

Réseau des instituts du sport olympique et paralympique du Canada

LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE COMMOTIONS CÉRÉBRALES LIÉES AUX SPORTS À L'INTENTION DES ATHLÈTES CANADIENS NATIONAUX ET DES ATHLÈTES EN DÉVELOPPEMENT NATIONAUX DE HAUT NIVEAU

2018

Lignes directrices approuvées par les médecins en chef (CMO) des instituts canadiens du sport (ICS), le directeur médical du Comité olympique canadien (COC) et À nous le podium*



SPORT INSTITUTE NETWORK
RÉSEAU DES INSTITUTS DU SPORT



*Collaborateurs : Dr Brian Benson (médecin en chef de l'ICS Calgary), Dre Suzanne Leclerc (médecin en chef de l'INS), Dr Doug Richards (médecin en chef de l'ICS Ontario), Dr Paddy McCluskey (médecin en chef de l'ICS Pacifique), Dr Robert McCormack (directeur médical du COC), Dr Mike Wilkinson (directeur, À nous le podium) et Dr Jon Kolb (directeur, Science, médecine et innovation du sport, À nous le podium).

Préambule

Le présent document fournit des lignes directrices aux organismes nationaux de sport (ONS), aux athlètes/équipes de développement nationaux (p. ex., Prochaine génération) et, dans certaines provinces, aux organismes provinciaux de sport (OPS) en ce qui concerne la gestion des commotions cérébrales liées au sport au sein du Réseau d'instituts du sport olympique et paralympique du Canada (RISOP). Compte tenu de la diversité des contextes et des règles des différents sports, il est possible que l'adoption de ces lignes directrices en matière de commotions cérébrales doive se faire conformément à l'environnement réglementaire propre à chaque sport²⁶. Le RISOP et À nous le podium (ANP) soutiennent les initiatives de recherche de chaque institut/centre canadien du sport dans le but de faire progresser la science appliquée et, ultimement, les soins cliniques pour les athlètes ayant subi une commotion cérébrale liée au sport.

Des recommandations et des suggestions sont fournies sur la base du niveau de données probantes en fonction des niveaux de données probantes du Centre for Evidence-Based Medicine d'Oxford (2009)²⁷. S'il est clair, d'après la qualité et la quantité de ces données probantes (niveaux 1 à 3), qu'une partie de la stratégie d'évaluation ou de gestion doit être exécutée, nous *recommandons* cette stratégie d'évaluation ou de gestion. Si des préoccupations à l'égard de la responsabilité ou des préoccupations médico-légales suggèrent un élément d'une stratégie d'évaluation ou de gestion, nous *recommandons* cet élément. Lorsque la quantité ou la qualité des données probantes est limitée (niveaux 4 ou 5) et que ces données limitées suggèrent un élément particulier d'une évaluation comme pratique gagnante, nous *suggérons* cet élément.

Déclaration de responsabilité limitée

Bien que le présent document contienne des renseignements considérés à jour en date d'août 2018, les auteurs collaborateurs reconnaissent que les lignes directrices et protocoles en matière de commotions cérébrales sont voués à évoluer et que toutes nouvelles recherches pourraient venir les compléter ou les remplacer. Par conséquent, ce document ne cherche pas à remplacer l'aide que peut offrir un professionnel de la santé formé dans le traitement des commotions cérébrales au cours du processus d'adaptation et de mise en œuvre des lignes directrices. Les lignes directrices en matière de commotions cérébrales du RISOP seront revues chaque année et mises à jour en fonction des nouvelles avancées médicales et scientifiques ou des expériences acquises lors de leur mise en œuvre.

1. Définition de commotion cérébrale

À l'heure actuelle, les professionnels de la santé ne disposent pas d'un outil d'évaluation de référence permettant de déterminer de manière fiable et objective si un athlète a subi une commotion cérébrale liée au sport ou de déterminer sans l'ombre d'un doute s'il s'est rétabli d'une telle commotion. Une commotion cérébrale est une lésion cérébrale diffuse ayant un potentiel de pathologies coexistantes, chevauchantes et confondantes (p. ex., cervicales, vestibulaires, visuelles, antécédents de commotion cérébrale, problèmes de santé comme l'anxiété, la dépression, les migraines, etc.). Il n'est pas toujours évident de savoir quoi chercher, car chaque personne peut présenter de nombreux signes et symptômes différents (p. ex., symptômes cognitifs, émotionnels et physiques, troubles du sommeil, déficits sensorimoteurs et visuo-spatiaux, ralentissement du temps de réaction, de la mémoire de travail et de la prise de décision, déficits d'équilibre, etc.). À cela s'ajoute le désir des athlètes de reprendre rapidement leur activité sportive.

Une commotion cérébrale liée au sport est définie comme une « lésion cérébrale traumatique induite par des forces biomécaniques. Parmi les caractéristiques communes pouvant être utilisées pour définir



cliniquement la nature d'une commotion à la tête, on retrouve notamment les suivantes :

- Une commotion cérébrale liée au sport peut découler d'un impact direct à la tête, au visage ou au cou ou d'un impact sur une autre partie du corps qui transmet une force impulsive à la tête.
- Une commotion cérébrale liée au sport entraîne généralement l'apparition rapide d'une dysfonction brève de la fonction neurologique qui se résout spontanément. Cependant, dans certains cas, les signes et les symptômes peuvent mettre quelques minutes ou quelques heures à apparaître.
- Une commotion cérébrale liée au sport peut entraîner des modifications neuropathologiques, mais les signes et symptômes cliniques aigus reflètent en grande partie une perturbation fonctionnelle plutôt qu'une lésion structurelle et, de ce fait, aucune anomalie n'est constatée dans les études de neuroimagerie structurale standard.
- Une commotion cérébrale liée au sport se traduit par une série de signes et de symptômes cliniques qui peuvent ou non entraîner une perte de connaissance. La résolution des caractéristiques cliniques et cognitives suit généralement une évolution séquentielle. Toutefois, dans certains cas, les symptômes se prolongent¹⁵.

