délai retour à l'école/au travail
- décision seul ?
- autres ? choses à éviter ?
- apparition de nouveaux symptômes
- place de la pharmacothérapie
- outils d'aide ?

#### **4) Racontez-moi quelle a été l'évolution de ce patient ayant eu une commotion ?**

- revu ? avant retour au sport/école/travail ? Si céphalée et examen clinique normal, suivi ?
- réévaluation
- combien de fois
- symptômes post-commotionnels persistants
- encéphalopathie traumatique chronique, sd du second impact, effets à court et long terme ?

- Nombre de combattants dans leur patientèle
- Expérience sur le terrain, conduite à tenir, voir le MT ? Différence entre milieu amateur et professionnel sur l'encadrement médical et la sensibilisation
- Si pas de formation : gêne pour la pratique ? Intérêt d'une formation ?
- Sentiments face à un patient ayant eu une commotion ?

## **Annexe 6 : Guide du premier entretien avec les pratiquants**

### **GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES PRATIQUANTS :**

#### **1) Pouvez-vous me raconter comment s'est passée votre commotion ainsi que les jours qui ont suivi ?**

- circonstances
- symptômes les jours qui suivent

#### **2) Comment s'est passé votre suivi médical ?**

- combien de jours après commotion ?
- interrogatoire
- examen clinique
- examens complémentaires
- consultation médecin traitant ? Si non, pourquoi ?
- revu ? suivi ? combien de fois ?

#### **3) Comment s'est déroulée la reprise de l'entraînement et des compétitions ?**

- consignes du MT concernant période de repos
- délai, étapes ? programme ?

#### **4) Comment s'est déroulée la reprise des cours/du travail ?**

- arrêt ? délai, étapes ?

## **Annexe 7 : Guide du dernier entretien avec les pratiquants**

### **GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES PRATIQUANTS :**

#### **1) Pouvez-vous me raconter comment s'est passée votre commotion ainsi que les jours qui ont suivi ?**

- circonstances
- médecin de terrain : consignes ? voir MT ? à 48h ?
- passeport sportif ? qui a écrit ? voir un neuro avant reprise des compet ?
- symptômes les jours qui suivent

#### **2) Comment s'est passé votre suivi médical ?**

- combien de jours après commotion ?
- interrogatoire
- examen clinique
- examens complémentaires
- consultation médecin traitant ? Si non, pourquoi ?
- revu ? suivi ? combien de fois ?

#### **3) Comment s'est déroulée la reprise de l'entraînement et des compétitions ?**

- consignes du MT concernant période de repos
- délai, étapes ? programme ?

#### **4) Comment s'est déroulée la reprise des cours/du travail ?**

- arrêt ? délai, étapes ?
  
- Entraîneur : protocole retour au sport, étapes ? connaissances ?
- Céphalées/ fatigue post combat ou post sparring ?



## Annexe 8 : Note d'information

### NOTE D'INFORMATION

Madame, Monsieur,

Vous êtes invités à participer à un entretien dans le cadre d'un travail de fin d'étude de médecine de Mlle Nastasia CUVILLIER sous la supervision du Dr. Nabil KABBARA.

Cet entretien vise à mieux comprendre la **prise en charge des commotions cérébrales liées aux sports de combat en médecine de ville.**

Si vous acceptez de participer à cet entretien, vous devez savoir que :

- Cet entretien fait l'objet d'une déclaration portant le n°2022-296 au registre des traitements de l'Université de Lille. Pour toute demande, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données à l'adresse suivante : [dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr). Sans réponse de notre part, vous pouvez formuler une réclamation auprès de la CNIL.
- L'étude ne présente aucun risque : aucun geste technique n'est pratiqué, aucune procédure diagnostique ou thérapeutique n'est mise en œuvre. Vous pouvez mettre fin à l'entretien à tout moment.
- Les données recueillies sont confidentielles et votre anonymat est garanti dans la mesure où rien ne permettra aux responsables de cette étude de vous identifier.
- Vous pouvez obtenir toutes les informations que vous jugerez utiles auprès de l'investigateur Mlle Nastasia Cuvillier, par courriel : [nastasiacuvillier@icloud.com](mailto:nastasiacuvillier@icloud.com) ou par téléphone : 0782369272.

A l'issue de l'étude, si vous le désirez, les résultats obtenus vous seront communiqués.

Nous vous remercions de l'attention portée à notre projet et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos meilleurs sentiments.

Dr Nabil KABBARA  
Directeur de thèse

Mlle Nastasia CUVILLIER  
Interne en Médecine



## Annexe 9 : Lettre de consentement

### LETTRE DE CONSENTEMENT

J'ai été sollicité(e) pour participer au projet de recherche en santé :

J'ai eu suffisamment de temps pour réfléchir à ma participation à cette étude. J'ai été prévenu(e) que ma participation à l'étude se fait sur la base du volontariat et ne comporte pas de risque particulier.

