



HAL
open science

La commotion cérébrale chez le jeune au rugby dans les Pyrénées-Orientales : évaluation des connaissances concernant la détection et la prise en charge initiale de la commotion

Julien Soler

► To cite this version:

Julien Soler. La commotion cérébrale chez le jeune au rugby dans les Pyrénées-Orientales : évaluation des connaissances concernant la détection et la prise en charge initiale de la commotion. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03614861

HAL Id: dumas-03614861

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03614861v1>

Submitted on 21 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**La commotion cérébrale chez le jeune au rugby dans les Pyrénées-
Orientales : évaluation des connaissances concernant la détection et la prise
en charge initiale de la commotion**

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 11 Mars 2022

Par Monsieur Julien SOLER

Né le 26 août 1991 à Perpignan (66)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DUFOUR Henry

Président

Monsieur le Docteur BRAUGE David

Directeur

Madame le Docteur CARRIER Hélène

Assesseur

Monsieur le Docteur GRISOLI Jean-Baptiste

Assesseur

Monsieur le Docteur FOURNOLS Christian

Assesseur

**La commotion cérébrale chez le jeune au rugby dans les Pyrénées-
Orientales : évaluation des connaissances concernant la détection et la prise
en charge initiale de la commotion**

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 11 Mars 2022

Par Monsieur Julien SOLER

Né le 26 août 1991 à Perpignan (66)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DUFOUR Henry

Président

Monsieur le Docteur BRAUGE David

Directeur

Madame le Docteur CARRIER Hélène

Assesseur

Monsieur le Docteur GRISOLI Jean-Baptiste

Assesseur

Monsieur le Docteur FOURNOLS Christian

Assesseur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

| | | |
|--------------------------------------------------|---|-----------------------------|
| Doyen | : | Pr. Georges LEONETTI |
| Vice-Doyen aux affaires générales | : | Pr. Patrick DESSI |
| Vice-Doyen aux professions paramédicales | : | Pr. Philippe BERBIS |
| Conseiller | : | Pr. Patrick VILLANI |
| Assesseurs : | | |
| ➤ aux études | : | Pr. Kathia CHAUMOITRE |
| ➤ à la recherche | : | Pr. Jean-Louis MEGE |
| ➤ à l'unité mixte de formation continue en santé | : | Pr. Justin MICHEL |
| ➤ pour le secteur NORD | : | Pr. Stéphane BERDAH |
| ➤ Groupements Hospitaliers de territoire | : | Pr. Jean-Noël ARGENSON |
| ➤ aux masters | : | Pr. Pascal ADALIAN |

Chargés de mission :

| | | |
|--------------------------------------------|---|-------------------------|
| ➤ sciences humaines et sociales | : | Pr. Pierre LE COZ |
| ➤ relations internationales | : | Pr. Stéphane RANQUE |
| ➤ DU/DIU | : | Pr. Véronique VITTON |
| ➤ DPC, disciplines médicales & biologiques | : | Pr. Frédéric CASTINETTI |
| ➤ DPC, disciplines chirurgicales | : | Dr. Thomas GRAILLON |

ÉCOLE DE MEDECINE

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------|
| Directeur | : | Pr. Jean-Michel VITON |
| Chargés de mission | | |
| ▪ PACES – Post-PACES | : | Pr. Régis GUIEU |
| ▪ DFGSM | : | Pr. Anne-Laure PELISSIER |
| ▪ DFASM | : | Pr. Marie-Aleth RICHARD |
| ▪ DFASM | : | Pr. Marc BARTHET |
| ▪ Préparation aux ECN | : | Dr Aurélie DAUMAS |
| ▪ DES spécialités | : | Pr. Pierre-Edouard FOURNIER |
| ▪ DES stages hospitaliers | : | Pr. Benjamin BLONDEL |
| ▪ DES MG | : | Pr. Christophe BARTOLI |
| ▪ Démographie médicale | : | Dr. Noémie RESSEGUIER |
| ▪ Etudiant | : | Elise DOMINJON |

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso-kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

| | | | |
|----|-------------------------|----|---------------------------|
| MM | AGOSTINI Serge | MM | DEVIN Robert |
| | ALDIGHERI René | | DEVRED Philippe |
| | ALESSANDRINI Pierre | | DIANE Pierre |
| | ALLIEZ Bernard | | DONNET Vincent |
| | AQUARON Robert | | DUCASSOU Jacques |
| | ARGEME Maxime | | DUFOUR Michel |
| | ASSADOURIAN Robert | | DUMON Henri |
| | AUFFRAY Jean-Pierre | | ENJALBERT Alain |
| | AUTILLO-TOUATI Amapola | | FAUGERE Gérard |
| | AZORIN Jean-Michel | | FAVRE Roger |
| | BAILLE Yves | | FIECHI Marius |
| | BARDOT Jacques | | FARNARIER Georges |
| | BARDOT André | | FIGARELLA Jacques |
| | BERARD Pierre | | FONTES Michel |
| | BERGOIN Maurice | | FRANCES Yves |
| | BERLAND Yvon | | FRANCOIS Georges |
| | BERNARD Dominique | | FUENTES Pierre |
| | BERNARD Jean-Louis | | GABRIEL Bernard |
| | BERNARD Jean-Paul | | GALINIER Louis |
| | BERNARD Pierre-Marie | | GALLAIS Hervé |
| | BERTRAND Edmond | | GAMERRE Marc |
| | BISSET Jean-Pierre | | GARCIN Michel |
| | BLANC Bernard | | GARNIER Jean-Marc |
| | BLANC Jean-Louis | | GAUTHIER André |
| | BOLLINI Gérard | | GERARD Raymond |
| | BONGRAND Pierre | | GEROLAMI-SANTANDREA André |
| | BONNEAU Henri | | GIUDICELLI Sébastien |
| | BONNOIT Jean | | GOUDARD Alain |
| | BORY Michel | | GOUIN François |
| | BOTTA Alain | | GRILLO Jean-Marie |
| | BOTTA-FRIDLUND Danielle | | GRIMAUD Jean-Charles |
| | BOUBLI Léon | | GRISOLI François |
| | BOURGEADE Augustin | | GROULIER Pierre |
| | BOUVENOT Gilles | | GUYS Jean-Michel |
| | BOUYALA Jean-Marie | | HADIDA/SAYAG Jacqueline |
| | BREMOND Georges | | HASSOUN Jacques |
| | BRICOT René | | HEIM Marc |
| | BRUNET Christian | | HOUEL Jean |
| | BUREAU Henri | | HUGUET Jean-François |
| | CAMBOULIVES Jean | | JAQUET Philippe |
| | CANNONI Maurice | | JAMMES Yves |
| | CARTOUZOU Guy | | JOUVE Paulette |
| | CAU Pierre | | JUHAN Claude |
| | CHABOT Jean-Michel | | JUIN Pierre |
| | CHAMLIAN Albert | | KAPHAN Gérard |
| | CHARPIN Denis | | KASBARIAN Michel |
| | CHARREL Michel | | KLEISBAUER Jean-Pierre |
| | CHAUVEL Patrick | | LACHARD Jean |
| | CHOUX Maurice | | LAFFARGUE Pierre |
| | CIANFARANI François | | LAUGIER René |
| | CLAVERIE Jean-Michel | | LE TREUT Yves |
| | CLEMENT Robert | | LEGRE Régis |
| | COMBALBERT André | | LEVY Samuel |
| | CONTE-DEVOLX Bernard | | LOUCHET Edmond |
| | CORRIOL Jacques | | LOUIS René |
| | COULANGE Christian | | LUCIANI Jean-Marie |
| | CURVALE Georges | | MAGALON Guy |
| | DALMAS Henri | | MAGNAN Jacques |
| | DE MICO Philippe | | MALLAN- MANCINI Josette |

PROFESSEURS HONORAIRES

DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain

MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude

PROFESSEURS HONORAIRES

| | | |
|----|--------------------------|---------------------|
| MM | MATTEI Jean François | UNAL Daniel |
| | MERCIER Claude | VAGUE Philippe |
| | MICHOTÉY Georges | VAGUE/JUHAN Irène |
| | MIRANDA François | VANUXEM Paul |
| | MONFORT Gérard | VERVLOET Daniel |
| | MONGES André | VIALETTES Bernard |
| | MONGIN Maurice | WEILLER Pierre-Jean |
| | MUNDLER Olivier | |
| | NAZARIAN Serge | |
| | NICOLI René | |
| | NOIRCLERC Michel | |
| | OLMER Michel | |
| | OREHEK Jean | |
| | PAPY Jean-Jacques | |
| | PAULIN Raymond | |
| | PELOUX Yves | |
| | PENAUD Antony | |
| | PENE Pierre | |
| | PIANA Lucien | |
| | PICAUD Robert | |
| | PIGNOL Fernand | |
| | POGGI Louis | |
| | POITOUT Dominique | |
| | PONCET Michel | |
| | POUGET Jean | |
| | PRIVAT Yvan | |
| | QUILICHINI Francis | |
| | RANQUE Jacques | |
| | RANQUE Philippe | |
| | RAOULT Didier | |
| | RICHAUD Christian | |
| | RIDINGS Bernard | |
| | ROCHAT Hervé | |
| | ROHNER Jean-Jacques | |
| | ROUX Hubert | |
| | ROUX Michel | |
| | RUFO Marcel | |
| | SAHEL José | |
| | SALAMON Georges | |
| | SALDUCCI Jacques | |
| | SAMBUC Roland | |
| | SAN MARCO Jean-Louis | |
| | SANKALE Marc | |
| | SARACCO Jacques | |
| | SARLES Jacques | |
| | SARLES - PHILIP Nicole | |
| | SASTRE Bernard | |
| | SCHIANO Alain | |
| | SCOTTO Jean-Claude | |
| | SEBAHOUN Gérard | |
| | SEITZ Jean-François | |
| | SERMENT Gérard | |
| | SOULAYROL René | |
| | TAMALET Jacques | |
| | TARANGER-CHARPIN Colette | |
| | THIRION Xavier | |
| | THOMASSIN Jean-Marc | |

EMERITAT

2008

| | | |
|-------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | LEVY Samuel | 31/08/2011 |
| Mme le Professeur | JUHAN-VAGUE Irène | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | PONCET Michel | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | KASBARIAN Michel | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | ROBERTOUX Pierre | 31/08/2011 |

2009

| | | |
|------------------|-----------------|------------|
| M. le Professeur | DJIANE Pierre | 31/08/2011 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2012 |

2010

| | | |
|------------------|----------------|------------|
| M. le Professeur | MAGNAN Jacques | 31/12/2014 |
|------------------|----------------|------------|

2011

| | | |
|------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | DI MARINO Vincent | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | MARTIN Pierre | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | METRAS Dominique | 31/08/2015 |

2012

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | AUBANIAC Jean-Manuel | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | CAMBOULIVES Jean | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | MATTEI Jean-François | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2015 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2015 |

2013

| | | |
|------------------|----------------------------|------------|
| M. le Professeur | BRANCHEREAU Alain | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | CARAYON Pierre | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | HENRY Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | LE GUICHAOUA Marie-Roberte | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | RUFO Marcel | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2016 |