Les signes et les symptômes cliniques ne peuvent s'expliquer par la consommation de drogues, d'alcool ou de médicaments, d'autres blessures (telles que des blessures cervicales, un dysfonctionnement vestibulaire périphérique, etc.) ou d'autres comorbidités (p. ex., facteurs psychologiques ou troubles médicaux coexistants) »¹⁵.

2. Politique, protocole et sensibilisation en matière de commotions cérébrales liées au sport

Tous les organismes nationaux de sport olympique d'hiver et d'été à *risque élevé doivent avoir une politique et un protocole à jour en matière de commotions cérébrales liées au sport conforme, au minimum, à la loi Rowan de 2018 sur la sécurité en matière de commotions cérébrales, L.O. 2018, chap. 1 – Projet de loi 193)¹⁶, qui traite spécifiquement des sujets suivants : 1) sensibilisation en matière de commotions cérébrales, 2) code de conduite, 3) retrait de l'activité sportive, et 4) retour à l'activité sportive. Tous les athlètes, entraîneurs, membres du personnel médical, membres de l'équipe de soutien intégré, cadres, membres de la haute direction, arbitres et autres parties prenantes doivent se comporter de manière à minimiser le risque de commotion cérébrale, à en maximiser la reconnaissance et à empêcher la poursuite d'activités sportives à risque élevé ou le retour prématuré à de telles activités jusqu'à ce que l'équipe ou le médecin traitant soit d'avis que l'athlète est complètement rétabli. Il est également recommandé qu'une politique sur les commotions cérébrales soit en place pour tous les sports ne présentant pas de risque élevé afin de gérer les commotions qui surviennent au cours d'un entraînement ou d'une compétition. Toutes les parties prenantes doivent passer en revue le protocole sur les commotions cérébrales avant le premier jour du camp d'entraînement de la saison des compétitions (ou au moment de joindre une équipe, si cela survient par après). Les entraîneurs, quant à eux, doivent respecter les exigences de qualification officielles en matière de sensibilisation, comme le programme de sensibilisation aux commotions cérébrales de l'Association canadienne des entraîneurs¹⁷.

* **Sports olympiques d'hiver à risque élevé** : Ski alpin, ski acrobatique, saut à ski, surf des neiges, patinage de vitesse – courte et longue piste, patinage artistique, hockey sur glace, bobsleigh, skeleton, luge.

* **Sports olympiques d'été à risque élevé** : Boxe, lutte, soccer, rugby, basketball, cyclisme (vélo sur piste, vélo sur route, vélo de montagne, BMX), sports équestres, hockey sur gazon, gymnastique,



trampoline, handball, judo, nage synchronisée, taekwondo, volleyball, water-polo, plongeon, athlétisme – saut à la perche.

* **Sports paralympiques d’hiver à risque élevé** : Ski para-alpin, para-planche à neige, hockey sur luge.

* **Sports paralympiques d’été à risque élevé** : Paracyclisme, sports para-équestres, judo, volleyball assis, soccer à 7, basketball en fauteuil roulant, rugby en fauteuil roulant, goalball, athlétisme en fauteuil roulant.

3. Évaluation clinique avant saison (en santé, sans blessure)

Pendant la période avant saison et avant le premier jour du camp d’entraînement de la saison des compétitions, nous *suggérons* à tous les athlètes pratiquant un sport à risque élevé de se soumettre aux évaluations suivantes :

- Évaluation des informations biographiques, y compris les antécédents médicaux détaillés, notamment les commotions cérébrales et les blessures de la colonne cervicale antérieures, le rétablissement à la suite d’une commotion cérébrale antérieure, les troubles neurologiques, les troubles psychologiques/psychiatriques, les autres comorbidités potentielles, les médicaments, les suppléments, la consommation d’alcool, la consommation de drogues à des fins récréatives, etc.
- Outil d’évaluation des commotions cérébrales liées au sport (SCAT5)¹⁸, y compris l’évaluation de la démarche et de l’équilibre (p. ex., système de notation des erreurs d’équilibre [BESS]/BESS modifié)
- Évaluation vestibulaire/oculomotrice (p. ex., acuité visuelle, test King-Devick^{19,28}, dépistage vestibulo-oculomoteur [VOMS]^{20,29})
 - a. peut également comprendre, dans certains cas, une évaluation oculomotrice officielle effectuée par un optométriste/neuro-ophtalmologiste ou une évaluation vestibulaire officielle effectuée par un fournisseur de soins de santé/ otorhinolaryngologiste (ORL) qualifié, dans les cas de commotion cérébrale non résolue
- Évaluation neurocognitive/neuropsychologique en ligne²¹ (p. ex., ImPACT [Immediate Post Concussion Assessment and Cognitive Test], CogState Sport, etc.) effectuée dans un environnement sans distraction
 - a. il est admis que les tests neurocognitifs en ligne ne sont pas sans frais et ne doivent pas avoir la priorité sur les programmes de soins cliniques. En outre, les résultats des batteries de tests neurocognitifs doivent être interprétés dans le cadre d’une évaluation clinique complète et multidimensionnelle, de préférence effectuée par un neuropsychologue²⁶
 - b. peut également comprendre, dans certains cas, des tests neuropsychologiques officiels menés par un neuropsychologue (norme de référence), selon la complexité du cas ou la présence de comorbidités préexistantes (p. ex., troubles psychologiques/psychiatriques, antécédents de commotions cérébrales multiples, décisions concernant le retrait temporaire ou définitif d’un athlète).

