



# Le traumatisme craniocérébral bien planifier le retour au jeu

*Suzanne Leclerc*

**Pierre-Luc, 16 ans, se présente au service de consultation sans rendez-vous de votre clinique lundi matin. L'infirmière au triage vous mentionne qu'il se plaint d'étourdissements, de nausées et de céphalées depuis son match de hockey du midget AAA samedi soir. Il se rappelle avoir été plaqué contre la bande et être tombé sur la glace, l'arrière de sa tête ayant frappé la glace. Il s'est relevé seul, s'est rendu au banc, mais n'a pas joué, le match tirant à sa fin. Pourra-t-il jouer à son match jeudi prochain ?**

### 1. « Docteur, qu'est-ce que j'ai ? »

Le traumatisme craniocérébral léger, mieux connu sous l'appellation de « commotion cérébrale », est très fréquent et doit être soupçonné dans tout traumatisme direct ou indirect à la tête. Il est rarement associé à une perte de connaissance. La majorité des athlètes touchés vont d'abord présenter des céphalées et des étourdissements, avoir l'impression de fonctionner au ralenti ou d'avoir la tête dans le brouillard et souffrir de troubles de mémoire.

Lors d'un impact, le cerveau se déplace dans la boîte crânienne et sa collision contre les parois osseuses provoque un dérèglement neurométabolique. Une commotion cérébrale entraîne rarement des lésions structurales, mais plutôt une atteinte fonctionnelle au niveau

cellulaire qui déclenche un dérèglement et une cascade neurométabolique qui privent entre autres les neurones d'un apport normal en oxygène<sup>1</sup>. Durant cette période, les neurones luttent pour leur survie et délaissent ainsi leurs fonctions cognitives habituelles, d'où l'apparition de divers signes et symptômes.

### 2. « Comment êtes-vous certain que j'ai une commotion ? Ce n'est pas un gros coup que j'ai eu ! »

Un traumatisme craniocérébral peut toucher plusieurs fonctions cérébrales et causer différents signes et symptômes. Plusieurs échelles ont été utilisées jusqu'à maintenant pour évaluer la présence et la gravité de ces différents signes et symptômes<sup>2,3</sup>, tant au moment de l'évaluation initiale que du suivi en clinique. Elles constituent un outil accessible à tous et permettent au jeune et à ses parents de suivre l'évolution des symptômes. Un exemple est décrit dans la *boîte à outils* 1<sup>4</sup>.

De nombreuses recherches ont porté sur la création d'outils plus objectifs pour détecter et montrer l'existence des différentes atteintes attribuables au traumatisme craniocérébral léger. Une atteinte cognitive se manifeste souvent par des troubles de mémoire, de

---

*La D<sup>re</sup> Suzanne Leclerc, omnipraticienne diplômée en médecine du sport, exerce à l'unité de médecine familiale Notre-Dame et est professeure adjointe de clinique aux départements de médecine familiale et de kinésiologie de l'Université de Montréal. Elle est aussi directrice médicale de l'Institut national du sport du Québec où elle travaille avec plusieurs équipes sportives nationales.*

**Le traumatisme craniocérébral léger est rarement associé à une perte de connaissance. La majorité des athlètes touchés vont d'abord présenter des céphalées et des étourdissements, avoir l'impression de fonctionner au ralenti ou d'avoir la tête dans le brouillard et souffrir de troubles de mémoire.**

**Repère**

## Boîte à outils 1

### Grille d'évaluation des symptômes après une commotion cérébrale<sup>4</sup>

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

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

#### Symptômes postcommotion

Vérifier auprès du sujet la liste des symptômes ci-dessous. Lui demander de noter l'intensité de chaque symptôme en utilisant une échelle de 0 à 6.

Anamnèse : \_\_\_\_\_

#### Échelle d'évaluation des symptômes postcommotion cérébrale

Symptômes	Aucun		Modéré			Important	
Étourdissements	0	1	2	3	4	5	6
Céphalées	0	1	2	3	4	5	6
Nausées	0	1	2	3	4	5	6
Vomissements	0	1	2	3	4	5	6
Troubles de l'équilibre	0	1	2	3	4	5	6
Difficulté à s'endormir	0	1	2	3	4	5	6
Heures de sommeil plus nombreuses que d'habitude	0	1	2	3	4	5	6
Somnolence	0	1	2	3	4	5	6
Sensibilité à la lumière	0	1	2	3	4	5	6
Sensibilité aux bruits	0	1	2	3	4	5	6
Émotivité accrue	0	1	2	3	4	5	6
Irritabilité	0	1	2	3	4	5	6
Tristesse	0	1	2	3	4	5	6
Nervosité	0	1	2	3	4	5	6
Engourdissements	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'être au ralenti	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'être dans un nuage	0	1	2	3	4	5	6
Difficulté à se concentrer	0	1	2	3	4	5	6
Troubles de mémoire	0	1	2	3	4	5	6
Autre	0	1	2	3	4	5	6

Recommandations : \_\_\_\_\_

concentration et d'attention. Certains outils, tels que le SCAT2 (boîte à outils 2)<sup>5</sup> et certains tests informatisés (ImPACT<sup>6</sup> ou CogState<sup>7</sup>), permettent d'évaluer les

fonctions cognitives et les autres atteintes liées au traumatisme craniocérébral léger dans le sport. La mémoire immédiate et différée est évaluée à l'aide de cinq

mots tandis que la concentration et l'attention le sont par la répétition à l'envers d'une série de nombres et des mois de l'année.

Une autre sphère souvent touchée lors d'une commotion cérébrale dans le sport est l'équilibre. Le *Balance Error Scoring System* (BESS) est un autre outil validé facile à utiliser pour évaluer une telle atteinte (figure)<sup>8</sup>.