2014

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| M. le Professeur | FUENTES Pierre | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | GAMERRE Marc | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | MAGALON Guy | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | PERAGUT Jean-Claude | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | WEILLER Pierre-Jean | 31/08/2017 |

2015

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | COULANGE Christian | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | COURAND François | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | MATTEI Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2016 |

EMERITAT

2016

| | | |
|------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | BRUNET Christian | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | CAU Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | JAMMES Yves | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | POITOUT Dominique | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | VIALETTES Bernard | 31/08/2019 |

2017

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| M. le Professeur | ALESSANDRINI Pierre | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | CHAUVEL Patrick | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | COZZONE Pierre | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | SEBBAHOUN Gérard | 31/08/2018 |

2018

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | MARANINCHI Dominique | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | COZZONE Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | RIDINGS Bernard | 31/08/2021 |

2019

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | BERLAND Yvon | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CHARPIN Denis | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CLAVERIE Jean-Michel | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | FRANCES Yves | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CAU Pierre | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | MAGALON Guy | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2020 |
| M. le Professeur | WEILLER Pierre-Jean | 31/08/2020 |

2020

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | DELPERO Jean-Robert | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | GRIMAUD Jean-Charles | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | SAMBUC Roland | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | SEITZ Jean-François | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | BERLAND Yvon | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CHARPIN Denis | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CLAVERIE Jean-Michel | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | FRANCES Yves | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2021 |

EMERITAT

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | WEILLER Pierre-Jean | 31/08/2021 |

2021

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | BOUBLI Léon | 31/08/2024 |
| M. le Professeur | LEGRE Régis | 31/08/2024 |
| M. le Professeur | RAOULT Didier | 31/08/2024 |
| M. le Professeur | DELPERO Jean-Robert | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | GRIMAUD Jean-Charles | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | SAMBUC Roland | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | SEITZ Jean-François | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | BERLAND Yvon | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CHARPIN Denis | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | CLAVERIE Jean-Michel | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | FRANCES Yves | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | BRUNET Christian | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2022 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2022 |

| | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1967 | |
| MM. les Professeurs | DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal) |
| 1974 | |
| MM. les Professeurs | MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse) |
| 1975 | |
| MM. les Professeurs | O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne) |
| 1976 | |
| MM. les Professeurs | P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.) |
| 1977 | |
| MM. les Professeurs | C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne) |
| 1978 | |
| M. le Président | F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire) |
| 1980 | |
| MM. les Professeurs | A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.) |
| 1981 | |
| MM. les Professeurs | H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège) |
| 1982 | |
| M. le Professeur | W.H. HENDREN (U.S.A.) |
| 1985 | |
| MM. les Professeurs | S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.) |
| 1986 | |
| MM. les Professeurs | E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.) |
| 1987 | |
| M. le Professeur | P.J. DYCK (U.S.A.) |
| 1988 | |
| MM. les Professeurs | R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil) |
| 1989 | |
| M. le Professeur | P. MUSTACCHI (U.S.A.) |

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1990 | |
| MM. les Professeurs | J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.) |
| 1991 | |
| MM. les Professeurs | J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.) |
| 1992 | |
| MM. les Professeurs | H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon) |
| 1994 | |
| MM. les Professeurs | G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.) |
| 1995 | |
| MM. les Professeurs | D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie) |
| 1997 | |
| MM. les Professeurs | C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède) |
| 1998 | |
| MM. les Professeurs | O. JARDETSKY (U.S.A.) |
| 1999 | |
| MM. les Professeurs | J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.) |
| 2000 | |
| MM. les Professeurs | D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.) |
| 2001 | |
| MM. les Professeurs | P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne) |
| 2002 | |
| MM. les Professeurs | M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine) |
| 2003 | |
| M. le Professeur Sir | T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne) |
| 2004 | |
| M. le Professeur | M. DAKE (U.S.A.) |
| 2005 | |
| M. le Professeur | L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.) |
| 2006 | |
| M. le Professeur | A. R. CASTANEDA (U.S.A.) |

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| AGOSTINI FERRANDES Aubert | CHIARONI Jacques |
| <i>ALBANESE Jacques Surnombre</i> | CHINOT Olivier |
| ALIMI Yves | CHOSSEGROS Cyrille |
| AMABILE Philippe | COLLART Frédéric |
| AMBROSI Pierre | COSTELLO Régis |
| ANDRE Nicolas | COURBIERE Blandine |
| ARGENSON Jean-Noël | COWEN Didier |
| ASTOUL Philippe | CRAVELLO Ludovic |
| ATTARIAN Shahram | CUISSET Thomas |
| AUDOUIN Bertrand | DA FONSECA David |
| AUQUIER Pascal | DAHAN-ALCARAZ Laetitia |
| AVIERINOS Jean-François | DANIEL Laurent |
| AZULAY Jean-Philippe | DARMON Patrice |
| BAILLY Daniel | DAUMAS Aurélie |
| BARLESI Fabrice | DAVID Thierry |
| BARLIER-SETTI Anne | D'ERCOLE Claude |
| BARLOGIS Vincent | D'JOURNO Xavier |
| BARTHET Marc | DEHARO Jean-Claude |
| BARTOLI Christophe | DELAPORTE Emmanuel |
| BARTOLI Jean-Michel | DENIS Danièle |
| BARTOLI Michel | DISDIER Patrick |
| BARTOLOMEI Fabrice | DODDOLI Christophe |
| BASTIDE Cyrille | DRANCOURT Michel |
| BELIARD-LASSERRE Sophie | DUBUS Jean-Christophe |
| BENSOUSSAN Laurent | DUFFAUD Florence |
| BERBIS Philippe | DUFOUR Henry |
| BERBIS Julie | DURAND Jean-Marc |
| BERDAH Stéphane | DUSSOL Bertrand |
| BEROUD Christophe | EBBO Mikael |
| BERTRAND Baptiste | EUSEBIO Alexandre |
| BERTUCCI François | FABRE Alexandre |
| BEYER-BERJOT Laura | FAKHRY Nicolas |
| BLAISE Didier | FAURE Alice |
| BLIN Olivier | FELICIAN Olivier |
| BLONDEL Benjamin | FENOLLAR Florence |
| BOISSIER Romain | FIGARELLA/BRANGER Dominique |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie | FLECHER Xavier |
| BONELLO Laurent | FOUILLOUX Virginie |
| BONNET Jean-Louis | FOURNIER Pierre-Edouard |
| BOUFI Mourad | FRANCESCHI Frédéric |
| BOYER Laurent | FUENTES Stéphane |
| BREGEON Fabienne | GABERT Jean |
| BRETELLE Florence | GABORIT Bénédicte |
| BROUQUI Philippe | GAINNIER Marc |
| BRUDER Nicolas | GARCIA Stéphane |
| BRUE Thierry | GARIBOLDI Vlad |
| BRUNET Philippe | GAUDART Jean |
| BURTEY Stéphane | GAUDY-MARQUESTE Caroline |
| CARCOPINO-TUSOLI Xavier | GENTILE Stéphanie |
| CASANOVA Dominique | GERBEAUX Patrick |
| CASTINETTI Frédéric | GEROLAMI/SANTANDREA René |
| CECCALDI Mathieu | GILBERT/ALESSI Marie-Christine |
| CHAGNAUD Christophe | GIORGI Roch |
| CHAMBOST Hervé | GIOVANNI Antoine |
| CHAMPSAUR Pierre | GIRARD Nadine |
| CHANEZ Pascal | GIRAUD/CHABROL Brigitte |
| CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle | GONCALVES Anthony |
| CHARREL Rémi | GRANEL/REY Brigitte |
| CHAUMOITRE Kathia | GRANDVAL Philippe |
| | GREILLIER Laurent |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| AMABILE Philippe | COLLART Frédéric | GUIS Sandrine |
| AMBROSI Pierre | COSTELLO Régis | GUYE Maxime |
| ANDRE Nicolas | COURBIERE Blandine | GUYOT Laurent |
| ARGENSON Jean-Noël | COWEN Didier | <i>GUYE Jean-Michel Retraite le 24/09/2021</i> |
| ASTOUL Philippe | CRAVELLO Ludovic | HABIB Gilbert |
| ATTARIAN Shahram | CUISSET Thomas | HARDWIGSEN Jean |
| AUDOUIN Bertrand | DA FONSECA David | HARLE Jean-Robert |
| AUQUIER Pascal | DAHAN-ALCARAZ Laetitia | HOUVENAEGHEL Gilles |
| AVIERINOS Jean-François | DANIEL Laurent | JACQUIER Alexis |
| AZULAY Jean-Philippe | DARMON Patrice | JOURDE-CHICHE Noémie |
| BAILLY Daniel | DAUMAS Aurélie | JOUVE Jean-Luc |
| BARLESI Fabrice | DAVID Thierry | KAPLANSKI Gilles |
| BARLIER-SETTI Anne | D'ERCOLE Claude | KARSENTY Gilles |
| BARLOGIS Vincent | D'JOURNO Xavier | <i>KERBAUL François détachement</i> |
| BARTHET Marc | DEHARO Jean-Claude | KRAHN Martin |
| BARTOLI Christophe | DELAPORTE Emmanuel | LAFFORGUE Pierre |
| BARTOLI Jean-Michel | DENIS Danièle | LAGIER Jean-Christophe |
| BARTOLI Michel | DISDIER Patrick | LAMBAUDIE Eric |
| BARTOLOMEI Fabrice | DODDOLI Christophe | LANCON Christophe |
| BASTIDE Cyrille | DRANCOURT Michel | LA SCOLA Bernard |
| BELIARD-LASSERRE Sophie | DUBUS Jean-Christophe | LAUNAY Franck |
| BENSOUSSAN Laurent | DUFFAUD Florence | LAVIEILLE Jean-Pierre |
| BERBIS Philippe | DUFOUR Henry | LE CORROLLER Thomas |
| BERBIS Julie | DURAND Jean-Marc | LECHEVALLIER Eric |
| BERDAH Stéphane | DUSSOL Bertrand | LEUCHER-MICHEL Marie-Pascale |
| BEROUD Christophe | EBBO Mikaël | LEONE Marc |
| BERTRAND Baptiste | EUSEBIO Alexandre | LEONETTI Georges |
| BERTUCCI François | FABRE Alexandre | LEPIDI Hubert |
| BEYER-BERJOT Laura | FAKHRY Nicolas | LEVY Nicolas |
| BLAISE Didier | FAURE Alice | MACE Loïc |
| BLIN Olivier | FELICIAN Olivier | MAGNAN Pierre-Edouard |
| BLONDEL Benjamin | FENOLLAR Florence | MANCINI Julien |
| BOISSIER Romain | FIGARELLA/BRANGER Dominique | MEGE Jean-Louis |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie | FLECHER Xavier | MERROT Thierry |
| BONELLO Laurent | FOUILLOUX Virginie | METZLER/GUILLEMAIN Catherine |
| BONNET Jean-Louis | FOURNIER Pierre-Edouard | MEYER/DUTOUR Anne |
| BOUFI Mourad | FRANCESCHI Frédéric | MICCALEF/ROLL Joëlle |
| BOYER Laurent | FUENTES Stéphane | MICHEL Fabrice |
| BREGEON Fabienne | GABERT Jean | MICHEL Gérard |
| BRETELLE Florence | GABORIT Bénédicte | MICHEL Justin |
| BROUQUI Philippe | GAINNIER Marc | MICHELET Pierre |
| BRUDER Nicolas | GARCIA Stéphane | MILH Mathieu |
| BRUE Thierry | GARIBOLDI Vlad | MILLION Matthieu |
| BRUNET Philippe | GAUDART Jean | MOAL Valérie |
| BURTEY Stéphane | GAUDY-MARQUESTE Caroline | MORANGE Pierre-Emmanuel |
| CARCOPINO-TUSOLI Xavier | GENTILE Stéphanie | MOULIN Guy |
| CASANOVA Dominique | GERBEAUX Patrick | MOUTARDIER Vincent |
| CASTINETTI Frédéric | GEROLAMI/SANTANDREA René | NAUDIN Jean |
| CECCALDI Mathieu | GILBERT/ALESSI Marie-Christine | NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier |
| CHAGNAUD Christophe | GIORGI Roch | NICOLLAS Richard |
| CHAMBOST Hervé | GIOVANNI Antoine | NGUYEN Karine |
| CHAMPSAUR Pierre | GIRARD Nadine | OLIVE Daniel |
| CHANEZ Pascal | GIRAUD/CHABROL Brigitte | OLLIVIER Matthieu |
| CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle | GONCALVES Anthony | OUAFIK L'Houcine |
| CHARREL Rémi | GRANEL/REY Brigitte | OVAERT-REGGIO Caroline |
| CHAUMOITRE Kathia | GRANDVAL Philippe | PAGANELLI Franck |
| | GREILLIER Laurent | <i>PANUEL Michel Surnombre</i> |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| PAPAZIAN Laurent | ROLL Patrice | VALERO René |
| PAROLA Philippe | ROSSI Dominique | VAROQUAUX Arthur Damien |
| PELISSIER-ALICOT Anne-Laure | ROSSI Pascal | VELLY Lionel |
| PELLETIER Jean | ROUDIER Jean | VEY Norbert |
| PERRIN Jeanne | SALAS Sébastien | VIDAL Vincent |
| PESENTI Sébastien | SARLON-BARTOLI Gabrielle | VIENS Patrice |
| PETIT Philippe | SCAVARDA Didier | VILLANI Patrick |
| PHAM Thao | SCHLEINITZ Nicolas | VITON Jean-Michel |
| PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominic | SEBAG Frédéric | VITTON Véronique |
| PIQUET Philippe | SIELEZNEFF Igor | <i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i> |
| PIRRO Nicolas | SIMON Nicolas | VIVIER Eric |
| POINSO François | STEIN Andréas | XERRI Luc |
| RACCAH Denis | SUISSA Laurent | ZIELEZKIEWICZ Laurent |
| RANQUE Stéphane | TAIEB David | |
| REGIS Jean | THOMAS Pascal | |
| REYNAUD/GAUBERT Martine | THUNY Franck | |
| REYNAUD Rachel | TOSELLO Barthélémy | |
| RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet | TREBUCHON-DA FONSECA Agnès | |
| RICHERI Raphaëlle | <i>TRIGLLA Jean-Michel Surnombre</i> | |
| ROCHE Pierre-Hugues | TROPIANO Patrick | |
| ROCH Antoine | TSIMARATOS Michel | |
| ROCHWERGER Richard | TURRINI Olivier | |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