Nous *recommandons* que les évaluations cliniques présaison soient effectuées chaque année sous la supervision du médecin de l’équipe lors de l’examen médical présaison tel que mentionné dans le



document du RISOP.²² par un professionnel de la santé qualifié (p. ex., thérapeute du sport certifié, physiothérapeute, etc.) possédant la formation et l'expérience requises pour réaliser les évaluations cliniques de commotions cérébrales liées au sport mentionnées ci-dessus.

Les athlètes doivent s'abstenir de consommer des boissons caféinées ou de faire des exercices fatigants dans les quatre heures précédant les tests de référence. Il est également important que l'athlète soit testé alors qu'il est bien nourri et hydraté; il ne doit pas se soumettre aux tests si son sommeil est insuffisant ou s'il a été sous l'influence de drogues ou de l'alcool dans les 24 à 48 heures précédant l'évaluation de référence.

4. Reconnaissance des commotions cérébrales et retrait des activités sportives à des fins d'évaluation médicale

La reconnaissance, le diagnostic et l'évaluation clinique en temps voulu des commotions cérébrales suspectées peuvent favoriser un rétablissement plus rapide, réduire le risque de complications précoces et éviter l'apparition de nouvelles blessures à la tête et de troubles musculo-squelettiques²⁶. Tous les acteurs du sport, y compris les athlètes, les parents, les entraîneurs, les membres de l'équipe de soutien intégré, les arbitres, les bénévoles et les professionnels de la santé agréés sont responsables de la reconnaissance et du signalement des athlètes présentant des signes visuels de traumatisme crânien ou rapportant des symptômes associés aux commotions cérébrales.

Nous *recommandons* qu'un membre de l'équipe du RISOP tel qu'un thérapeute du sport certifié, un physiothérapeute, un chiropraticien ou un médecin (ci-après l'« équipe médicale ») soit présent lors des entraînements et des compétitions. Cette personne doit être formée et expérimentée dans l'évaluation et la gestion des commotions cérébrales aiguës liées au sport. Lorsqu'on soupçonne la possibilité d'une commotion cérébrale (p. ex., coup important à la tête, au visage, au cou ou sur le corps) et que l'athlète présente l'un des signes/comportements visuels d'une commotion soupçonnée ou signale tout symptôme associé aux commotions (**voir l'Annexe A : Outil de reconnaissance des commotions cérébrales**⁵²³), l'athlète **doit** être retiré de l'entraînement/la compétition et être évalué immédiatement.

En cas de chute, de collision, de coup à la tête ou de toute autre force impulsive transmise à la tête :

- L'athlète doit se présenter auprès de l'équipe médicale afin d'être évalué (ou au médecin de l'événement si aucun membre de l'équipe médicale n'est présent).
- L'équipe médicale devrait également s'assurer de voir l'athlète.
- Lorsqu'ils soupçonnent la possibilité d'une commotion cérébrale, les entraîneurs doivent en faire part à l'équipe médicale ou au médecin de l'événement (si aucun membre de l'équipe médicale n'est présent).
- Lorsqu'une commotion cérébrale soupçonnée est évaluée par un membre de l'équipe médicale du RISOP, tel qu'un thérapeute du sport, un physiothérapeute ou un chiropraticien, le médecin de l'équipe doit également être prévenu (dans les meilleurs délais) pour aider à gérer la situation.
- Si aucun membre de l'équipe médicale n'est disponible, l'athlète doit être évalué par un médecin dès que possible. Les athlètes soupçonnés d'avoir subi une commotion cérébrale devraient être escortés par un coéquipier, un entraîneur ou un adulte responsable jusqu'au médecin. Un suivi ultérieur doit ensuite être organisé avec l'équipe ou le médecin traitant.
- Dans le cas où les athlètes sont en compétition à l'extérieur du pays, un suivi avec le médecin de l'équipe peut être effectué par téléphone, Internet, etc., si possible. Le médecin de l'équipe doit également être contacté **AVANT** d'organiser le retour à la maison.
- **Les athlètes NE PEUVENT PAS être autorisés à retourner à l'entraînement/la compétition par du personnel paramédical ou des entraîneurs d'équipe.**



- Nous *recommandons* que le diagnostic et la gestion des commotions cérébrales aiguës suivent les principes énoncés dans le résumé et le consensus du cinquième symposium international sur les commotions cérébrales dans le sport – Berlin 2016¹⁵.

L'athlète ne doit pas être laissé seul après la blessure et les signes d'une détérioration doivent être surveillés par l'équipe médicale au cours des heures qui suivent la blessure. Des complications peuvent survenir au cours des 24 à 48 premières heures. Lorsque l'athlète présente l'un des signes ou symptômes suivants (aggravation de maux de tête, somnolence ou incapacité de rester éveillé, incapacité à reconnaître des personnes ou des lieux, vomissements répétés, comportement inhabituel [confusion ou irritabilité], convulsions [bras et jambes effectuant des mouvements saccadés de manière incontrôlable], faiblesse ou engourdissement des bras ou des jambes, instabilité des pieds, troubles de la parole), nous *recommandons* qu'il se rende immédiatement au service des urgences de l'hôpital le plus près.

5. Évaluation et gestion des commotions cérébrales aiguës liées au sport

A) Évaluation secondaire

Les principes standard de gestion des urgences doivent être respectés, en veillant particulièrement à exclure une lésion de la colonne cervicale, à déterminer la disposition de l'athlète et à identifier les « **drapeaux rouges** » énumérés dans l'**Outil de reconnaissance des commotions cérébrales 5 (Annexe A)**.²³ Si l'on croit qu'un athlète a subi une blessure de nature encore plus grave à la tête ou à la colonne vertébrale pendant une partie ou un entraînement, une ambulance doit être appelée immédiatement pour transférer le patient au service des urgences le plus près afin qu'il y subisse une évaluation médicale.