Bien que moins fréquentes dans les traumatismes craniocérébraux légers survenant dans la pratique d'un sport que dans les autres causes de traumatismes craniocérébraux légers (ex. : accident de voiture), l'amnésie et l'orientation seront vérifiées par une série de questions en lien avec le sport lors de l'évaluation immédiate sur le terrain (questionnaire de Maddocks)<sup>9</sup>.

Il est certain qu'un examen neurologique de base doit toujours être fait initialement afin d'exclure une complication intracrânienne.

Un jeune souffrant d'une commotion cérébrale ne devrait jamais être laissé seul pendant les 48 premières heures. Parfois, les symptômes initiaux seront légers, mais il est fréquent que des symptômes plus intenses et variés apparaissent dans les heures qui suivent.

### 3. « J'aime plus ça l'école. De toute façon, j'ai de bonnes chances d'être recruté. Pouvez-vous me donner un billet ? »

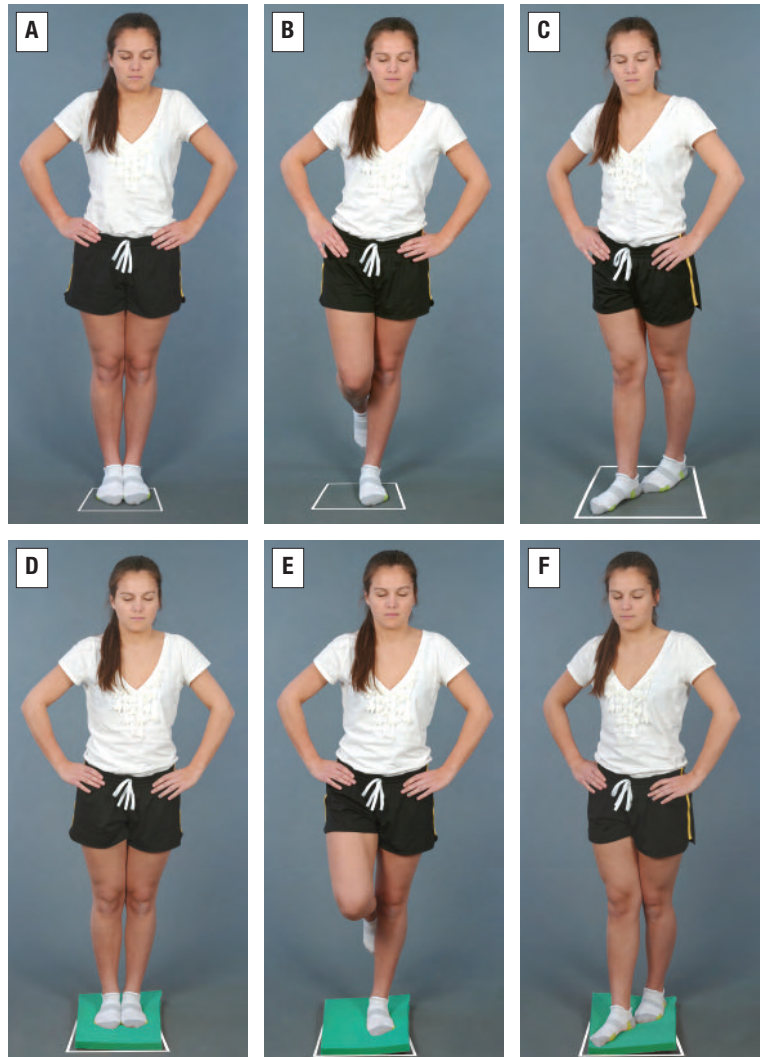
Chez le jeune sportif, il n'est pas rare de voir survenir un dysfonctionnement scolaire : ses notes vont diminuer, ses comportements seront perturbateurs et il vivra possiblement une augmentation du stress lié à l'école. Certaines matières représentent un plus grand défi : mathématiques, sciences, langue seconde. Si les symptômes persistent, ils peuvent parfois conduire au décrochage scolaire.

Chez le jeune ayant un déficit d'attention ou un problème de santé mentale ou encore faisant un usage régulier de drogues, les risques que les symptômes liés au problème de base augmentent et que ces derniers soient confondus avec les symptômes de la commotion sont élevés. Ce jeune a souvent une évolution moins favorable. Une évaluation complète par un

## Figure

### Épreuve d'équilibre BESS – Système de notation des erreurs<sup>8</sup>

L'épreuve d'équilibre doit d'abord être exécutée sur une surface dure (A-C), puis sur une surface molle (D-F)



#### Erreurs

- ⦿ Main qui quitte la crête iliaque
- ⦿ Déplacement de la hanche de plus de 30° de flexion ou d'abduction
- ⦿ Soulèvement de l'avant-pied ou des talons
- ⦿ Ouverture des yeux
- ⦿ Pas, trébuchement ou chute
- ⦿ Non-maintien de la position d'évaluation pendant plus de 5 s
- ⦿ 1 point par erreur, durée : 20 s/position

Source : Guskiewicz KM, Ross SE, Marshall SW. Postural Stability and Neuropsychological Deficits After Concussion in Collegiate Athletes. *J Athl Train* 2001 ; 36 (3) : 263-73. Reproduction autorisée.

Photos : © D<sup>re</sup> Suzanne Leclerc.