DUTAU Hervé

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| AHERFI Sarah | GELSI/BOYER Véronique | ROBERT Thomas |
| ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>) | GIUSIANO Bernard | ROMANET Pauline |
| ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>) | GIUSIANO COURCAMBECK Sophie | SABATIER Renaud |
| BEGE Thierry | GONZALEZ Jean-Michel | SARI-MINODIER Irène |
| BENYAMINE Audrey | GOURIET Frédérique | SAVEANU Alexandru |
| BIRNBAUM David | GRAILLON Thomas | SECQ Véronique |
| BONINI Francesca | GUERIN Carole | SOLER Raphael |
| BOUCRAUT Joseph | GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné | STELLMANN Jan-Patrick |
| BOULAMERY Audrey | GUIDON Catherine | SUCHON Pierre |
| BOULLU/CIOCCA Sandrine | GUIVARCH Jokthan | TABOURET Emeline |
| BOUSSEN Salah Michel | HAUTIER Aurélie | TOGA Isabelle |
| BUFFAT Christophe | HRAIECH Sami | TOMASINI Pascale |
| CAMILLERI Serge | IBRAHIM KOSTA Manal | TROUDE Lucas |
| CARRON Romain | JALOUX Charlotte | TROUSSE Delphine |
| CASSAGNE Carole | JARROT Pierre-André | TUCHTAN-TORRENTS Lucile |
| CERMOLACCE Michel | KASPI-PEZZOLI Elise | VELY Frédéric |
| CHAUDET Hervé | L'OLLIVIER Coralie | VENTON Geoffroy |
| CHRETIEN Anne-Sophie | LABIT-BOUVIER Corinne | VION-DURY Jean |
| COZE Carole | LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina | ZATTARA/CANNONI Hélène |
| CUNY Thomas | LAGARDE Stanislas | |
| DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>) | LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>) | |
| DALES Jean-Philippe | LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude | |
| DARIEL Anne | LAMBERT Isabelle | |
| DEGEORGES/VITTE Joëlle (<i>disponibilité</i>) | LENOIR Marien | |
| DEHARO Pierre | LEVY/MOZZICONACCI Annie | |
| DELLIAUX Stéphane | LOOSVELD Marie | |
| DELTEIL Clémence | MAAROUF Adil | |
| DESPLAT/JEGO Sophie | MACAGNO Nicolas | |
| DEVILLIER Raynier | MARLINGE Marion | |
| DUBOURG Grégory | MAUES DE PAULA André | |
| DUCONSEIL Pauline | MOTTOLA GHIGO Giovanna | |
| DUFOUR Jean-Charles | MEGE Diane | |
| ELDIN Carole | MOTTOLA GHIGO Giovanna | |
| FOLETTI Jean- Marc | NOUGAIREDE Antoine | |
| FRANKEL Diane | PAULMYER/LACROIX Odile | |
| FROMNOT Julien | RADULESCO Thomas | |
| GASTALDI Marguerite | RESSEGUIER Noémie | |
| GAUDRY Marine | ROBERT Philippe | |

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

| | | |
|------------------------|------------------------------|----------------|
| ABU ZAINEH Mohammad | DESNUES Benoît | RUEL Jérôme |
| BARBACARU/PERLES T. A. | MARANINCHI Marie | THOLLON Lionel |
| BERLAND Caroline | MERHEJ/CHAUVEAU Vicky | THIRION Sylvie |
| BOYER Sylvie | MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte | VERNA Emeline |
| COLSON Sébastien | POGGI Marjorie | |
| DEGIOANNI/SALLE Anna | POUGET Benoît | |

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE
MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**

BARGIER Jacques
FIERLING Thomas
FORTE Jenny
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSLI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -
PRATICIENS HOSPITALI PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES
UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH) *Surnombre*
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELEZKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDICINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMILLERI Serge (MCU-PH)
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (PU-PH)
 COWEN Didier (PU-PH)
 DUFFAUD Florence (PU-PH)
 GONCALVES Anthony (PU-PH)
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
 BONELLO Laurent (PU PH) BONNET Jean-Louis (PU-PH)
 CUISSET Thomas (PU-PH) DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH) HABIB Gilbert (PU-PH)
 PAGANELLI Franck (PU-PH) THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Retraite le 24/09/2021
 FAURE Alice (PU PH)
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 PESENTI Sébastien (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)
 DODDOLI Christophe (PU-PH)
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
 CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
 JALOUX Charlotte (MCU PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
 AMABILE Philippe (PU-PH)
 BARTOLI Michel (PU-PH)
 BOUFI Mourad (PU-PH)
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
 PIQUET Philippe (PU-PH)
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)
 SOLER Raphael (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENERELOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 LEVY Nicolas (PU-PH)
 NGYUEN Karine (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BRETELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BERBIS Julie (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)
SUCHON Pierre (MCU-PH)
VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703I

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
JARROT Pierre-André (MCU PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)
TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
MILLION Matthieu (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)
KERBAUL François (PU-PH) détachement
MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) BENYAMINE Audrey (MCU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
EBBO Mikael (PU-PH)
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle

(MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

(nomination au 1/10/2019)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401ANDRE Nicolas (PU-PH)
BARLOGIS Vincent (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
FABRE Alexandre (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
TOSELLO Barthélémy (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)
LAMBERT Isabelle (MCU-PH)RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE,
PSYCHOLOGIE SOCIALE**

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

DUTAU Hervé (Pr Associé des universités à 1/2 temps)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH) surnombre
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE;
ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH)
DAUMAS Aurélie (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
BOISSIER Romain (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements aux membres du jury

Au Professeur Henry Dufour, Président du jury

Vous me faites l'honneur d'assurer la présidence mon jury de thèse. Recevez le témoignage de toute ma reconnaissance pour votre intérêt porté à ce travail, votre disponibilité et réactivité. Je vous prie de croire à mes sincères remerciements et à mon plus grand respect.

Au Dr David Brauge, Directeur de thèse

Pour votre avis d'expert en tant que Président de la commission « Commotion cérébrale » de la FFR XV. Pour votre accompagnement assurant la direction de ce travail, vos nombreuses relectures et vos commentaires. Et pour vous être rendu disponible, notamment en fin de parcours, malgré vos nombreux engagements. Veuillez accepter mes excuses pour le retard de réalisation de ce travail, et de ce fait, de vous avoir fortement sollicité dans les derniers moments.

Au Dr Hélène Carrier,

Pour votre suivi en tant que tutrice, concernant mon parcours du troisième cycle du DES de médecine générale. Pour m'avoir aiguillé et conseillé au cours de mon internat. Je vous remercie d'avoir accepté mon invitation de siéger dans ce jury, et d'apporter votre avis de médecin généraliste libéral.

Au Dr Jean-Baptiste Grisoli,

Pour avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse, et d'apporter votre expérience à la critique de ce travail. Je vous remercie de nous partager votre avis sur le thème des commotions cérébrales, à la suite de votre parcours professionnel au sein de plusieurs équipes de rugby à XV de haut niveau.

Au Dr Christian Fournols,

Pour m'avoir transmis la passion de votre profession, qui est devenue également la mienne. Pour la confiance que vous m'accordez, sachez que je suis honoré de pouvoir exercer à vos côtés. Conscient de la chance que j'ai de vous avoir en tant que mentor, je vous suis reconnaissant de me transmettre votre vaste expérience concernant la médecine du sport. C'est avec grand plaisir que je vous ai proposé de siéger parmi les membres de ce jury, et je vous remercie vivement d'y avoir répondu favorablement. Recevez ma profonde considération, et mes amitiés respectueuses.

Et à tous mes maîtres de stage, instituteurs et professeurs, qui ont participé à ma formation, et m'ont permis de réussir ces études de médecine, qui vont se clôturer par ce travail.