Lorsqu'il n'y a pas lieu de croire que l'athlète a subi une blessure plus grave à la tête ou à la colonne vertébrale et que les premiers soins ont été fournis, tous les athlètes soupçonnés d'avoir subi une commotion cérébrale doivent être retirés du terrain et évalués par l'équipe médicale dans un environnement exempt de distraction, si possible (p. ex., une salle médicale où seuls les membres de l'équipe médicale sont présents). Nous *recommandons* qu'une évaluation officielle de la commotion cérébrale soit effectuée au moyen du SCAT5 et d'autres mesures cliniques, à la discrétion du personnel médical.

Un thérapeute sportif, un physiothérapeute ou un médecin certifié et expérimenté assurant la couverture médicale de l'événement sportif peut déterminer qu'une commotion cérébrale n'a pas eu lieu sur la base des résultats d'une évaluation médicale secondaire multidimensionnelle basée sur l'outil SCAT5. Les athlètes retirés du sport après une commotion cérébrale soupçonnée et autorisés par la suite à reprendre l'entraînement ou la compétition doivent être réévalués à de multiples reprises pendant les 48 heures qui suivent en raison de la possibilité d'apparition tardive des symptômes²⁶. Nous *recommandons* qu'un athlète dont les symptômes n'apparaissent que tardivement soit retiré de l'entraînement ou de la compétition et soit évalué par un médecin.

En raison de la nature évolutive de la commotion cérébrale au cours de la phase aiguë, les athlètes soupçonnés d'avoir subi une commotion cérébrale à la suite de l'évaluation secondaire ne doivent pas retourner à l'entraînement ou à la compétition le jour même de la blessure, que les symptômes soient résolus ou non. En cas de doute, retirez-les du jeu!

B) Évaluation clinique et gestion

Évaluation clinique



- Le diagnostic clinique de la commotion cérébrale est posé à l'aide des éléments suivants :
 - Antécédents cliniques complets, y compris le mécanisme de la blessure et les antécédents de blessures, et examen neurologique détaillé effectué dès que possible après la blessure par le médecin de l'équipe (si possible) ou un médecin ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport
 - comprend une évaluation approfondie de l'état mental, du fonctionnement cognitif, de la coordination, du sensorimoteur global, des troubles du sommeil et de la fatigue, de la fonction oculomotrice, de l'évaluation cervicale, de la fonction vestibulaire, de la démarche et de l'équilibre *Niveau 5*
 - peut comprendre, dans certains cas, une évaluation officielle effectuée par un optométriste/ophtalmologiste/physiothérapeute vestibulaire *Niveau 5*
 - les tests cognitifs/neuropsychologiques en ligne ne devraient être administrés que lorsque l'athlète ne présente aucun symptôme associé à une commotion cérébrale *Niveau 5*
 - Les batteries de tests neurocognitifs informatisées ne doivent pas être utilisées comme unique critère lors de la prise de décisions concernant le retour au sport de l'athlète
 - Les batteries de tests neurocognitifs doivent être interprétées dans le cadre d'une évaluation clinique complète, de préférence effectuée par un neuropsychologue
 - Si aucun neuropsychologue spécialisé n'est disponible, des batteries de tests informatisées supervisées et un avis clinique d'expert supplémentaire doivent être utilisés pour les athlètes souffrant de commotions cérébrales qui reprennent le sport en moins de 7 jours²⁶
 - des tests neuropsychologiques officiels menés par un neuropsychologue devraient être envisagés dans les cas complexes où des décisions concernant la retraite temporaire ou définitive des athlètes doivent être prises²⁶.

Gestion

- Lorsqu'une commotion cérébrale est officiellement diagnostiquée, un repos physique et cognitif est conseillé pendant les **24 à 48 heures** suivant la commotion
 - soulage l'inconfort/les symptômes pendant la période de rétablissement aiguë
 - favorise le rétablissement en minimisant les besoins en énergie du cerveau
 - par « repos physique et cognitif », on entend :
 - aucun entraînement musculaire/haltérophilie, entraînement propre au sport, entraînement croisé, conditionnement cardiovasculaire, effort intense associé aux activités de la vie quotidienne, etc.
 - aucune tâche mentale excessive, y compris la conduite, les études, la lecture, les réseaux sociaux, etc.
 - des environnements silencieux
 - la réduction de l'exposition aux stimulations visuelles et auditives (ordinateur, télévision, textos, jeux vidéo, boîtes de nuit, etc.)
 - l'élimination des situations potentiellement stressantes (attention des médias, entrevues, réunions d'équipe, etc.)