## Tableau I

### Conseils pour le repos cognitif après commotion cérébrale<sup>10</sup>

- ⦿ Limiter la lecture, surtout si elle provoque l'apparition de symptômes. Cesser alors cette activité immédiatement.
- ⦿ Recommandations scolaires
  - ⦿ Retirer temporairement l'enfant de l'école, surtout pendant la période où les symptômes sont intenses et présents constamment.
  - ⦿ Envisager une réduction de la journée scolaire.
  - ⦿ Diminuer la charge de travail scolaire.
  - ⦿ Donner plus de temps à l'enfant pour les examens et les travaux.
  - ⦿ Éviter les examens en période de rétablissement, surtout pendant les dix à quatorze premiers jours.
- ⦿ Éviter les jeux vidéo, la télévision et l'utilisation de l'ordinateur de façon prolongée.
- ⦿ En cas de phonophobie, ne pas utiliser d'écouteurs.
- ⦿ En cas de photophobie, recommander le port de lunettes de soleil.
- ⦿ Si le temps de réaction est allongé, s'abstenir de conduire une automobile jusqu'au retour à la normale des temps de réaction.
- ⦿ Éviter toute activité physique, récréative ou sportive tant et aussi longtemps qu'il y a des symptômes.

neuropsychologue ou un autre spécialiste du domaine pédiatrique est alors recommandée.

Le seul traitement connu de la commotion cérébrale est **le repos cognitif et physique**. Le *tableau I*<sup>10</sup> énumère un ensemble de recommandations à ne pas oublier pour bien assurer le repos cognitif.

Le repos physique est primordial. Il est important de cesser toute activité physique, notamment la participation à un sport, l'entraînement en musculation, les exercices cardiovasculaires, les cours d'éducation physique ainsi que les activités sexuelles. Les activités de loisirs exigeant une demande cardiovasculaire, comme le vélo, le patin à roues alignées et les sports de rue comme le hockey bottine, doivent être interdites tant et aussi longtemps que des symptômes persistent.

**Attention !** Un jeune qui se rétablit d'une commotion cérébrale a l'air en santé, mais son cerveau n'a pas encore complètement récupéré. Il est donc très important de faire de fréquents rappels à ce sujet. La durée de réta-

blissement dépendra de la gravité de l'atteinte cellulaire, du nombre de commotions antérieures et de certains facteurs personnels pouvant accroître la susceptibilité et la prédisposition aux commotions cérébrales<sup>5</sup>.

Le jeune chez qui les symptômes persistent et qui est retiré de toutes ses activités tant sportives, sociales que scolaires présente un risque élevé de souffrir d'un problème de santé mentale, que ce soit une dépression ou un trouble anxieux. Il est important de faire un suivi étroit à ce sujet en même temps que le suivi du rétablissement de la commotion cérébrale.

#### 4. « Est-ce que je peux prendre des Advil pour mon mal de tête ? »

Au stade actuel de nos connaissances, aucun médicament<sup>11</sup> ni aucun traitement de quelque nature que ce soit (neurobiofeedback, acupuncture, ostéopathie, chiropratique, etc.) ne permettent d'accélérer la guérison du traumatisme craniocérébral léger en phase aiguë. L'acétaminophène ou l'ibuprofène n'ont montré aucune efficacité contre les céphalées associées dans les premières semaines après une commotion.

#### 5. « Ça va mieux. J'ai un tournoi dans quatre jours. Est-ce que je pourrai jouer, car les recruteurs seront présents ? »

Il est essentiel de s'assurer qu'un joueur ayant subi une commotion cérébrale ne retourne pas au jeu tant et aussi longtemps que les symptômes persistent. Une fois les symptômes disparus, **le retour au jeu doit se faire de façon progressive**, comme pour toute blessure sportive. Un retour trop rapide peut parfois faire réapparaître les symptômes, indiquant que le cerveau n'est pas encore totalement rétabli. Les étapes de retour au jeu sont décrites dans le *tableau II*<sup>12</sup>. Ces étapes doivent être adaptées au sport pratiqué<sup>13</sup>.

Un délai minimum de 24 heures doit être respecté entre chaque étape. On ne peut franchir plus d'une étape par jour. S'il y a apparition de symptômes lors d'une étape, l'activité doit cesser. Une période de 24 heures sans symptômes est nécessaire avant de reprendre les étapes de retour au jeu à l'étape précédant celle où il

**Certains outils, comme le SCAT2 et certains tests informatisés (ImpACT ou CogState), permettent d'évaluer les fonctions cognitives et les autres atteintes liées au traumatisme craniocérébral léger dans le sport.**

**Repère**

y a eu apparition de symptômes. Il est important de bien informer le jeune sportif, les parents et l'entraîneur des étapes à suivre pour permettre et réussir un retour au jeu en toute sécurité. La collaboration de tous est essentielle.

### 6. « Quel équipement pourrait diminuer mes risques de commotion cérébrale la prochaine fois que je serai plaqué ? »

Plusieurs stratégies de prévention ont été mises de l'avant jusqu'à présent : équipement (protecteur buccal, casque, bandeau de tête, visière), renforcement de la musculature du cou, changement de règlements, pénalité plus coercitive, éducation auprès des athlètes et des entraîneurs, loi américaine dans les écoles secondaires<sup>10</sup>.

Il est bien connu et prouvé que le protecteur buccal protège contre les traumatismes dentaires. Une diminution des blessures à la tête est notée lorsque le casque protecteur est adéquat et bien ajusté. Des preuves cliniques semblent indiquer que le port d'une visière complète pourrait diminuer la gravité des commotions (temps hors jeux)<sup>14</sup>. Toutefois, aucune étude n'a révélé clairement une diminution de l'incidence des commotions cérébrales ni de risque négatif associé au port de ces équipements. L'état actuel des connaissances justifie ainsi la recommandation du port d'un protecteur buccal et d'un casque avec visière complète pour possiblement diminuer le risque de commotion cérébrale<sup>15</sup>.