Je peux décider de me retirer de l'étude à tout moment, sans donner de justification et sans que cela n'entraîne de conséquence. Si je décide de me retirer de l'étude, j'en informerai immédiatement l'investigateur.

J'ai été informé(e) que les données colligées durant l'étude resteront confidentielles et seront seulement accessibles à l'équipe de recherches.

J'accepte que mes données personnelles soient numérisées dans le strict cadre de la loi informatique et liberté.

J'ai été informé(e) de mon droit d'accès à mes données personnelles et à la modification de celles-ci.

Mon consentement n'exonère pas les organisateurs de leurs responsabilités légales.

Je conserve tous les droits qui me sont garantis par la loi.

Nom :

Lieu et date :

Signature :



## Annexe 10 : Attestation de déclaration



### RÉCÉPISSÉ

### ATTESTATION DE DÉCLARATION

Délégué à la protection des données (DPO) Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative Clémentine Dehay

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis au délégué à la protection des données un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: [dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr)

#### Responsable du traitement

<b>Nom :</b> Université de Lille	<b>SIREN:</b> 130 029 754 00012
<b>Adresse :</b> 42 Rue Paul Duez 590000 - LILLE	<b>Code NAF:</b> 8542Z Tél. : +33 (0) 3 62 26 90 00

#### Traitement déclaré

<b>Intitulé :</b> La prise en charge de la commotion cérébrale liée aux sports de combat en médecine générale.
<b>Référence Registre DPO :</b> 2022-296
<b>Chargé (e) de la mise en œuvre :</b> M. Dominique LACROIX <b>Interlocuteur (s) :</b> Mme. Nastasia CUVILLIER

Fait à Lille,

Jean-Luc TESSIER

Le 22 novembre 2022

Délégué à la Protection des Données

**AUTEUR : Nom :** Cuvillier                      **Prénom :** Nastasia

**Date de Soutenance :** 6 juillet 2023

**Titre de la Thèse :** Les commotions cérébrales liées aux sports de combat : étude qualitative sur l'évaluation des pratiques et du ressenti en médecine générale du Nord-Pas-de-Calais

**Thèse - Médecine - Lille 2023**

**Cadre de classement et DES :** Médecine Générale

**Mots-clés :** commotions cérébrales, sports de combat, médecine générale, prise en charge, ressenti, étude qualitative

### Résumé

**Contexte :** Sachant que l'incidence des commotions cérébrales liées au sport est en augmentation, il est impératif que le médecin généraliste ait la formation adéquate pour les prendre en charge et fournir une éducation. Or, de nombreuses études étrangères et du sud de la France ont mis en évidence des lacunes relatives à leurs connaissances et à leur prise en charge. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les pratiques et le ressenti des médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais face aux commotions cérébrales liées aux sports de combat. L'objectif secondaire était d'évaluer la sensibilisation des patients, en particulier s'ils allaient consulter chez leur médecin traitant.

**Méthode :** Il s'agissait d'une étude qualitative inspirée de l'approche inductive générale et respectant le plan SRQR. Des entretiens individuels et semi-dirigés ont été menés jusqu'à suffisance des données. Au total, 12 médecins généralistes et 12 pratiquants ayant déjà eu une commotion cérébrale ont été interrogés.

**Résultats :** Beaucoup de médecins généralistes se sentaient incompetents face à cette blessure. Des lacunes ont été mises en évidence sur les connaissances du syndrome du second impact, l'existence d'outils d'aide, l'évaluation de la mémoire immédiate et différée, l'examen du rachis cervical, les directives de retour à l'école/au travail et au sport, le suivi ainsi que sur l'évaluation et la prise en charge des symptômes post-commotionnels persistants. Du côté des pratiquants, la moitié d'entre eux n'est pas allée voir son médecin traitant. Aucun n'a reçu comme conseil d'aller voir son médecin traitant ni par le médecin de terrain, ni par les officiels et ni par les entraîneurs.

**Conclusion :** Les médecins généralistes n'ont pas la formation adéquate pour prendre en charge les commotions cérébrales liées au sport et fournir une éducation. Des formations médicales continues reprenant les points essentiels permettraient aux médecins généralistes de mieux appréhender un patient commotionné. L'utilisation d'outils d'aide comme le SCAT5 est vivement recommandée. Le passeport interfédéral du pratiquant (Vigi-Commotion), une fois opérationnel, devrait être accessible au médecin traitant qui, de par sa proximité avec ses patients, est un maillon essentiel dans la prise en charge des commotions cérébrales liées au sport. Sensibiliser et former les entraîneurs permettrait d'augmenter la fréquence des signalements pour une meilleure prise en charge dans le but de préserver la santé des pratiquants

### Composition du Jury :

**Président :** Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

**Assesseurs :** Monsieur le Docteur Mustapha KHEZAMI

Monsieur le Docteur Béchir BOUDJEMAA

Monsieur le Docteur Jean-Marc SÈNE

**Directeur de Thèse :** Monsieur le Docteur Nabil KABBARA