- autres aspects de la gestion des commotions cérébrales aiguës qu'il est important de prendre en compte :
 - éviter la consommation d'alcool ou de drogues récréatives
 - maintenir une consommation régulière de liquides (hydratation), de repas et de collations (bien équilibrés)
 - éviter les somnifères (p. ex., Imovane, Restoril, Xanax, Halcion, etc.), les anti-inflammatoires (p. ex. aspirine, ibuprofène, Aleve, etc.), les narcotiques et autres analgésiques au cours des premières 24 à 48 heures suivant une commotion cérébrale, et les utiliser uniquement par la suite selon les recommandations du médecin.
- **Après 24 à 48 heures** de repos relatif, les athlètes peuvent être encouragés à reprendre progressivement leurs activités tout en restant sous leurs seuils d'exacerbation des symptômes cognitifs et physiques (c.-à-d. que l'activité physique ou cognitive ne doit pas entraîner de nouveaux symptômes ni aggraver les symptômes existants) *Niveau 5*
 - Les athlètes peuvent faire une courte sieste (< 25 minutes) au besoin, mais ils doivent éviter de dormir trop longtemps
 - La réadaptation peut être entamée, au besoin, en fonction de l'évaluation clinique et des recommandations du médecin (réadaptation cervicale, vestibulaire, oculomotrice, etc.)
 - Il est *recommandé* que les progrès de l'athlète soient effectués selon une stratégie d'effort progressif conformément aux principes énoncés dans le consensus du cinquième symposium international sur les commotions cérébrales dans le sport – Berlin 2016¹⁵(**Annexe B : Stratégie de retour progressif au sport**). Il est important que les étudiants-athlètes, jeunes et adultes, reprennent leurs activités scolaires à temps plein (**Annexe C : Stratégie de retour progressif à l'école**²⁵) avant de passer aux étapes 5 et 6 de la stratégie de retour au sport.
 - Chaque commotion cérébrale sera gérée sur une **base individuelle** en fonction du jugement clinique du médecin.
- Si l'équipe médicale détermine que l'athlète ne présente aucun symptôme d'une commotion cérébrale au repos et à l'effort, nous lui *suggérons* de répéter le test cognitif/neuropsychologique en ligne à des fins d'évaluation après blessure (si les ressources sont accessibles ou font partie d'un programme complet sur les commotions cérébrales).
 - Bien que les données des tests neuropsychologiques soient utiles pour évaluer les séquelles neurocognitives des commotions cérébrales, elles ne doivent pas être utilisées isolément pour établir le diagnostic de commotion cérébrale ni comme seul déterminant du retour à un entraînement ou à un sport à risque élevé.

C) Retour au sport (entraînement ou compétition sans restrictions)

Selon des données récentes, la fenêtre de récupération physiologique dure généralement plus longtemps que celle des symptômes^{1,2}. Certaines données suggèrent également que le risque de blessure musculo-squelettique est significativement plus élevé pour les athlètes victimes d'une commotion cérébrale liée au sport dans les 3, 6 et 12 mois suivant la commotion^{1,3-12}. Cette conclusion pourrait s'expliquer par le fait que les athlètes retournent parfois prématurément à une compétition sans restrictions, avant même d'être physiologiquement rétablis de leur commotion^{1-3,13,14}.



Si les évaluations cliniques post-commotion de l'athlète sont conformes aux niveaux normatifs de référence (en bonne santé, sans blessure) pour chaque aspect des tests (de l'avis du médecin traitant), les risques associés au retour à un sport à risque élevé seront abordés avec l'athlète, tout comme les stratégies de prévention/réduction des risques. À titre de mesure supplémentaire du processus de consentement éclairé, l'athlète signera ensuite une lettre de consentement éclairé reconnaissant qu'on lui a expliqué les risques, qu'on a répondu à ses questions (le cas échéant) et qu'il accepte volontairement ce risque en retournant à l'entraînement ou à la compétition d'un sport à risque élevé (**Annexe D : Lettre de reconnaissance du consentement éclairé de l'athlète**).

Nous *recommandons* aux athlètes de reprendre l'entraînement et la compétition sans restrictions seulement lorsque les éléments suivants sont réunis :

- (1) les symptômes liés à la commotion cérébrale sont complètement résolus au repos;
- (2) les efforts requis par l'entraînement ou la participation sans restrictions à des compétitions n'entraînent pas la réapparition des symptômes associés à une commotion cérébrale;
- (3) l'état clinique et neuropsychologique post-commotion de l'athlète est revenu à son niveau de référence personnel, de l'avis du médecin de l'équipe et du neuropsychologue traitant de l'équipe (si les ressources sont disponibles ou font partie d'un programme complet sur les commotions cérébrales).

Il n'existe aucune période obligatoire pendant laquelle un athlète doit être exclu du jeu à la suite d'une commotion cérébrale; la décision de renvoyer l'athlète au jeu repose sur les circonstances propres à la situation et sur le jugement professionnel du médecin de l'équipe.

Le médecin de l'équipe est le seul à pouvoir prendre des décisions relativement au retour au jeu à la lumière de ces paramètres, y compris lorsque l'athlète est dirigé vers un médecin traitant ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport à des fins d'évaluation et de gestion. L'évaluation d'un tiers indépendant pourrait être requise dans certains cas lorsque les athlètes souffrent de symptômes persistants. Par exemple, en cas de récurrence persistante des symptômes à l'effort, lorsque les athlètes subissent plusieurs commotions cérébrales au fil du temps ou lorsque des commotions répétées se produisent avec une force d'impact de moins en moins grande. Avant de prendre une décision concernant le retour à une activité sportive à risque élevé, le médecin de l'équipe doit s'assurer que tous les aspects du protocole susmentionné ont été satisfaits.

D) Symptômes persistants

- Des symptômes persistants surviendront chez environ 15 à 30 % des patients (> 2 semaines pour les adultes ou > 4 semaines pour les athlètes de moins de 18 ans)¹⁵
- Cela reflète généralement l'échec de la récupération clinique normale
- Ne reflète habituellement pas une seule entité physiopathologique, mais décrit plutôt une constellation de symptômes post-traumatiques non spécifiques pouvant être liés à des facteurs coexistants ou confondants qui ne reflètent pas nécessairement une lésion physiologique continue du cerveau
- Nécessite une évaluation clinique multidisciplinaire détaillée réalisée sous la direction d'un médecin expérimenté dans le traitement des commotions cérébrales afin d'identifier les pathologies primaires et secondaires spécifiques pouvant contribuer à la persistance de symptômes analogues à ceux d'une commotion cérébrale. Cette évaluation peut comprendre :