### 7. « Est-ce que je devrai arrêter de jouer au hockey si j'ai une autre commotion ? »

Aucune règle précise n'existe sur le nombre maximal de commotions pour recommander l'abandon d'un sport de contact. Plusieurs critères seront pris en considération, tels que le nombre de commotions antérieures, l'intervalle entre deux commotions, des symptômes persistant au-delà de dix jours, la force de l'impact, les antécédents personnels et l'âge<sup>5</sup>. La majorité des experts reconnaissent que trois commotions cérébrales dans une même saison doivent mettre un terme à cette sai-

## Tableau II

### Étapes de retour au jeu après une commotion cérébrale<sup>12</sup>

- 🕒 Étape 1 : Aucune activité physique, repos complet et parfois retrait ou diminution des tâches scolaires
- 🕒 Étape 2 : Activités physiques légères, comme la marche et le vélo
- 🕒 Étape 3 : Activités physiques sans contact et reprise possible de l'entraînement musculaire
- 🕒 Étape 4 : Entraînement sur le terrain sans contact
- 🕒 Étape 5 : Entraînement sur le terrain avec contact
- 🕒 Étape 6 : Retour au jeu et à la compétition

Source : Canadian Academy of Sport Medicine Concussion Committee. Guidelines for Assessment and Management of Sport-Related Concussion. *Clin J Sport Med* 2000; 10 (3) : 209-11. © Lippincott Williams & Wilkins. Reproduction autorisée.

son. Et le retour au sport de contact ne doit pas être autorisé avant une période de trois mois sans symptômes<sup>5</sup>.

### 8. « Mon cousin de 9 ans vient d'avoir une commotion. Est-ce qu'il doit subir les mêmes tests que moi ? »

Plusieurs études sont actuellement en cours en vue de la mise au point des outils propres aux enfants, principalement dans le groupe d'âge de 5 à 12 ans. Aucun de ces outils n'a encore été validé. Il faut se rappeler que le cerveau des enfants est en développement et que les acquisitions cognitives changent rapidement dans ce groupe d'âge. C'est pourquoi il sera rarement recommandé de faire des tests de base, car il faudrait les répéter tous les quatre à six mois pour qu'ils soient valides<sup>16</sup>. L'utilisation de l'échelle de symptômes expliquée dans un langage approprié à l'âge du patient permet de s'assurer que le patient comprend. Le SCAT2 (*boîte à outils*)<sup>5</sup> peut être utilisé à partir de 10 ans selon le groupe d'experts. Pour des enfants plus jeunes, il est recommandé de consulter des spécialistes du groupe d'âge auquel l'enfant appartient.

**Un joueur ayant subi une commotion cérébrale ne doit pas retourner au jeu tant et aussi longtemps que les symptômes persistent. Une fois les symptômes disparus, le retour au jeu doit se faire de façon progressive, comme pour toute blessure sportive.**

## Repère

## 9. « Quand mon cousin pourra-t-il recommencer à jouer ? Il n'a plus de symptômes depuis hier. »

Chez l'enfant et l'adolescent, le risque de syndrome du second impact existe réellement. Tous les cas connus se sont produits chez des jeunes de moins de 19 ans<sup>17</sup>. Il est donc essentiel qu'il y ait une disparition complète de tout symptôme, un retrait du jeu et un minimum de sept à quatorze jours sans symptômes avant de sonner à un retour à la compétition.

Le cerveau des enfants et des adolescents est encore en développement, et aucune étude jusqu'à présent n'a évalué les séquelles à long terme de commotion dans ce groupe d'âge. Les étapes du retour au jeu sont les mêmes que celles qui sont décrites dans le *tableau II*<sup>12</sup>, mais une période de deux à quatre jours peut être recommandée entre chaque étape au lieu de 24 heures comme chez l'adulte.

### Qu'en est-il de la situation de Pierre-Luc ?

*Pierre-Luc reconnaît plusieurs symptômes sur la grille que vous lui présentez. Il en évalue l'intensité entre 3 et 5. Il oublie un mot lors du test de la mémoire différée, ne peut énoncer plus de quatre nombres à l'envers et commet quatre erreurs au test d'équilibre BESS 1 jambe et tandem. Après explication, il comprend qu'il ne pourra participer à son match de jeudi et qu'une période de repos est essentielle jusqu'à la disparition complète de ses symptômes.* 🦄

**Date de réception :** le 1<sup>er</sup> décembre 2011

**Date d'acceptation :** le 30 janvier 2012

La D<sup>re</sup> Suzanne Leclerc n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

## Bibliographie

1. Giza CC, Hovda DA. The Neurometabolic Cascade of Concussion. *J Athl Train* 2001 ; 36 (3) : 228-35.
2. Alla S, Sullivan SJ, Hale L et coll. Self report scales/checklists for the measurement of concussion symptoms: a systematic review. *Br J Sports Med* 2009 ; 43 (suppl. i) : i3-i12.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Traumatic Brain Injury. Bethesda : Le Centre ; 2011. Site Internet : [www.cdc.gov/ncipc/tbi/Physicians\\_Tool\\_Kit.htm](http://www.cdc.gov/ncipc/tbi/Physicians_Tool_Kit.htm) (Date de consultation : le 30 novembre 2011).
4. Leclerc S. Assessment of concussion in athletes [thèse]. Montréal : Université McGill ; 2004.
5. McCrory P, Meeuwisse W, Johnston K et coll. Consensus Statement on Concussion in Sport. 3<sup>rd</sup> International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, November 2008. *Clin J Sport Med* 2009 ; 19 (3) : 185-95.

## Summary

**Concussions in sports practice.** Concussions during sports practice are frequent, often undetected and not necessarily accompanied by a loss of consciousness. For many years, numerous studies on this subject have helped physicians evaluate and substantiate cognitive and balance problems, as well as other signs and symptoms of mild brain trauma. In children and teenagers, it is essential to recognize cognitive disorders which can greatly affect school performances. Cognitive and physical rest is the only effective treatment for concussions. Once the patient is completely asymptomatic, sports can be reintroduced progressively while monitoring for a possible recurrence of symptoms. Young children should progress more slowly than adults and have a prolonged initial rest period.