Remerciements à ma famille

À toi mamie Jocelyne, qui n'est plus de ce monde. Lorsque tu étais parmi nous tu étais bienveillante, attentionnée, généreuse, tu faisais en sorte de nous combler de bonheur et tu avais le don d'arranger toutes les situations. Ton humanité a été un exemple pour moi, et tu as certainement participé à mon désir de faire ce métier, par ton besoin d'aider les autres. De là où tu es, je suis persuadé que tu continues de veiller sur nous, et je t'en remercie. Je pense souvent à toi, tu nous manques, je t'aime.

À toi Chloé, ma compagne, je te remercie de tout l'amour que tu m'apportes. Même si le chemin jusqu'à ta rencontre n'a pas été le plus facile pour moi, je suis heureux d'avoir pu croiser le tien. Je te remercie de m'avoir aidé à remonter la pente. Tu as beaucoup de qualités, et même si je ne te le montre pas souvent, je réalise la chance que j'ai de t'avoir auprès de moi. Tu m'as soutenu tout au long de ces études, et tu as réussi à me motiver, bien que ce n'était pas une mince affaire. Je t'ai promis qu'on allait faire pleins de choses après cette thèse, et je compte tenir ma promesse ! Nous avons deux beaux enfants, en bonne santé, et je suis fier de fonder cette famille avec toi ! Sache que je t'aime plus que tout ma chérie, et que je compte te garder pour la vie. Simplement, merci pour ce que tu es !

À vous mes enfants, Gabin et Léonie, mes petites merveilles ! Peut-être qu'un jour vous serez amenés à lire ces lignes, lorsque vous serez grands. Vous êtes encore petits, et j'espère pouvoir profiter de vous voir grandir, mais pas trop vite. Gabin, tu es un petit garçon adorable et intelligent, je suis sûr que tu réussiras tout ce que tu voudras. Même si je me régale à faire la bagarre avec toi, je sais qu'un jour je ne pourrai plus rivaliser, mais en attendant j'en profite ! Tu es friand de contact, tout comme moi quand j'étais plus jeune, ce qui m'a mené jusqu'au rugby. Je serai fier de toi quelque-soit le sport que tu auras décidé de pratiquer. Tu vas devoir être gentil avec ta petite sœur. Léonie, tu n'as que quelques jours au moment où j'écris ces lignes, tu as rendu ta maman impatiente... Mais je te remercie d'avoir pris le temps avant de sortir, tu m'as permis de terminer ce travail. Je suis maintenant disponible pour m'occuper de toi. C'est un bonheur de vous avoir, je suis un papa comblé, je vous aime énormément !

À vous mes parents, vous m'avez soutenu tout au long de ce parcours, c'est aussi grâce à vous si je suis arrivé jusqu'ici. Vous avez cru en moi quand je n'y croyais plus, et vous m'avez donné la force de continuer. Je suis désolé d'avoir été à l'origine d'autant de vos contrariétés, à la suite de mon parcours semé d'embûches. La dernière étape est bientôt franchie, vous pouvez vous apaiser maintenant ! Je vous remercie d'être des parents que beaucoup d'enfants auraient aimé avoir, présents en toutes circonstances, je sais que l'on peut compter sur vous. Je vous aime fort, ne changez pas !

À toi ma grande sœur, je te remercie d'avoir été présente pour me remonter le moral lorsque j'en avais besoin. Tu es courageuse d'avoir repris tes études, je n'en aurai pas été capable... C'est donc à mon tour de te soutenir ! Je sais que tu vas y arriver, je crois en toi, courage ! « Si j'y arriverai, si j'y arriverai... ça y est je l'ai fait, ça y est je l'ai fait, tchou tchou ! » Merci à Syl d'être aux côtés de ma sœur, tu participes à son équilibre et elle en a besoin. Il me tarde que votre foyer se remplisse après les travaux ;-) Des petits cousins pour Gabin et Léonie. Je vous aime !

À mes grands-parents, papi Francis avec qui j'ai partagé des moments « nature » (champignons, pêche, escargots, asperges). J'ai hâte de venir te voir avec mon diplôme. Papi Claude et mamie Jo, au début de mes études j'étais déjà docteur pour vous, bientôt vous pourrez vraiment le dire ! Mais pas besoin d'un article sur l'Indépendant, même sans ça je sais que vous êtes fiers de moi. Merci à vous tous, pour ces vacances chez vous quand j'étais plus jeune, qui étaient les meilleures, j'en garde de très bons souvenirs.

À ma belle-famille, la famille « Chrétoche », mes beaux-parents Coco et Billy, mes belles-sœurs Vavate, Loulou et Lolo, et mes beaux-frères Corentin et Pablo. Je vous remercie de m'avoir accueilli chaleureusement dans votre famille, même si la place en bout de table est déjà prise... Les soirées animées du week-end à Perpignan puis à Canet, m'ont permis de décompresser du travail de la semaine (études, partiels et stages). Un grand merci à Eva, qui s'est chargée de la relecture de ce travail. Courage à toi pour atteindre tes objectifs, tu en es capable !

Au reste de ma famille, parrain Xavier, Rachel et mon cousin Florian, tonton « Rachid », Magalie et les cousinets Pauline et Bastien. Pour de futurs repas de famille à la maison ! À Seb, Julie et Alexis, chez qui j'ai vécu mes premiers mois Montpelliérains, au tout début de mes études. À la famille Pujante, pour votre attention et votre gentillesse. À ma marraine Isabelle, médecin généraliste, que je n'ai pas eu la chance de connaître, mais qui a eu le courage de reprendre contact avec moi tout dernièrement.

Remerciements à mes amis et autres

À mes amis d'enfance du rugby, Zou, Jean-Mi et Scal, et à tous ceux de Céret. De bons souvenirs sur les terrains et en dehors, notamment nos premières sorties ensemble avec le combo France / Tiki !

À mes amis d'ici et d'ailleurs, Fanny et Jean-Paul de ma rue d'enfance, aux petits Belges qui sont très attentionnés et généreux, aux Nantais André et Madeleine qui ont suivi mon parcours depuis le début, et à Louis le dentiste lillois, mon exemple pour la soutenance de thèse.

À ceux du lycée de Béziers, Gaëtan le plus fidèle malgré ses contraintes professionnelles, et Pauline sa compagne. À tous ceux que j'ai perdu de vue : Guillaume, Marion, Dorian... et ceux du Pôle Espoir.

À mes anciens co-externes, Gauthier le compère du Pic Saint-Loup, Marine la confidente, Tibère et La Sanche, Isa et Guigui (content d'apprendre que vous restez en pays catalan), Enzo, Valou, Titi et Nico.

Aux copains du rugby médecine, Simon, Karim, Alexis, Olive, Rémi, le coach Serge, et toute la bande de frérots, avec qui nous avons été champions de France Universitaire, à l'époque de Sexion d'Assaut.

À mon premier MSU de l'internat, Georges et son fils Thomas, avec qui j'ai partagé au-delà de la médecine durant mon stage à Maussane les Alpilles, avec la découverte de cette belle région en VTT.

À mes anciens co-internes, Bastien mon coloc d'internat devenu mon ami, je te remercie de la confiance que tu m'as témoignée. À Calhiol, qui fait trembler les IDE ! À Antoine et aux potes d'Orange.

À mon coach Christophe, qui m'a aidé à trouver des moyens pour reprendre confiance en moi et gagner en autonome, ce qui m'a fait défaut après mon passage aux Urgences d'Avignon.

À toute l'équipe de Pré-Sport & Santé, évidemment à Christian d'avoir accepté de me recevoir pour effectuer mon dernier stage d'internat, puis de m'avoir proposé de rester exercer dans votre structure de médecine du sport. Merci au reste de l'équipe de m'avoir réservé un accueil chaleureux, c'est un plaisir de travailler avec vous, dans cette agréable structure avec une bonne ambiance !

À Arlette, pour la traduction du résumé en anglais. **Aux comités de rugby** à XV et à XIII, à tous les responsables de club, et à l'ensemble des participants du questionnaire.

Table des matières

| | |
|------------------------------------------------------|-----------|
| Table des matières | 1 |
| I. INTRODUCTION | 3 |
| A. Définition | 3 |
| B. Physiopathologie | 4 |
| C. Fréquence dans le sport | 4 |
| D. Syndrome commotionnel | 5 |
| E. Complications | 6 |
| 1. Complications à court terme..... | 6 |
| 2. Complications à long terme | 6 |
| F. La commotion cérébrale dans le rugby | 7 |
| 1. Généralités | 7 |
| 2. Fréquence dans le rugby | 7 |
| 3. Évolutions du rugby..... | 8 |
| G. Protocoles et consensus | 9 |
| 1. Consensus internationaux..... | 9 |
| 2. Rugby à XV..... | 9 |
| 3. Rugby à XIII..... | 13 |
| H. Problématiques et Objectifs | 14 |
| II. MATÉRIELS ET MÉTHODES | 15 |
| A. Design général | 15 |
| 1. Type d'étude | 15 |
| 2. Objectifs de l'étude | 15 |
| B. Échantillon | 15 |
| 1. Critères d'inclusion..... | 15 |
| 2. Critères d'exclusion | 15 |
| C. Méthodes | 16 |
| 1. Recueil des données..... | 16 |
| 2. Diffusion du questionnaire..... | 16 |
| 3. Questionnaire..... | 16 |
| D. Analyse statistique | 18 |
| E. Considération éthique et législation | 18 |

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| III. RÉSULTATS | 19 |
| A. Population | 19 |
| B. Analyse descriptive | 21 |
| 1. Détection de la commotion..... | 21 |
| 2. Syndrome commotionnel..... | 22 |
| 3. Connaissances générales..... | 23 |
| 4. Conduite à tenir immédiate | 25 |
| 5. Prise en charge après une commotion cérébrale..... | 27 |
| 6. Retour au jeu | 29 |
| 7. Avis concernant les connaissances du médecin traitant..... | 30 |
| 8. Carton bleu..... | 30 |
| C. Analyse comparative..... | 31 |
| D. Réponses annexes..... | 35 |
| IV. DISCUSSION | 36 |
| A. Qualités et limites de l'étude | 36 |
| 1. Qualités | 36 |
| 2. Limites et biais..... | 36 |
| 3. Axes d'amélioration de l'étude | 37 |
| B. Résultats | 37 |
| 1. Détection de la commotion..... | 37 |
| 2. Syndrome commotionnel..... | 38 |
| 3. Connaissances générales..... | 39 |
| 4. Conduite à tenir immédiate | 39 |
| 5. Prise en charge après une commotion cérébrale..... | 40 |
| 6. Retour au jeu | 41 |
| 7. Avis concernant les connaissances du médecin traitant..... | 41 |
| 8. Carton bleu..... | 42 |
| 9. Comparaison des différents groupes | 42 |
| C. Interprétation des résultats | 43 |
| D. Perspectives..... | 44 |
| 1. Améliorer les connaissances | 44 |
| 2. Augmenter les moyens / nouvelles technologies | 45 |
| 3. Prévention : éviter la survenue de la commotion | 47 |
| V. CONCLUSION | 49 |
| Bibliographie | 51 |
| Annexes..... | 58 |
| Abréviations / Lexique | 95 |
| Résumé..... | 96 |
| Serment d'Hippocrate | 98 |