- une évaluation cervicale officielle (c.-à-d. du cou) par un professionnel de la santé agréé et expérimenté
 - une évaluation vestibulaire officielle par un thérapeute vestibulaire expérimenté ou un Otorhinolaryngologiste (ORL) ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport
 - une évaluation oculomotrice officielle (contrôle visuel) par un optométriste/neuro-ophtalmologiste spécialisé en commotions cérébrales liées au sport
 - une évaluation physiologique officielle de l'instabilité/du dysfonctionnement du système nerveux autonome par un physiologiste de l'exercice ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport
 - une évaluation officielle de la santé mentale par un psychologue du sport, un psychologue agréé, un neuropsychologue ou un psychiatre ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport
 - une évaluation officielle par un physiatre ou un neurologue ayant de l'expérience dans le traitement des commotions cérébrales liées au sport
- Nous *suggérons* que le traitement soit individualisé et qu'il cible des facteurs médicaux, physiques et psychosociaux précis identifiés lors d'évaluations multidisciplinaires
 - Lorsque l'athlète souffre de symptômes persistants, y compris une récurrence persistante des symptômes à l'effort, ou de séquelles spécifiques (p. ex., convulsions causant une commotion cérébrale, perte de conscience prolongée ou déficience cognitive à la suite de la blessure), il peut être justifié d'adopter une approche de gestion plus conservatrice, selon l'avis clinique du médecin traitant. Ce groupe peut également comprendre des athlètes ayant subi de multiples commotions cérébrales au fil du temps ou subissant des commotions cérébrales répétées alors que la force d'impact est de moins en moins grande.



Références :

1. Kamins J, Bigler E, Covassin T, *et coll.* What is the physiological time to recovery after concussion? A systematic review. *Br J Sports Med.* 2017;51(12):935-940.
2. McCrea MA, Nelson LD et Guskiewicz K. Diagnosis and Management of Acute Concussion. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2017;28(2):271-286.
3. Herman DC, Jones D, Harrison A, Moser M *et coll.* Concussion May Increase the Risk of Subsequent Lower Extremity Musculoskeletal Injury in Collegiate Athletes. *Sports Med.* Mai 2017;47(5):1003-1010.
4. Nyberg G, Mossberg KH, Lysholm J, *et coll.* Subsequent traumatic injuries after a concussion in elite ice hockey: A study over 28 years. *Curr Res Concussion* 2015;2(3):109-112.
5. Lynall RC, Mauntel TC, Padua DA, *et coll.* Acute Lower Extremity Injury Rates Increase after Concussion in College Athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2015;47(12):2487-92.
6. Pietrosimone B, Golightly YM, Mihalik JP, *et coll.* Concussion Frequency Associates with Musculoskeletal Injury in Retired NFL Players. *Med Sci Sports Exerc.* 2015;47(11):2366-72.
7. Brooks MA, Peterson K, Biese K, *et coll.* Concussion Increases Odds of Sustaining a Lower Extremity Musculoskeletal Injury After Return to Play Among Collegiate Athletes. *Am J Sports Med.* 2016;44(3):742-7.
8. Kardouni JR, Shing TL, McKinnon CJ, *et coll.* Risk for Lower Extremity Injury Following Concussion: A Retrospective Cohort Study in Soldiers. *Med Sci Sports Exerc.* 2016; 48:629.
9. Gilbert FC, Burdette GT, Joyner AB, *et coll.* Association Between Concussion and Lower Extremity Injuries in Collegiate Athletes. *Sports Health.* 2016;8(6):561-567.
10. Burman E, Lysholm J, Shahim P, *et coll.* Concussed athletes are more prone to injury both before and after their index concussion: a data base analysis of 699 concussed contact sports athletes. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2016;2(1):e000092.
11. Nordström A, Nordström P et Ekstrand J. Sports-related concussion increases the risk of subsequent injury by about 50% in elite male football players. *Br J Sports Med.* 2014;48(19):1447-50.
12. Cross M, Kemp S, Smith A, *et coll.* Professional Rugby Union players have a 60% greater risk of time loss injury after concussion: a 2-season prospective study of clinical outcomes. *Br J Sports Med.* 2016;50(15):926-31.
13. Wilkerson GB, Grooms DR et Acocello SN. Neuromechanical Considerations for Postconcussion Musculoskeletal Injury Risk Management. *Curr Sports Med Rep.* 2017;16(6):419-427.
14. Dubose DF, Herman DC, Jones DL, *et coll.* Lower Extremity Stiffness Changes after Concussion in Collegiate Football Players. *Med Sci Sports Exerc.* 2017;49(1):167-172.
15. McCrory P, Meeuwisse W, Dvorak J, *et coll.* Consensus statement on concussion in sport – 5^e conférence internationale sur les commotions cérébrales dans le sport tenue à Berlin, Octobre 2016. *Br J Sports Med* 2017; <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097699>.
16. Loi Rowan – Ontario. 2018. <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/s18001>.
17. Association canadienne des entraîneurs. Sensibilisation aux commotions. <https://www.coach.ca/concussion-awareness-s16361&language=fr> (consulté en mai 2017).
18. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, *et coll.* 5^e édition de l'outil d'évaluation des commotions cérébrales liées au sport (SCAT5). *Br J Sports Med*; d'abord publié en ligne : 26 avril 2017. DOI : 10.1136/bjsports-2017-097506.
19. Galetta KM, Barrett J, Allen M, *et coll.* The King-Devick test as a determinant of head trauma and concussion in boxers and MMA fighters. *Neurology* 2011; 76: 1456-62.
20. Yorke AM, Smith L, Babcock M, *et coll.* Validity and Reliability of the Vestibular/Ocular Motor