6. ImPACT. Valid. Reliable. Safe. Pittsburgh : Impact Applications ; 2011. Site Internet : [www.impacttest.com](http://www.impacttest.com) (Date de consultation : le 30 novembre 2011).
7. CogState. New Haven : CogState ; 2011. Site Internet : [www.cogstate.com](http://www.cogstate.com) (Date de consultation : le 30 novembre 2011).
8. Guskiewicz KM, Ross SE, Marshall SW. Postural stability and neuropsychological deficits after concussion in collegiate athletes. *J Athl Train* 2001 ; 36 (3) : 263-73.
9. Maddocks D, Dicker G. An objective measure of recovery from concussion in Australian rules footballers. *Sports Health* 1989 ; 7 (suppl.) : 6-7.
10. Halstead ME, Walter KD. The council on sports medicine and fitness. *Pediatrics* 2010 ; 126 : 597-615.
11. McCrory P. Should we treat concussion pharmacologically? The need for evidence-based pharmacologic treatment for the concussed athlete. *Br J Sports Med* 2002 ; 36 (1) : 3-5.
12. Canadian Academy of Sport Medicine Concussion Committee. Guidelines for Assessment and Management of Sport-Related Concussion. *Clin J Sport Med* 2000 ; 10 (3) : 209-11.
13. Hôpital de Montréal pour enfants. *Kit pour commotion cérébrale de l'Hôpital de Montréal pour enfants*. Montréal : Centre universitaire de santé McGill ; 2011. Site Internet : [www.thechildren.com/trauma/fr/traitement/blessures/nouvelle.aspx?id=404](http://www.thechildren.com/trauma/fr/traitement/blessures/nouvelle.aspx?id=404) (Date de consultation : le 30 novembre 2011).
14. Benson BW, Rose MS, Meeuwisse WH. The impact of face shield use on concussions in ice hockey: a multivariate analysis. *Br J Sports Med* 2002 ; 36 (1) : 27-32.
15. Benson BW, Hamilton GM, Meeuwisse WH et coll. Is protective equipment useful in preventing concussion? A systematic review of the literature. *Br J Sports Med* 2009 ; 43 (suppl. i) : i56-i67.
16. Purcell L. What are the most appropriate return-to-play guidelines for concussed child athletes? *Br J Sports Med* 2009 ; 43 (suppl. i) : i51-i5.
17. McCrory P. Does second impact syndrome exist? *Clin J Sport Med* 2001 ; 11 (3) : 144-9.

SCAT2 : Outil d'évaluation de la commotion dans le sport 2<sup>5</sup>

# SCAT2

Outil d'évaluation de la commotion dans le sport 2









Nom \_\_\_\_\_

Sport/équipe \_\_\_\_\_

Date/heure de l'incident \_\_\_\_\_

Date/heure de l'évaluation \_\_\_\_\_

Âge \_\_\_\_\_ Sexe  M  F

Années de formation accomplies \_\_\_\_\_

Examineur \_\_\_\_\_

**Qu'est-ce que l'outil SCAT2 ?<sup>1</sup>**

Le SCAT2 (*Sport Concussion Assessment Tool*) est une méthode d'évaluation standardisée des athlètes ayant subi une commotion cérébrale. Il peut être utilisé chez les athlètes à partir de 10 ans. Il remplace l'ancien outil SCAT publié en 2005<sup>2</sup> et permet aussi de calculer le score SAC (*Standardized Assessment of Concussion*)<sup>3,4</sup> et les questions de Maddocks<sup>5</sup> pour une évaluation accessoire de la commotion cérébrale.

**Instructions d'utilisation de SCAT2**

L'outil d'évaluation SCAT2 est conçu à l'usage des professionnels de la santé. Il peut être utile d'effectuer un test initial avec SCAT2 avant la saison pour pouvoir mieux interpréter les scores après une blessure. Les mots en italique du SCAT2 sont des instructions à donner par l'examineur à l'athlète. Cet outil peut être copié gratuitement pour être distribué à des personnes, équipes, groupes ou organisations

**Qu'est-ce qu'une commotion cérébrale ?**

Une commotion cérébrale est une perturbation de la fonction cérébrale provoquée par un choc direct ou indirect à la tête. Elle cause tout une série de symptômes non spécifiques (comme ceux énoncés ci-dessous), souvent sans perte de connaissance. Une commotion cérébrale doit être suspectée en présence d'un ou de plusieurs signes parmi les suivants :

- Symptômes (par exemple mal à la tête)
- Signes physiques (par exemple instabilité)
- Altération de la fonction cérébrale (confusion)
- Comportement anormal

**Tout sportif avec suspicion d'une commotion cérébrale doit être RETIRÉ DU JEU, soumis à une évaluation médicale et observé (il ne doit pas être laissé seul) pour détecter d'éventuels signes d'aggravation ; il ne doit pas non plus conduire.**

## Évaluation des symptômes

**Comment vous sentez-vous ?**

Vous devez évaluer vous-même dans quelle mesure vous ressentez actuellement les symptômes suivants :

	aucun symptôme	légers	modérés	sevères			
Mal de tête	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
Vertige	0	1	2	3	4	5	6
Vue trouble	0	1	2	3	4	5	6
Problème 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	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'être « dans le brouillard »	0	1	2	3	4	5	6
Sensation d'anomalie	0	1	2	3	4	5	6
Problème de concentration	0	1	2	3	4	5	6
Problème de mémoire	0	1	2	3	4	5	6
Fatigue ou faiblesse	0	1	2	3	4	5	6
Confusion	0	1	2	3	4	5	6
Somnolence	0	1	2	3	4	5	6
Difficultés d'endormissement (si constatées)	0	1	2	3	4	5	6
Émotivité accrue	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