I. INTRODUCTION

A. Définition

À ce jour, la commotion cérébrale possède une définition universelle, établie par le Concussion In Sport Group (CISG), organisme international de référence de la commotion cérébrale. Il se réunit régulièrement depuis 2001, permettant une mise à jour des consensus. Sa dernière version a été rédigée lors du 5^{ème} consensus international, à Berlin en 2016 : [1]

« La commotion cérébrale liée au sport (CC) est une lésion cérébrale traumatique induite par des forces biomécaniques. Plusieurs caractéristiques communes qui peuvent être utilisées pour définir cliniquement la nature d'une blessure à la tête provoquée par une commotion comprennent :

- **La CC peut être provoquée par un coup direct à la tête, au visage, au cou ou ailleurs sur le corps avec une force impulsive transmise à la tête.**
- **La CC entraîne généralement l'apparition rapide d'une déficience éphémère de la fonction neurologique qui se résout spontanément. Cependant, dans certains cas, les signes et les symptômes évoluent en quelques minutes à quelques heures.**
- **La CC 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 classiques de neuroimagerie structurale.**
- **La CC entraîne une série de signes et de symptômes cliniques pouvant impliquer ou non une perte de conscience. La résolution de ces caractéristiques cliniques et cognitives suit généralement un parcours séquentiel. Cependant, dans certains cas, les symptômes peuvent être prolongés.**

Les signes et symptômes cliniques ne peuvent pas être expliqués par la consommation de drogues, d'alcool ou de médicaments, d'autres blessures (telle que blessures cervicales, dysfonctionnement vestibulaire périphérique, etc.) ou d'autres comorbidités (facteurs psychologiques ou conditions médicales co-existantes, par exemple. »

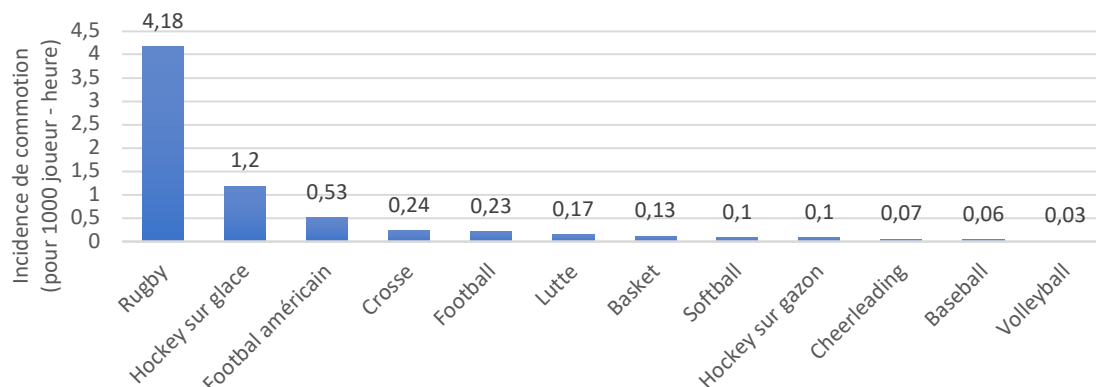
Cette définition permet d'éviter des erreurs d'interprétation [2], comme on pouvait retrouver dans la littérature américaine, où la commotion cérébrale était désignée par « mild traumatic brain injury » (mTBI), équivalent de traumatisme crânien léger (TCL). Or, tous les TCL ne s'accompagnent pas d'une commotion cérébrale, certains TCL n'entraînent pas de troubles neurologiques, nécessaires au diagnostic de commotion.[3]

B. Physiopathologie

La commotion cérébrale implique un processus physiopathologique complexe.[4] Sur le plan biomécanique, les mouvements de translation lors des accélérations linéaires entraînent des variations de volume, et par conséquent de pression locale (écrasement). Tandis que les mouvements rotatoires lors des accélérations angulaires sont associés à des glissements entre les différentes structures cérébrales responsables de contraintes de cisaillement (lésions axonales diffuses).[5] Au niveau cellulaire et ionique, l'altération de la perméabilité membranaire entraîne la libération massive de neurotransmetteurs provoquant une perturbation de l'équilibre ionique [6], du fonctionnement mitochondrial [7], du métabolisme du glucose [8], responsable d'une crise énergétique. Concernant l'hémodynamique, il existe une défaillance du système nerveux autonome (SNA), provoquant une altération des mécanismes d'autorégulation du débit sanguin cérébral (DSC).[9] Ceci est responsable de l'apparition du syndrome commotionnel.[10]

C. Fréquence dans le sport

La commotion cérébrale est un phénomène fréquent, notamment lors de la pratique sportive. Son incidence annuelle est estimée entre 1,6 et 3,8 millions aux États-Unis, dont 30% concernent des enfants de 5 à 19 ans.[11] Ces chiffres sont certainement largement sous-estimés, car la majorité ne sont pas déclarées en l'absence de perte de conscience (PC).[12] Les sports à risque de commotion cérébrale sont les sports de contact (football américain, hockey sur glace, rugby, football), les sports de combat et arts martiaux (boxe, karaté, judo), mais aussi les sports individuels à risque de chute (ski, équitation, vélo, skate).[13–16]



Graphique n°1 : Répartition de la commotion cérébrale dans différents sports, selon une méta-analyse publiée par Pfister et al. en 2016 [17]

D. Syndrome commotionnel

L'altération des fonctions neurologiques lors d'une commotion cérébrale est responsable de symptômes cliniques aigus, traduisant une lésion fonctionnelle plutôt que structurelle.[18] La PC est présente dans seulement 10% des cas.[19] L'amnésie quant à elle, n'est présente que dans seulement 24,1% des cas, selon une étude de 2905 collégiens joueurs de football américain.[20] Des troubles de la conscience à type d'obnubilation peuvent être présents, plus ou moins associés à une désorientation temporo-spatiale. Les convulsions et la crise tonique posturale sont des phénomènes rares, survenant très rapidement après l'impact.⁽¹⁾ La recherche de tout symptôme doit être méticuleuse, car ces signes majeurs sont bien souvent absents. D'autres symptômes sont plus fréquents mais souvent plus difficiles à détecter : des troubles de l'équilibre sont présents dans 77% des cas, et des céphalées dans 85,2%, selon cette même étude.[20] Le tableau clinique peut être très variable d'un individu à l'autre, son diagnostic repose sur un faisceau d'arguments, mis en relation avec une situation traumatique donnée.[21] Le délai entre le traumatisme et l'apparition des symptômes est assez stéréotypé, mais peut parfois être variable.[19] Après le traumatisme, il existe un ensemble de signes et symptômes qui peuvent être répartis en 4 catégories, et sont désignés sous le terme de syndrome commotionnel. (*Tableau n°1*)

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| Symptômes et signes physiques | Céphalées, étourdissement |
| | Nausées, vomissements |
| | Troubles visuels (vision double/flash) |
| | Phonophobie, acouphènes |
| | Perte de connaissance, amnésie |
| | Perte d'équilibre, troubles de la marche |
| | Troubles de la coordination |
| | Diminution de l'habileté au jeu |
| Troubles du comportement | Irritabilité |
| | Labilité émotionnelle |
| | Tristesse, anxiété |
| Atteinte cognitive | Diminution du temps de réaction |
| | Trouble de concentration |
| | Désorientation |
| | Sentiment d'être dans le brouillard |
| | Confusion |
| | Trouble de la mémoire |
| Troubles du sommeil | Insomnie |
| | Somnolence |
| | Troubles de l'endormissement |

Tableau n°1 : Symptômes de la commotion cérébrale, répartis par catégorie

Dans la grande majorité des cas, ce syndrome disparaît entre 8 à 10 jours, mais peut persister plus longtemps dans certains cas. Il est considéré comme persistant au-delà de 2 semaines chez l'adulte, et 4 semaines chez l'enfant, ce qui représente entre 10 et 15% des cas.[1] Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés : les antécédents de commotion, le jeune âge [22], le sexe féminin [23], l'importance des symptômes initiaux comme l'amnésie [24], les céphalées [25], et l'ethnie caucasienne [26] notamment.

E. Complications

1. Complications à court terme

Les risques à court terme sont souvent négligés, mais réels. On peut citer une diminution des performances intellectuelles et sportives [27], un risque de nouvelle commotion multiplié entre 2 et 6 [28], et un risque de blessure extra-cérébrale multiplié entre 1,5 et 3.[29]

Le syndrome du second impact (SSI) représente une complication à court terme, heureusement rarissime, car ayant un pronostic catastrophique (100% de morbidité), et très souvent fatal (50% de mortalité). Il n'existe pas d'étude clinique du fait de la rareté de ce syndrome et surtout de l'absence de définition consensuelle sur le sujet, mais uniquement des « case reports ». Il interviendrait entre le jour même et la 5^{ème} semaine après un premier impact, principalement chez le jeune sportif masculin, entre 10 et 19 ans.[30] Des cas ont été rapportés dans le football américain, la boxe, le karaté et le rugby. La physiopathologie est largement méconnue, il y aurait une majoration de la perte de capacité d'autorégulation du DSC par le SNA, responsable d'un œdème cérébral, plus fréquemment décrit dans la littérature que l'hématome intracrânien.[31]

2. Complications à long terme

Concernant ses conséquences à long terme, elles sont suspectées depuis longtemps : Martland « punch drunk syndrom » (JAMA) (1928), Millspaugh « dementia pugilistica » (1937), Crichley « encéphalopathie traumatique des boxeurs » (1949). L'encéphalopathie traumatique chronique (ETC) est une pathologie dégénérative, qui semble favorisée par les

antécédents de traumatismes crâniens (TC) répétés et négligés. Son diagnostic nécessite une analyse anatomo-pathologique du cerveau, dont les critères ont été déterminés.[32] Il ne peut donc être établi qu'en post-mortem. Plusieurs case reports autopsiques ont rapporté des cas d'ETC dans de nombreux sports : boxe, football américain [33,34], lutte [35], football [36,37], militaire [38], hockey sur glace [39], football australien [40], rugby.[37] Récemment, l'étude « BRAIN » a évalué l'association entre les commotions cérébrales auto-déclarées et la fonction cognitive, chez des anciens joueurs de rugby.[41]

F. La commotion cérébrale dans le rugby

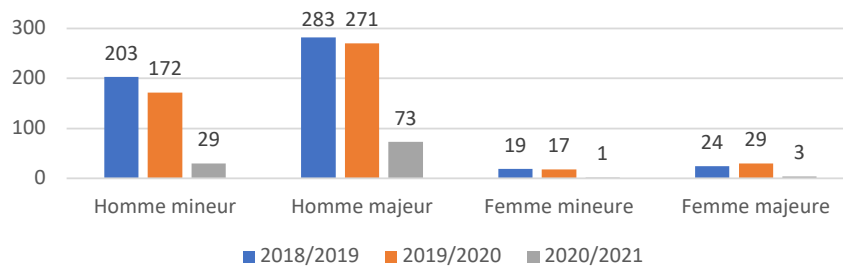
1. Généralités

Parmi les sports à risque, le rugby est particulièrement touché par les commotions cérébrales, d'après de nombreuses études.[17] Le plaquage est la phase de jeu la plus pourvoyeuse de commotion, où le plaqueur est plus à risque que le plaqué.[42] Le rugby à XV est présent dans 123 pays avec 9,6 millions de pratiquants en 2018 dans le monde [43], il représente le 9^{ème} sport en nombre de pratiquants en France.[44] Le rugby à XIII est moins populaire en France, il est cependant beaucoup plus pratiqué en Angleterre, Australie, Nouvelle-Zélande et Papouasie-Nouvelle-Guinée.[45]