- Screening and Associations With Common Concussion Screening Tools. *Sports Health*. 2017;21(2):174-180.
21. Arrieux JP, Cole WR, Ivins BJ, et coll. Comparison of Four Computerized Neurocognitive Assessment Tools to a Traditional Neuropsychological Test Battery in Service Members with and without Mild Traumatic Brain Injury. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2017: 1-18. DOI : 10.1093/arclin/acx036.
 22. McCluskey P, Liang E, Benson B, et coll. Processus d'admission des athlètes du réseau des instituts du sport olympique et paralympique du Canada. Comité consultatif national des sciences et de la médecine du sport, À nous le podium. 2016.
 23. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, et coll. 5^e édition de l'outil de reconnaissance des commotions cérébrales (CRT5). *Br J Sports Med*; d'abord publié en ligne : 26 avril 2017. DOI : 10.1136/bjsports-2017-097508.
 24. Collaboration canadienne sur les commotions cérébrales. <https://casem-acmse.org/fr/ressources/canadian-concussion-collaborative/> (consulté en mai 2017).
 25. Parachute. 2017. *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport*. Toronto : Parachute.
 26. Patricios JS, Ardern CL, Hislop MD, et coll. Implementation of the 2017 Berlin Concussion in Sport Group Consensus Statement in contact and collision sports: a joint position statement from 11 national and international sports organisations. *Br J Sports Med* d'abord publié en ligne : 2 mars 2018. DOI : 10.1136/bjsports-2018-099079.
 27. CEBM (Centre for Evidence-Based Medicine). 2009. Oxford Centre for Evidence-based Medicine—Levels of Evidence (mars 2009). <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>.
 28. Galetta KM, Brandes LE, Maki K, et coll. The King-Devick test and sports-related concussion: study of a rapid visual screening tool in a collegiate cohort. *J Neurol Sci* 2011;309:34-9.
 29. Galetta KM, Morganroth J, Moehringer N, et coll. Adding vision to concussion testing: a prospective study of sideline testing in youth and collegiate athletes. *J Neuroophthalmol* 2015;35:235-41.



Annexe A

Outil de reconnaissance des commotions cérébrales 5

BJSM Online First, published on April 26, 2017 as 10.1136/bjsports-2017-097508CRT5

To download a clean version of the SCAT tools please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097508CRT5>)

CONCUSSION RECOGNITION TOOL 5®

To help identify concussion in children, adolescents and adults

Supported by   

RECOGNISE & REMOVE

Head impacts can be associated with serious and potentially fatal brain injuries. The Concussion Recognition Tool 5 (CRT5) is to be used for the identification of suspected concussion. It is not designed to diagnose concussion.

STEP 1: RED FLAGS – CALL AN AMBULANCE

If there is concern after an injury including whether ANY of the following signs are present, call an ambulance for urgent medical assessment. If no licensed healthcare professional is available:

- Neck pain or tenderness
- Double vision
• Burning in arms or legs
- Swells or increasing headache
- Weakness or tingling/numbness
- Loss of consciousness
- Disorienting or loss of consciousness
- Vomiting
- Increasingly restless, agitated or combative

Remember:

- In all cases, the basic principles of first aid (danger, response, airway, breathing, circulation) should be followed.
- Assessment for a spinal cord injury is critical.
- Do not attempt to move the player (other than required for airway support) unless trained to do so.
- Do not remove a helmet or any other equipment unless trained to do so safely.

STEP 3: SYMPTOMS

- Headache
- "Pressure in head"
- Balance problems
- Nausea or vomiting
- Drowsiness
- Dizziness
- Blurred vision
- Sensitivity to light
- Sensitivity to noise
- Fatigue or low energy
- "Don't feel right"
- More emotional
- More irritable
- Sadness
- Nervous or anxious
- Neck Pain
- Difficulty concentrating
- Difficulty remembering
- Feeling slowed down
- Feeling like "in a fog"

STEP 4: MEMORY ASSESSMENT

(IN ATHLETES OLDER THAN 12 YEARS)

Failure to answer any of these questions (modified appropriately for each sport) correctly may suggest a concussion:

- "What venue are we at today?"
- "Which half is it now?"
- "Who scored last in this game?"
- "What team did you play last week/game?"
- "Did your team win the last game?"

Athletes with suspected concussion should:

- Not be left alone initially (at least for the first 1-2 hours).
- Not drink alcohol.
- Not use recreational/ prescription drugs.
- Not be sent home by themselves. They need to be with a responsible adult.
- Not drive a motor vehicle until cleared to do so by a healthcare professional.

The CRT5 may be freely copied in its current form for distribution to individuals, teams, groups and organisations. Any revision and any reproduction in a digital form requires approval by the Concussion In Sport Group. It should not be altered in any way, rebranded or sold for commercial gain.

ANY ATHLETE WITH A SUSPECTED CONCUSSION SHOULD BE IMMEDIATELY REMOVED FROM PRACTICE OR PLAY AND SHOULD NOT RETURN TO ACTIVITY UNTIL ASSESSED MEDICALLY. EVEN IF THE SYMPTOMS RESOLVE

© Concussion in Sport Group 2017

© Concussion in Sport Group 2017

Davis GA, et al. *Br J Sports Med* 2017;0:1. doi:10.1136/bjsports-2017-097508CRT5

Copyright Article author (or their employer) 2017. Produced by BMJ Publishing Group Ltd under licence.