**Nombre total de symptômes** (22 au maximum)

**Score de sévérité des symptômes** (addition de tous les scores du tableau, au maximum 22 x 6 = 132)

Les symptômes s'aggravent-ils avec l'effort physique ?  Oui  No

Les symptômes s'aggravent-ils avec l'effort mental ?  Oui  No

**Estimation globale**

Si vous connaissiez l'athlète bien avant l'incident, en quoi son comportement diffère-t-il ? Veuillez entourer la réponse choisie.

inchangé   
  très différent   
  incertain

## Évaluation cognitive et physique

**1 Score des symptômes** (de la page 1)  
22 moins le nombre de symptômes sur 22

**2 Score des signes physiques**  
Y a-t-il eu perte de connaissance ou absence de réponse ? Oui No  
Si oui, combien de temps ? minutes  
Y a-t-il un problème d'équilibre/instabilité ? Oui No  
**Score des signes physiques** (1 point pour chaque réponse négative) sur 2

**3 Échelle de Glasgow (GCS)**  
**Meilleure réponse oculaire (E pour «eye»)**  
Aucune ouverture des yeux 1  
Ouverture des yeux en réaction à la douleur 2  
Ouverture des yeux en parlant 3  
Ouverture des yeux spontanée 4  
**Meilleure réponse verbale (V)**  
Aucune réponse verbale 1  
Sons incompréhensibles 2  
Paroles inappropriées 3  
Réponse confuse 4  
Réponse orientée 5  
**Meilleure réponse motrice (M)**  
Aucune réponse motrice 1  
Extension à la douleur 2  
Flexion anormale à la douleur 3  
Flexion/évitement à la douleur 4  
Réaction orientée 5  
Exécute des ordres 6  
**Score à l'échelle de Glasgow (E + V + M)** sur 15  
Le score de Glasgow doit être noté chez tous les athlètes en cas de détérioration ultérieure de leur état.

**4 Évaluation accessoire: score Maddocks**  
« Je vais vous poser quelques questions, écoutez-moi bien et répondez du mieux que vous pouvez ! »  
**Questionnaire de Maddocks modifié** (1 point pour chaque réponse correcte)  
Dans quel stade sommes-nous aujourd'hui ? 0 1  
À quelle mi-temps sommes-nous ? 0 1  
Qui a marqué en dernier ? 0 1  
Contre quelle équipe avez-vous joué la semaine dernière/le dernier match ? 0 1  
Votre équipe a-t-elle gagné le dernier match ? 0 1  
**Score Maddocks** sur 5  
Le score Maddocks est validé pour le diagnostic accessoire des commotions cérébrales uniquement ; il n'est pas compris dans le score d'ensemble du SCAT2 pour des tests périodiques.

<sup>1</sup> Cet outil a été développé par un groupe d'experts internationaux lors de la 3e réunion internationale de consensus sur les commotions cérébrales chez les sportifs qui s'est tenue à Zurich (Suisse) en novembre 2008. Une description détaillée des résultats de la conférence et le nom des auteurs de l'outil ont été publiés dans le British Journal of Sports Medicine, 2009, volume 43, supplément 1.  
Les résultats sont également publiés dans les éditions de mai 2009 des journaux suivants : Clinical Journal of Sports Medicine, Physical Medicine & Rehabilitation, Journal of Athletic Training, Journal of Clinical Neuroscience, Journal of Science & Medicine in Sport, Neurosurgery, Scandinavian Journal of Science & Medicine in Sport et Journal of Clinical Sports Medicine.

**5 Évaluation cognitive**  
**Évaluation standardisée des commotions (SAC)**

**Orientation** (1 point pour chaque réponse correcte)

Quel mois sommes-nous ?	0	1
Quelle est la date d'aujourd'hui ?	0	1
Quel jour sommes-nous ?	0	1
En quelle année sommes-nous ?	0	1
Quelle heure est-il maintenant ? (à 1 h près)	0	1

**Score d'orientation** sur 5

**Mémoire immédiate**  
« Je vais tester votre mémoire. Je vais vous lire une liste de mots et quand j'aurai fini, vous répétez tous les mots dont vous vous souviendrez, dans n'importe quel ordre. »

**Essais 2 et 3 :**  
« Je vais répéter la même liste encore une fois. Répétez ensuite tous les mots dont vous vous souviendrez, dans n'importe quel ordre, y compris les mots que vous avez déjà répétés auparavant. »  
Effectuer trois essais, indépendamment des scores obtenus aux essais 1 et 2. Lisez les mots au rythme d'un mot par seconde. Comptez un point pour chaque réponse correcte. Score total : somme des scores des trois essais. N'informez pas l'athlète qu'un test de mémoire différée sera effectué ultérieurement.

Liste	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Listes alternatives		
coude	0 1	0 1	0 1	bougie	bébé	doigt
pomme	0 1	0 1	0 1	papier	singe	monnaie
tapis	0 1	0 1	0 1	sucré	parfum	couverture
selle	0 1	0 1	0 1	sandwich	coucher de soleil	citron
bulle	0 1	0 1	0 1	wagon	fer	insecte

**Total** sur 15

**Score de mémoire immédiate**  
**Concentration**  
**Compte à rebours :**  
« Je vais vous lire une série de chiffres et quand j'aurai fini, vous les répétez en ordre inverse. Si je dis par exemple '7-1-9', vous direz '9-1-7'. »

Si la réponse est correcte, passez à la prochaine longueur de séries de chiffres. Si la réponse est incorrecte, lisez une seconde fois. Un point est donné pour chaque longueur de série. Arrêtez après une réponse incorrecte aux deux essais. Les chiffres doivent être lus au rythme d'un chiffre par seconde.