2. Fréquence dans le rugby

Dans le rugby à XV, lors de la saison 2016/2017, la fédération anglaise de rugby à XV (RFU) reporte une incidence à 20,9/1000 joueurs - heure en Premiership.[46] Concernant le haut niveau français, l'incidence en Top 14 est passée de 7,28 (2012/2013) à 10,71 (2017/2018) /1000 joueurs - heure, et en Pro D2 de 13,33 (2014-2015) à 17,14 (2017-2018) /1000 joueurs - heure.[47] Dans le rugby à XIII, une étude réalisée sur des joueurs de la fédération anglaise de rugby à XIII (RFL) durant 7 saisons, signale une incidence à 2,65/1000 joueurs - heure, la probabilité de subir une commotion cérébrale était de 7%, et de 1% d'en subir 2 ou plus.[48] Une revue systématique de la littérature a identifié 39 articles évoquant la commotion cérébrale dans le rugby à XIII, les incidences variaient considérablement de 0 à 40/1000 joueur - heure.[49] L'incidence est moins élevée dans les autres sports comme le montre le *Graphique n°1*, bien qu'on puisse se poser la question de l'exhaustivité de la déclaration dans

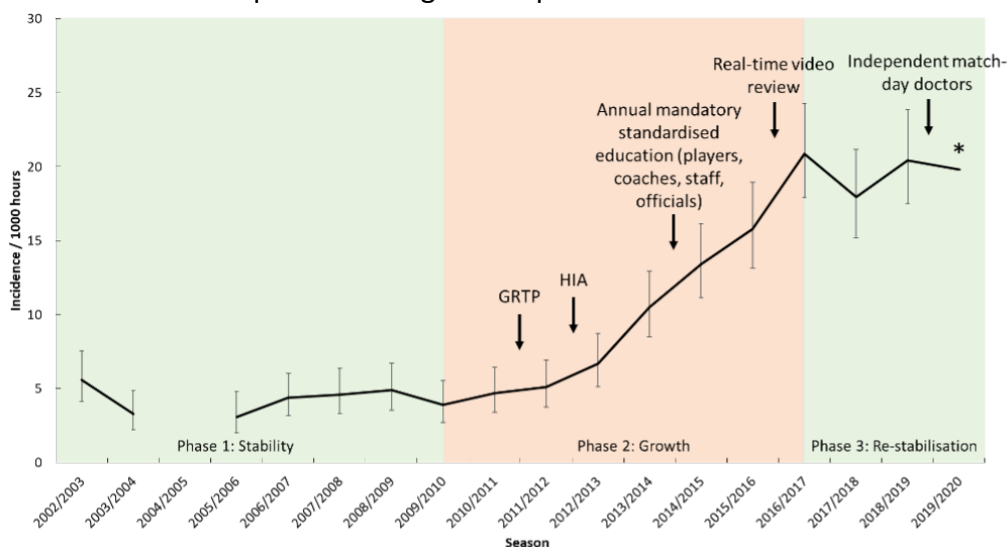
ces autres sports.[17] Le *Graphique n°2* répertorie le nombre de commotions cérébrales au rugby officiellement déclarées en Occitanie pour les 3 dernières saisons, dans le rugby à XV.



Graphique n°2 : Déclarations des commotions cérébrales rugby à XV (source : Ligue Occitanie de Rugby)

3. Évolutions du rugby

Ce sport a beaucoup évolué ces dernières décennies, notamment par le passage de l’amateurisme au professionnalisme en 1995.[50] À l’époque, le jeu était basé sur la stratégie et l’évitement, alors qu’actuellement il est plutôt axé sur l’affrontement et le télescopage, ce qui majore le nombre d’impacts physiques.[51] En l’espace d’une génération, on a pu constater une évolution physique considérable des joueurs professionnels, avec une augmentation importante des musculatures, comparativement au reste du corps.[52] Ceci entraîne une augmentation de la puissance des impacts, qui a pu être mise en évidence par la micro-technologie embarquée, dans le niveau professionnel.[53] Ces évolutions pourraient expliquer la fréquence plus importante de la commotion cérébrale dans le rugby, notamment depuis une dizaine d’années.[54] (*Graphique n°3*) D’où la nécessité d’instaurer des protocoles permettant une meilleure prise en charge de ce phénomène.



Graphique n°3 : Incidence annuelle des commotions cérébrales dans le rugby professionnel, avec l’introduction de politiques sur les commotions, selon une cohorte prospective sur 16 ans publiée par West et al. en 2021 [54]

G. Protocoles et consensus

La problématique principale réside sur le fait que la commotion cérébrale puisse se répéter, inhérent à la pratique sportive. Or, elle peut être considérée comme une blessure bénigne, à condition qu'elle soit bien prise en charge, notamment par le respect du délai sans nouveau traumatisme nécessaire à la récupération cérébrale.[55] Afin d'encadrer cette prise en charge, les grandes instances gérant le rugby ont mis en place des protocoles basés sur des consensus.

1. Consensus internationaux

Lors du consensus international de Berlin en 2016, le CISG a délivré la dernière version du SCAT-5, « Sport Concussion Assessment Tool ».[1] (*Annexes – Document n°1*) Il représente un outil standardisé d'évaluation des commotions cérébrales dans le sport, qui doit être utilisé soit par un médecin, soit par un professionnel de santé autorisé. Il existe une version adaptée à l'enfant de 12 ans et moins, le Child SCAT-5.[56] Il comprend les 6 étapes suivantes :

- Renseignements sur le sportif
- Évaluation subjective de 22 symptômes par le patient, cotés de 1 à 6
- Dépistage cognitif : SAC (Standardised Assessment of Concussion)
- Dépistage neurologique, version modifiée du M-BESS (test d'équilibre)
- Test de mémoire différée
- Décision médicale, diagnostic de commotion positif ou négatif

Un test présaison permet une comparaison des scores, chez un même individu. Réalisé à différents moments après une commotion, il permet d'évaluer l'évolution neurologique.

2. Rugby à XV

a. Règlementations World Rugby

World Rugby (WR), l'instance qui gère le rugby à XV dans le monde a publié en septembre 2021 des recommandations en matière de charge d'entraînement avec contact, visant à réduire le risque de blessure tout en maintenant ou en améliorant les performances.[57] La conférence de la commission médicale de WR de novembre 2021 a mis en avant la santé du cerveau.[58] Dernièrement, WR a proposé un ajustement des règles du rugby amateur afin d'améliorer l'accessibilité et la santé des joueurs intitulé « Game on Global ».[59]

b. Rugby professionnel

i. Protocole commotion

Afin de limiter les risques liés aux commotions cérébrales, les instances sportives du rugby professionnel ont mis en place plusieurs règles et processus de prise en charge, on peut citer notamment le HIA (Head Injury Assessment). En France, le protocole commotion, établi à la demande conjointe de la Fédération Française de Rugby à XV (FFR), la Ligue Nationale de Rugby à XV (LNR) et Provale, permet d'encadrer la prise en charge de la commotion du joueur professionnel. Il a été instauré dans les championnats de rugby à XV professionnels, lors de la saison 2012/2013. En 2014, une mise à jour a permis d'insister sur la nécessité d'évaluer correctement le joueur suspect de commotion par un professionnel de santé formé (médecin), pendant 10 minutes. Le nouveau protocole, qui comprend le test HIA, a été instauré durant la saison 2014/2015 et permet de préciser plusieurs points : [60]

- La sortie du joueur doit être immédiate et définitive lorsque le diagnostic est certain
- Le joueur doit être évalué en cas de doute par le test HIA, qui est décomposé en 3 parties (HIA-1, HIA-2 et HIA-3)
- Tous les joueurs chez qui la commotion est suspectée ou avérée, donc ayant passé le HIA-1 (quel qu'en soit le résultat), devront voir le référent commotion à 48h
- La prise en charge des commotions est la même pour tout le monde dès 18 ans
- Importance de l'évaluation présaison de l'ensemble des joueurs professionnels, internationaux ou des centres de formation
- Le joueur de moins de 19 ans, sort du terrain immédiatement et de manière définitive, sans nécessité de réaliser ce protocole.

ii. HIA

Le HIA-1 utilisé en cours de match se compose de 4 éléments : [61] (*Annexes – Document n°2*)

- 12 critères de sortie immédiate et définitive ou « Critères 1 » (voir ci-dessous)
- une version reformatée du SCAT-5
- une analyse vidéo
- un examen clinique réalisé par un médecin

En cas de suspicion de commotion cérébrale, le joueur sera autorisé à sortir temporairement du terrain, permettant au médecin de réaliser une évaluation médicale précoce, composée

d'un examen clinique et de l'application de l'outil de dépistage (SCAT-5 reformaté). Le résultat de cette évaluation permettra de déterminer si le diagnostic de commotion est confirmé, ou non, orientant la décision de retour au jeu. Si un ou plusieurs des « Critères 1 » suivants sont présents, la sortie est immédiate et définitive, quels que soient les résultats de l'évaluation :

- Perte de connaissance confirmée
- Suspicion de perte de connaissance
- Troubles de l'équilibre / ataxie
- Clairement sonné
- Convulsions
- Crise tonique posturale
- Désorientation : temps, lieu, entourage
- Signes oculomoteurs
- Clairement confus
- Troubles du comportement manifestes
- Autre signe ou symptôme de commotion
- Moins de 19 ans

Dès lors qu'il réalise le HIA-1, le sportif professionnel est suivi de près, réévalué 3h après le match par le HIA-2, et à 48h par le HIA-3, qui utilisent la version complète du SCAT-5.

iii. Gestion post-commotion

La surveillance est assurée par les professionnels de santé du club, grâce notamment à la réalisation de tests neuropsychologiques. La phase de retour au jeu est également bien encadrée par le programme de « Reprise progressive du jeu », composé de 6 paliers d'entraînements gradués [62] (*Tableau n°2*). Afin de pouvoir reprendre le sport sans sur-risque de nouvelle blessure, le joueur devra respecter ce protocole, avec minimum 24h par palier.

| Étape | Objectif général | Exercices | Objectif à chaque étape |
|-------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Activité limitée (en fonction des symptômes) | Activités quotidiennes ne devant pas engendrer de symptômes | Réintroduction progressive dans la vie quotidienne (travail, école...) |
| 2 | Exercices aérobies légers | Marche ou vélo elliptique à un rythme lent ou modéré. Pas de résistance | Augmentation du rythme cardiaque |
| 3 | Exercices sportifs spécifiques | Course ou exercices sportifs spécifiques. Pas d'activité avec risque d'impact à la tête | Ajout des mouvements |
| 4 | Exercices d'entraînement sans contact | Exercices d'entraînement plus intenses (par exemple des passes). Possibilité de reprendre un entraînement à la résistance progressive | Entraînement, coordination et augmentation de la réflexion |
| 5 | Pratique avec contact | Après autorisation médicale, participation à un entraînement normal | Restauration de la confiance et évaluation des compétences fonctionnelles par un personnel d'encadrement |
| 6 | Retour au sport | Jeu normal | |