SPORT INSTITUTE NETWORK
RÉSEAU DES INSTITUTS DU SPORT

Annexe B

Stratégie de retour progressif au sport

Étape	Objectif	Activité	But de chaque étape
1	Activité limitée par les symptômes	Activités quotidiennes qui ne provoquent pas de symptômes	Reprendre progressivement les activités professionnelles/scolaires
2	Exercice aérobique léger	Marcher ou faire du vélo stationnaire à un rythme lent à moyen. Aucun entraînement musculaire	Augmenter la fréquence cardiaque
3	Exercice propre au sport	Course ou exercices de patinage. Aucune activité à impact à la tête	Ajouter des mouvements
4	Exercices d'entraînement sans contact	Exercices d'entraînement plus difficiles, comme des exercices de dépassement. Peut commencer progressivement l'entraînement musculaire	Exercice, coordination et réflexion accrue
5	Entraînement plein contact	Après autorisation médicale, participer aux activités d'entraînement normales	Restaurer la confiance et laisser le personnel d'encadrement évaluer les compétences fonctionnelles
6	Retour à l'activité sportive	Jeu habituel	

REMARQUE : Une période initiale de 24 à 48 heures de repos physique et cognitif relatif est recommandée avant d'entamer le retour progressif au sport. Un délai 24 heures devrait être prévu pour chaque étape de la progression. Si des symptômes s'aggravent pendant l'exercice, l'athlète doit revenir à l'étape précédente une fois les symptômes disparus. L'entraînement musculaire ne devrait être ajouté qu'aux étapes ultérieures (étapes 3 ou 4 au plus tôt).¹⁵



Annexe C

Stratégie de retour progressif à l'école

Étape	Objectif	Activité	But de chaque étape
1	Activités quotidiennes à la maison qui ne donnent pas de symptômes à l'athlète-étudiant	Activités habituelles pendant la journée, dans la mesure où elles n'augmentent pas les symptômes (p. ex., lecture, textos, temps passé devant un écran). Commencer par 5 à 15 minutes à la fois et augmenter progressivement.	Retour progressif aux activités habituelles
2	Activités scolaires	Devoirs, lecture ou autres activités cognitives en dehors de la classe.	Augmenter la tolérance au travail cognitif
3	Retour aux études à temps partiel	Reprise progressive des travaux scolaires. Il peut s'avérer nécessaire de commencer par une journée d'école partielle ou par des pauses plus longues au cours de la journée.	Augmenter les activités scolaires
4	Retour aux études à temps plein	Progression graduelle	Retour aux activités scolaires complètes et rattrapage des travaux scolaires manqués

Remarque : Selon la gravité et le type de symptômes, les étudiants-athlètes passeront par les étapes suivantes à des rythmes différents. Si l'étudiant-athlète présente de nouveaux symptômes ou une aggravation des symptômes à n'importe quel stade, il devrait revenir au stade précédent. Les athlètes devraient également être encouragés à demander à leur école s'il existe un programme de retour à l'apprentissage conçu spécialement pour aider les étudiants-athlètes à retourner progressivement à l'école.²⁴



Annexe D

Retour à un sport à risque élevé après une commotion cérébrale liée au sport

Lettre de reconnaissance du consentement éclairé de l'athlète

Date : _____

Nom de l'athlète : _____

Adresse/ville : _____

Cher athlète,

Nous sommes heureux de voir que vous vous rétablissez bien de votre commotion cérébrale et que vos tests post-commotion ne relèvent aucun symptôme jusqu'à maintenant. Les résultats des tests réalisés à la suite de votre blessure démontrent une amélioration comparativement à ceux de vos tests de référence. Vous pouvez maintenant reprendre en toute sécurité, sous surveillance, le volet spécifique au sport de votre protocole de retour au jeu..

Un membre de notre équipe médicale dédiée aux commotions cérébrales liées au sport vous a présenté les risques associés au retour à un sport à risque élevé. Vous avez indiqué qu'en dépit de ces risques, vous souhaitiez reprendre une pratique sportive sans restriction.

Le risque et les effets à long terme associés aux commotions cérébrales multiples sont difficiles à prédire. Nous ne savons pas combien de commotions une personne peut subir avant de se retrouver avec une déficience permanente. Nous savons que certaines personnes ne se rétablissent jamais complètement après une ou deux commotions et que d'autres peuvent avoir plusieurs commotions pour lesquelles le rétablissement semble être complet. Nous savons que des commotions cérébrales successives peuvent faire en sorte que l'athlète ne se rétablisse pas aussi rapidement de la prochaine commotion ou qu'il ne s'en rétablisse pas complètement.

En plus de ce qui précède, nous savons que le risque de symptômes persistants, de déficience permanente ou, dans de rares cas, de décès augmente si un individu subit une nouvelle commotion cérébrale avant que sa commotion actuelle ne soit rétablie. C'est pourquoi nous mettons tout en œuvre pour que vous vous rétablissiez de votre commotion (au mieux de notre capacité clinique) avant que vous ne repreniez votre entraînement ou vos compétitions sportives à risque élevé.

Certaines caractéristiques de votre situation personnelle pourraient vous exposer à un risque plus élevé de blessure récurrente, de symptômes prolongés semblables à ceux d'une commotion cérébrale ou de rétablissement incomplet (p. ex., déclin de la fonction cognitive [penser/calculer/raisonner]) si vous subissez une autre commotion. Ces caractéristiques sont les suivantes :

1. Vous avez maintenant eu au moins ____ commotions cérébrales documentées.
2. ____ de vos commotions cérébrales ont donné lieu à un rétablissement prolongé (> 14 jours chez les adultes ou > 1 mois si moins de 18 ans).



En signant cette lettre, vous reconnaissez que vous retournez à un sport à risque élevé présentant un risque important, et reconnaissez également qu'en raison de vos antécédents de commotions cérébrales, vous faites face à un risque personnel accru que vous acceptez volontairement. Vous reconnaissez également que vous avez eu l'occasion de poser des questions et que toutes vos questions (le cas échéant) ont reçu une réponse satisfaisante.

Cordialement,

Médecin traitant pour les commotions cérébrales liées au sport

Équipe médicale Représentant : _____

Équipe médicale Signature : _____

Nom de l'athlète : _____

Signature de l'athlète : _____

Nom du parent/tuteur (si moins de 18 ans) : _____

Signature du parent/tuteur : _____