	Listes alternatives					
4-9-3	0	1	6-2-9	5-2-6	4-1-5	
3-8-1-4	0	1	3-2-7-9	1-7-9-5	4-9-6-8	
6-2-9-7-1	0	1	1-5-2-8-6	3-8-5-2-7	6-1-8-4-3	
7-1-8-4-6-2	0	1	5-3-9-1-4-8	8-3-1-9-6-4	7-2-4-8-5-6	

**Mois en sens inverse :**  
« À présent, énoncez les mois de l'année en sens inverse. Commencez par le dernier mois et revenez en arrière. Ainsi, vous direz 'décembre, novembre, etc.'. Allez-y ! »

Un point pour chaque séquence correcte complète.  
Déc-Nov-Oct-Sept-Août-Juil-Juin-Mai-Avr-Mar-Fév-Jan 0 1

**Score de concentration** sur 5

<sup>2</sup> McCrory P et al. Summary and agreement statement of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Concussion in Sport, Prague 2004. British Journal of Sports Medicine. 2005; 39: 196-204

<sup>3</sup> McCrea M. Standardized mental status testing of acute concussion. Clinical Journal of Sports Medicine, 2001; 11: 176-181

<sup>4</sup> McCrea M, Randolph C, Kelly J. Standardized Assessment of Concussion: Manual for administration, scoring and interpretation. Waukesha, Wisconsin, USA.

<sup>5</sup> Maddocks, DL; Dicker, GD; Saling, MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. Clin J Sport Med. 1995;5(1): 32-3

<sup>6</sup> Guskiewicz KM. Assessment of postural stability following sport-related concussion. Current Sports Medicine Reports. 2003; 2: 24-30



**6 Examen de l'équilibre**

L'épreuve d'équilibre repose sur une version modifiée du BESS (Balance Error Scoring System)<sup>®</sup>. Le test exige l'utilisation d'un chronomètre ou d'une montre indiquant les secondes.

**Épreuves d'équilibre**

« Je vais maintenant tester votre équilibre. Veuillez retirer vos chaussures, rouler le bas de votre pantalon au-dessus des chevilles (le cas échéant) et retirer tout bandage des chevilles (le cas échéant). Ce test consistera en trois épreuves de 20 secondes réalisées dans différentes positions. »

**(a) Position sur deux pieds :**

« La première position est : debout, les pieds joints, les mains sur les hanches et les yeux fermés. Vous devez essayer de garder l'équilibre dans cette position pendant 20 secondes. Je vais compter le nombre de fois que vous quitterez cette position. Je commencerai à chronométrer dès que vous aurez les yeux fermés. »

**(b) Position sur un pied :**

« Si vous deviez taper dans un ballon, quel pied utiliseriez-vous ? (Ce pied est le pied dominant) Maintenant, restez debout sur votre pied non dominant. Le pied dominant doit être maintenu en flexion d'environ 30 degrés par rapport à la hanche, avec flexion du genou d'environ 45 degrés. Essayez à nouveau de garder votre équilibre pendant 20 secondes avec 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 vos yeux, reprenez la position correcte et continuez à garder l'équilibre. Je commencerai à chronométrer dès que vous aurez pris la position et fermé les yeux. »

**(c) Position pieds alignés :**

« A 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. Essayez à nouveau de garder l'équilibre 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 vos yeux, reprenez la position correcte et continuez à garder l'équilibre. Je commencerai à chronométrer dès que vous aurez pris la position et fermé les yeux. »

**Épreuves d'équilibre : types d'erreurs**

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

Chacune des épreuves de 20 secondes est évaluée en comptant les erreurs ou déviations de la position correcte accumulées par l'athlète. L'examineur ne commencera à compter les erreurs qu'à partir du moment où l'athlète aura pris la bonne position. **On calcule le score de BESS modifié en ajoutant un point d'erreur à chaque erreur faite au cours des trois épreuves de 20 secondes. Le nombre maximal d'erreurs par épreuve est de 10.** Si un athlète fait plusieurs erreurs en même temps, une seule erreur sera enregistrée, mais l'athlète devra reprendre rapidement la position testée et les erreurs faites à partir de là seront à nouveau comptées. 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 l'épreuve en question.

Pied testé :  Droit  Gauche  
(c'est-à-dire que ce pied est le pied **non dominant**)

Position	Erreurs au total
Position sur deux pieds (pieds joints)	sur 10
Position sur un pied (pied non dominant)	sur 10
Position pieds alignés (pied non dominant derrière l'autre)	sur 10

**Score du test d'équilibre** sur 30  
(30 moins le nombre total d'erreurs)

**7 Examen de la coordination**

**Coordination des membres supérieurs**

Épreuve doigt-nez (EDN) : « Je vais maintenant tester votre coordination. Veuillez vous asseoir confortablement sur la chaise, les yeux ouverts et le bras (droit ou gauche) étendu (l'épaule fléchie à 90 degrés, le coude et les doigts en extension). Lorsque je donnerai le signal de départ, vous porterez cinq fois de suite l'index au bout du nez avec autant de rapidité et de précision que possible. »

Bras testé -  Gauche  Droit

Score : \_\_\_\_\_ 5 correct repetitions in < 4 seconds = 1

Remarque aux examinateurs : L'athlète n'a pas réussi le test s'il ne touche pas son nez, n'étend pas complètement le coude ou ne répète pas l'exercice cinq fois. Un échec correspond à 0 point.