Tableau n°2 : Protocole de reprise progressive du jeu proposé par la CIGS (Berlin, 2016)

c. Rugby amateur

i. Protocole commotion

Depuis la saison 2013/2014, la FFR XV a instauré un protocole de prise en charge de la commotion cérébrale dans le rugby amateur. Ainsi tout joueur de rugby amateur suspect de commotion cérébrale doit quitter définitivement le terrain. L'arbitre et les officiels de match sont les garants de l'application de ce protocole. Dans le cadre de la procédure dite « détection et sortie du joueur », il existe un point du règlement qui prévoit la protection du joueur blessé en le remplaçant définitivement.[63] Des notions importantes sont soulignées dans ce protocole, comme le fait de ne pas laisser le joueur seul, nécessité d'une surveillance étroite, éliminer une lésion du rachis cervical, insister sur le repos, demander un avis spécialisé auprès d'un médecin référent, en cas de récurrence de commotion. Ce protocole est régulièrement mis à jour, il existe une version pour les joueurs majeurs, et une autre adaptée pour les joueurs mineurs (*Annexes – Document n°3*).

ii. Carton bleu

Depuis la saison 2017/2018, la FFR XV a introduit le processus « carton bleu », dans le championnat de Fédérale 1 et le Top 8 féminin, permettant une meilleure application de ce protocole.[64] Prouvant son efficacité, cette procédure a été étendue à tout le rugby amateur et jeune à partir de la saison 2019/2020, ce qui représente une grande avancée dans la prise en charge de la commotion dans ces catégories.[65] L'utilisation du carton bleu par l'arbitre entraîne la sortie immédiate et définitive du joueur suspect de commotion cérébrale. Une déclaration de commotion est réalisée à la fin du match sur le site Oval-e de la FFR XV, entraînant systématiquement le blocage de la licence du joueur concerné. Il lui est imposé d'observer un délai avant de pouvoir retrouver la compétition, qui est de 10 jours pour les majeurs, 23 jours pour les mineurs (pour la première commotion cérébrale). Un certificat médical devra être fourni à la commission médicale, permettant de débloquent la licence et ainsi de reprendre le rugby en compétition. (*Annexes – Document n°4*) Ce protocole est assez bien organisé, mais pose le problème de la capacité à reconnaître la commotion cérébrale par des non-soignants. Il est très dépendant du niveau de connaissances de ceux qui l'utilisent, ce qui représente sa principale faiblesse.

iii. Gestion post-commotion

Le médecin généraliste est très souvent le professionnel de santé responsable de la gestion post-commotion des joueurs amateurs, or, leurs connaissances sur le sujet ne sont pas toujours optimales.[66] Les joueurs amateurs sont également concernés par un programme de retour progressif au jeu, un poster a été créé par la FFR XV (*Annexes – Document n°5*).

iv. Manque de moyens

La gestion de la commotion cérébrale dans le rugby amateur pose donc le problème de la limitation des moyens, entraînant une plus grande difficulté à l'application correcte du protocole commotion. En effet, le protocole professionnel nécessite une présence médicale et la surveillance vidéo, qui ne sont pas applicables au niveau amateur. Les rencontres de rugby amateur n'ont que très rarement le luxe d'avoir la présence d'un médecin, qui plus est formé sur la commotion cérébrale. Afin de permettre la reconnaissance et l'évaluation d'une commotion cérébrale par un personnel non médical, le CISG a élaboré une version simplifiée du SCAT-5, le CRT-5 « Concussion Recognition Tool ».[67] (*Annexes – Document n°6*)

3. Rugby à XIII

Concernant le rugby à XIII, la prise en charge de la commotion cérébrale est moins bien codifiée.[68] Le processus carton bleu permettant la sortie du joueur par l'arbitre n'existe pas. Selon le site de la FFR XIII, son diagnostic sur le bord du terrain est permis par le score Maddocks (5 questions), or il est très sensible mais peu spécifique.[69] L'autorisation de retourner sur le terrain ne peut être donnée que par le médecin de la rencontre, après réalisation d'un examen soigneux en dehors du terrain, permettant de diagnostiquer une récupération complète, et seulement s'il n'y a eu aucun signe de gravité. Le délai de retour à la compétition est à l'appréciation du médecin, avec un minimum de 15 jours pour une première commotion, et de 21 jours en cas de récurrence dans la même saison. Un certificat médical attestant la disparition des symptômes post-commotionnels et l'absence de contre-indication, est également nécessaire avant la reprise de la compétition.

H. Problématiques et Objectifs

Le protocole commotion instauré dans le rugby à XV professionnel a fourni les preuves de son efficacité depuis sa mise en place, or il n'est pas applicable dans le rugby à XV amateur par le manque de moyens. Avec le processus carton bleu, le protocole amateur tente de palier à ce déficit. Son problème principal est qu'il soit très dépendant des connaissances de ceux qui l'utilisent, ce qui est responsable de difficultés de son application correcte.

Le rugby à XIII, également concerné par le problème des commotions cérébrales, ne possède pas le processus carton bleu. Les protocoles de gestion de la commotion cérébrale dans les catégories de niveau amateur sont moins bien établis, comparativement au rugby à XV.

D'autres études se sont ainsi intéressées aux connaissances autour de la commotion cérébrale des acteurs du rugby amateur à XV adultes [70], mais il y a peu de données concernant les catégories jeunes, et d'autant plus dans le rugby à XIII.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les connaissances dans les catégories jeunes de rugby à XV et à XIII des Pyrénées-Orientales, concernant la détection et la prise en charge initiale de la commotion cérébrale. Les objectifs secondaires sont de comparer ces connaissances, entre les catégories de niveau élite et non-élite, entre les deux types de rugby (XV et XIII), puis entre les pratiquants et les encadrants.

II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

A. Design général

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude quantitative observationnelle descriptive, transversale, multicentrique.

2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal est d'évaluer les connaissances des joueurs, de leurs parents, des entraîneurs / dirigeants et des arbitres / délégués, concernant la détection et la prise en charge initiale de la commotion cérébrale, au sein des clubs de rugby à XV et à XIII, de catégories d'âges entre 14 et 18 ans (cadets et juniors), masculin et féminin, dans les Pyrénées-Orientales. Les objectifs secondaires sont de comparer ces connaissances entre les clubs de catégorie élite et non-élite, entre le rugby à XV et le rugby à XIII, puis entre les pratiquants et les encadrants.

B. Échantillon

1. Critères d'inclusion

Cette enquête a été menée dans tous les clubs de rugby à XV et à XIII des Pyrénées-Orientales possédant une équipe de cadets et/ou juniors (*Tableau n°3*), masculine et/ou féminine, au cours de la saison 2021/2022, de toute catégorie de niveau. Nous avons établi 4 catégories d'acteurs, devant appartenir à un de ces clubs, ou être amené à encadrer ces rencontres :

- Les joueurs / joueuses
 - Les parents de joueur
 - Les entraîneurs / dirigeants
 - Les arbitres / délégués
- } Praticants
- } Encadrants

2. Critères d'exclusion

Les questionnaires incomplets ont été retirés de l'analyse, ainsi que les réponses aberrantes et les doublons.

| Année de naissance | Rugby à XV | | Rugby à XIII | |
|--------------------|------------|--------------|--------------|---------|
| | Masculin | Féminin et X | Masculin | Féminin |
| 2007 | Cadets | | | |
| 2006 | | Cadettes | | Cadets |
| 2005 | | | | |
| 2004 | Juniors | | | |
| 2003 | | | | Juniors |
| 2002 | | | | |

Tableau n°3 : Répartition des catégories des 2 types de rugby, selon les années de naissance (saison 2021/2022)

C. Méthodes

1. Recueil des données

Il a été possible grâce à un auto-questionnaire en ligne, dont la plateforme est restée ouverte durant 6 semaines, du 06/12/2021 au 16/01/2022. Un contrôle qualité était prévu après obtention d'une cinquantaine de réponses, permettant si besoin de corriger des erreurs.

2. Diffusion du questionnaire

Les comités départementaux de rugby à XV et à XIII, ainsi que les médecins de chaque FFR (XV et XIII) ont été contactés, tous ont soutenu notre projet. La liste des clubs de notre population d'étude nous a été fournie par chaque comité. Tous les responsables de club et des arbitres contactés ont accepté la participation à l'étude. Leur mission était d'assurer la diffusion du questionnaire. Afin de faciliter cette tâche, un flyer a été créé permettant d'accéder au questionnaire en ligne, via un QR-code ou un lien. (*Annexes – Document n°7*) Ce lien pouvait également être suivi via plusieurs moyens de communication : réseaux sociaux, conversation de groupe, mail ou SMS.

3. Questionnaire

Le questionnaire utilisé dans cette étude s'est inspiré d'un article évaluant les connaissances autour de la commotion cérébrale dans le rugby à XV amateur du comité Midi-Pyrénées.(70) (*Annexes – Document n°8*) Une courte vidéo de présentation est présente au début du questionnaire. Il se décompose en 3 parties :

- Caractéristiques personnelles : 6 questions communes, et 7 à 12 questions spécifiques
- Évaluation des connaissances : scindée en 2 sous-parties de 12 questions chacune
- Partie facultative : 3 questions

Le temps de passation global est estimé à 10 minutes. Après participation, il y avait la possibilité d'accéder aux réponses considérées comme correctes (*Annexes – Document n°9*). Afin d'approfondir leurs connaissances, plusieurs liens étaient disponibles. Une ligne mobile et une adresse mail ont été créées. Le questionnaire ainsi que ses réponses ont été validés par le Dr David Brauge, Président de la commission « Commotions cérébrales » de la FFR XV.

a. Caractéristiques personnelles

Cette partie regroupe les caractéristiques personnelles : statut (*Joueur, Parent de joueur, Entraîneur / dirigeant, Arbitre / délégué, Autre*), sexe, âge, pratique personnelle du rugby, et quel type. La partie suivante dépend du statut : âge de l'enfant, participation aux matchs et avis concernant le rôle « référent commotion » pour les parents, puis en commun avec les joueurs, antécédent de commotion, accessoires de protection, la pratique d'un autre sport, et le club également pour les entraîneurs / dirigeants. Spécifique aux encadrants : formation sur la commotion, nombre de commotions recensées, avis sur leur déclaration officielle. Uniquement pour les arbitres / délégués, ressenti détection commotion, connaissance carton bleu et intérêt pour le XIII. Et pour finir, une question commune demandant leur avis concernant l'adaptation des règles dans le rugby à XV amateur, proposée par World Rugby.

b. Évaluation des connaissances

Une première partie concerne les généralités de la commotion et sa détection : association avec la PC, TC direct/indirect, signes d'une commotion, symptômes post-commotionnels et leur délai de disparition, particularités de l'enfant, scores (Glasgow / Maddocks), accessoires de protection, risque de récurrence, et carton bleu. Puis une seconde partie aborde la prise en charge initiale et le retour au jeu : lésion associée, conduite à tenir immédiate, délai pour l'avis médical, imagerie cérébrale, prise en charge post-commotion, délai de retour au jeu et ses conditions, puis avis concernant les connaissances de leur médecin traitant.