**Score de coordination** sur 1

**8 Examen de la cognition**

**Évaluation standardisée des commotions (SAC)**

**Mémoire différée**

« Vous souvenez-vous de la liste de mots que j'avais lue tout à l'heure ? Nommez-en autant de mots que vous pouvez, dans n'importe quel ordre ! »

Entourez chaque mot correctement nommé. Le score total correspond au nombre de mots dont l'athlète se souvient.

Liste	Listes alternatives		
coude	bougie	bébé	doigt
pomme	papier	singe	monnaie
tapis	sucre	parfum	couverture
selle	sandwich	coucher de soleil	citron
bulle	wagon	fer	insecte

**Score de la mémoire différée** sur 5

**Score total**

Domaine testé	Score
Score des symptômes	sur 22
Score des signes physiques	sur 2
Score de Glasgow (E + V + M)	sur 15
Score de l'équilibre	sur 30
Score de la coordination	sur 1
<b>Sous-total</b>	<b>sur 70</b>
Score d'orientation	sur 5
Score de la mémoire immédiate	sur 15
Score de concentration	sur 5
Score de la mémoire différée	sur 5
<b>Sous-total SAC</b>	<b>sur 30</b>
<b>SCAT2 total</b>	<b>sur 100</b>
<b>Score Maddocks</b>	<b>sur 5</b>

Il n'existe actuellement pas de données normatives définitives pour le score seuil du SCAT2. Celui-ci fera l'objet d'études prospectives. Le score SAC est intégré au SCAT2 et peut être utilisé séparément dans la prise en charge des commotions cérébrales. Le système d'attribution des points revêt une signification clinique particulière lors d'évaluations périodiques permettant de documenter une détérioration ou une amélioration des fonctions neurologiques.

**Les données de score SCAT2 ou SAC ne doivent pas être utilisées comme seule méthode pour diagnostiquer une commotion cérébrale, pour évaluer la convalescence de l'athlète ou pour décider de son aptitude à reprendre la compétition après la commotion.**

SCAT2: Outil d'évaluation de la commotion dans le sport 2<sup>5</sup>

Informations à l'attention de l'athlète

Tout athlète susceptible d'avoir une commotion cérébrale doit être retiré du jeu et se soumettre à un examen médical.

Phénomènes à surveiller

Des problèmes peuvent survenir au cours des 24 à 48 heures qui suivent l'incident. Vous ne devez pas rester seul. Vous devrez vous rendre immédiatement à l'hôpital dans les cas suivants :

- Mal de tête qui s'aggrave
- Forte somnolence ou impossibilité d'être réveillé (par quelqu'un)
- Incapacité de reconnaître des personnes ou des lieux
- Vomissements répétés
- Comportement inhabituel, confusion apparente et très grande irritabilité
- Crise d'épilepsie (bras et jambes s'agitant de façon incontrôlable)
- Engourdissement des bras ou des jambes
- Instabilité en position debout, élocution pâteuse

N'oubliez pas que la sécurité est prioritaire.

Consultez votre médecin après une suspicion de commotion cérébrale.

Retour sur le terrain

Les athlètes ne doivent pas reprendre le sport le jour même de l'incident. Lorsque les athlètes reprennent le sport, ils doivent se conformer à un programme progressif limité par les symptômes, en plusieurs étapes.

Par exemple :

1. Repos jusqu'à l'absence de symptômes (repos physique et mental)
2. Exercices aérobies légers (par exemple sur ergomètre)
3. Exercices spécifiques au sport
4. Entraînement sans contact  
(commencer un entraînement léger de résistance)
5. Entraînement en plein contact après autorisation médicale
6. Retour aux compétitions (match)

Chaque étape nécessite environ 24 heures (ou plus), et le joueur devrait revenir à l'étape précédente si les symptômes réapparaissent. L'entraînement de résistance ne devrait être ajouté que dans les dernières étapes.

Une autorisation médicale est nécessaire pour recommencer à jouer.

Outil	Domaine testé	Temps	Score			
	Date d'examen					
	Nombre de jours depuis l'incident					
SCAT2	Score des symptômes					
	Score des signes physiques					
	Score de Glasgow (E + V + M)					
	Score de l'équilibre					
	Score de la coordination					
SAC	Score de l'orientation					
	Score de la mémoire immédiate					
	Score de la concentration					
	Score de la mémoire différée					
SAC Score						
Total	SCAT2					
Score de sévérité des symptômes (132 au maximum)						
Retour à la compétition			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No

Commentaires complémentaires

Conseils en cas de commotion cérébrale (à donner à l'athlète ayant subi une commotion cérébrale)

Le patient a subi une blessure à la tête. Un examen médical minutieux a été effectué et aucun signe de complication sérieuse n'a été trouvé. On prévoit un rétablissement rapide mais le patient devra être surveillé encore un certain temps par un adulte responsable. Votre médecin traitant vous conseillera pour le déroulement de cette période.

**Si vous remarquez un changement de comportement, des vomissements, des vertiges, des maux de tête qui s'aggravent, un dédoublement de la vue ou une somnolence excessive, veuillez appeler immédiatement la clinique ou le service d'urgences le plus proche.**

Autres points importants :

- Reposez-vous et évitez les efforts pendant au moins 24h
- Ne consommez pas d'alcool
- Ne prenez pas de somnifère
- Utilisez du paracétamol ou de la codéine pour les maux de tête. N'utilisez pas d'aspirine ou d'autres médicaments anti-inflammatoires
- Ne conduisez pas de véhicule avant d'en avoir reçu l'autorisation du médecin
- Ne faites pas de sport ou d'entraînement avant d'en avoir reçu l'autorisation du médecin

Numéro de téléphone de la clinique

Nom du patient

Date/heure de l'incident

Date/heure de l'examen médical

Médecin traitant

Coordonnées ou cachet