Sur ces 24 questions, 17 ont été sélectionnées afin d'établir un score de connaissances globales rapporté sur 10 (voir *Annexes – Document n°8 « * »*). La question sur le carton bleu n'a pas été incluse pour la comparaison entre le rugby à XV et le rugby à XIII, étant donné qu'il n'est pas instauré dans le rugby à XIII. Les questions non retenues n'avaient pas de réel consensus, ou ont été considérées comme peu pertinentes dans le cadre d'une notation.

c. Partie facultative

La dernière partie est composée de questions facultatives : le désir d'une formation, sous quel format, commentaires libres (*Annexes – Document n°10*), puis une adresse mail permettant de recevoir dans un second temps la synthèse et les conclusions de cette étude.

D. Analyse statistique

Pour l'analyse descriptive, les données catégorielles et continues sont décrites par des effectifs (pourcentage) et moyennes (+/- écart-type) respectivement. Les analyses comparatives ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi-Deux ou d'un test de Student pour les variables qualitatives et quantitatives respectivement. Les tests étaient bilatéraux avec un risque de première espèce fixé à 5%. Les analyses ont été réalisées de manière indépendante par le Dr Martin Breyton (service BioSTIC du CHRU La Timone, Marseille) à l'aide du logiciel Python 3.7.

E. Considération éthique et législation

Il s'agit d'une recherche n'impliquant pas la personne humaine, à caractère prospectif et multicentrique, elle relève donc de la Méthodologie de Référence MR-004. Un dossier a été soumis pour validation auprès du Comité d'Éthique d'AMU. Le traitement des données à caractère personnel a nécessité une autorisation auprès de la CNIL, via le remplissage d'un modèle d'analyse d'impact, en cours de validation. Chaque participant a donné leur accord concernant l'utilisation de leurs données dans le cadre de cette étude. Leur anonymat était garanti.

III. RÉSULTATS

A. Population

Un total de 602 participants a accédé au questionnaire en ligne, dont 401 faisaient partie de notre population d'étude. (Figure n°1) Parmi eux, une grande majorité était représentée par les joueurs (226), puis dans une moindre mesure leurs parents (91), encore moins nombreux les entraîneurs / dirigeants (60), et pour finir les arbitres / délégués (24). (Figure n°2)

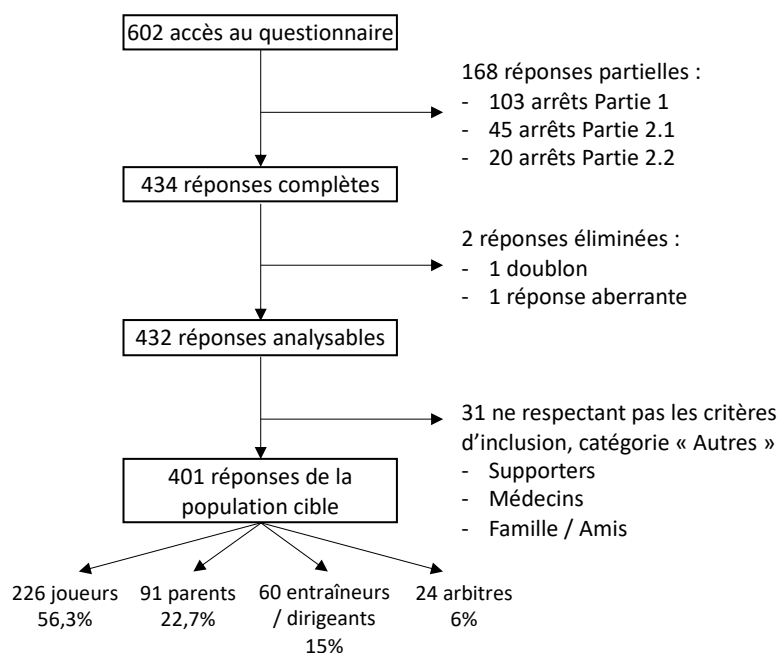


Figure °1 : Flowchart

Les caractéristiques de notre population d'étude sont décrites dans le *Tableau n°4*, répertoriant pour chaque statut : le sexe, l'âge, le type de rugby et la catégorie de niveau.

| | Population | Joueur | Parent de joueur | Entraîneur / dirigeant | Arbitre / délégué |
|------------------|------------|------------|------------------|------------------------|-------------------|
| N = | 401 | 226 (56,4) | 91 (22,7) | 60 (15,0) | 24 (6,0) |
| Caractéristiques | | | | | |
| Masculin, n (%) | 317 (79,1) | 195 (86,3) | 48 (52,7) | 53 (88,3) | 21 (87,5) |
| Âge, Moy (ET) | | 15,9 (1,3) | 45 (4,5) | 43,3 (10,3) | 39,4 (14,6) |
| Catégorie | | | | | |
| Élite, n(%) | 79 (19,7) | 49 (26,7) | 15 (16,5) | 15 (25) | |
| Non-élite, n (%) | 293 (73,1) | 172 (76,1) | 76 (83,5) | 45 (75,0) | |
| Type de rugby | | | | | |
| XV, n (%) | 296 (73,8) | 171 (75,7) | 59 (64,8) | 43 (71,7) | 23 (95,8) |
| XIII, n (%) | 103 (25,7) | 53 (23,5) | 32 (35,2) | 17 (28,3) | 1 (4,2) |

Tableau n°4 : Caractéristiques de la population

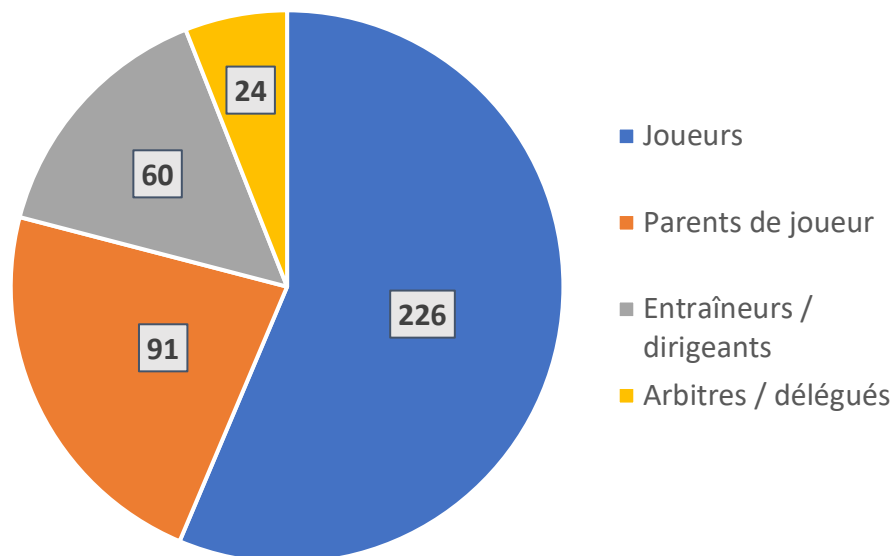


Figure n°2 : Répartition en fonction du statut

La répartition de l'effectif total des joueurs est représentée dans la *Figure n°3*, avec séparation des 2 types de rugby, et des équipes en fonction de leur catégorie d'âge et de niveau.

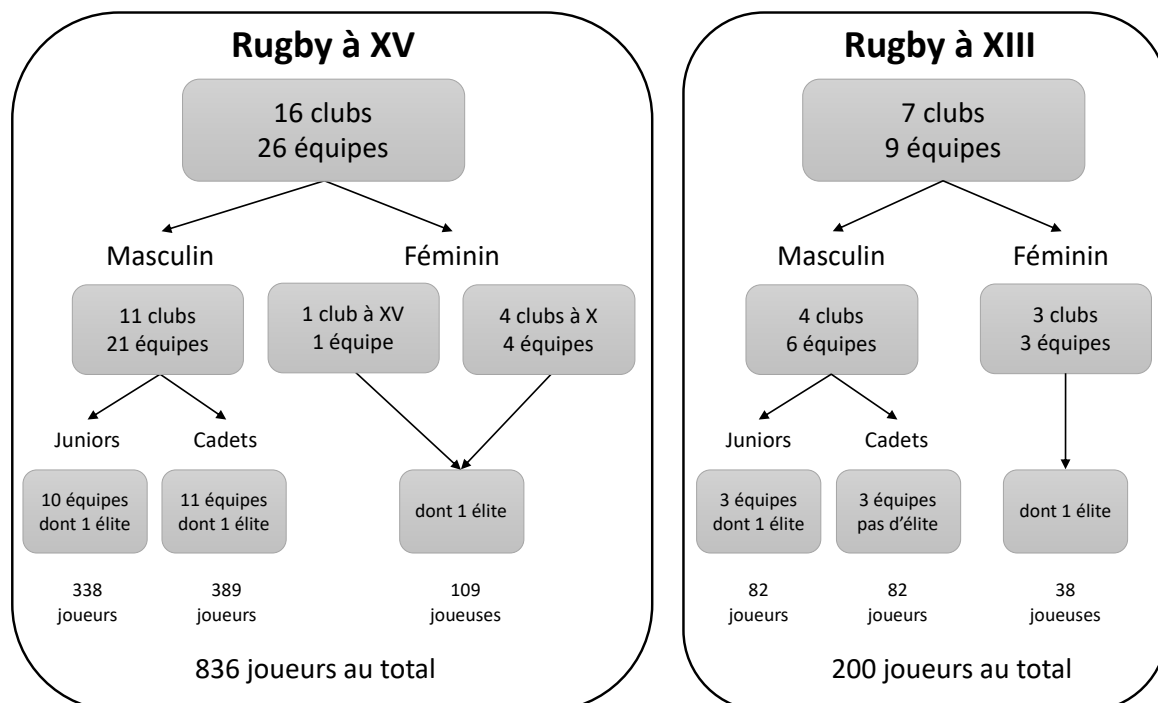


Figure n°3 : Répartition des équipes et nombre de joueurs en fonction du type de rugby (FFR XV et FFR XIII)

B. Analyse descriptive

Les résultats sont répartis par thèmes, représentés par les sous-chapitres, où sont rappelées les questions correspondantes ainsi que leurs possibilités de réponses. Chaque question, ou groupe de questions, est suivi d'une représentation graphique des réponses (histogrammes ou diagramme circulaires). La plupart des résultats sont exprimés en pourcentage, seulement deux représentations utilisent les effectifs. Le détail des résultats de l'évaluation des connaissances sous forme d'effectifs et pourcentages est visible dans le *Tableau n°5* (voir chapitre suivant *C. Analyse comparative*). La colonne « Population » concerne l'analyse descriptive, tandis que les colonnes suivantes regroupent chaque analyse comparative, accompagnée du test statistique correspondant.

Légende des couleurs sur les graphiques :

- Réponses **Descriptives**
- Réponses **Vraies**
- Réponses **Fausse**s

Légende :

- Possibilités de réponses
- Réponse attendue
- **Différence significative (≠)**

1. Détection de la commotion

1.1) La perte de connaissance (ou KO) est-elle un signe pouvant faire suspecter une commotion cérébrale ?

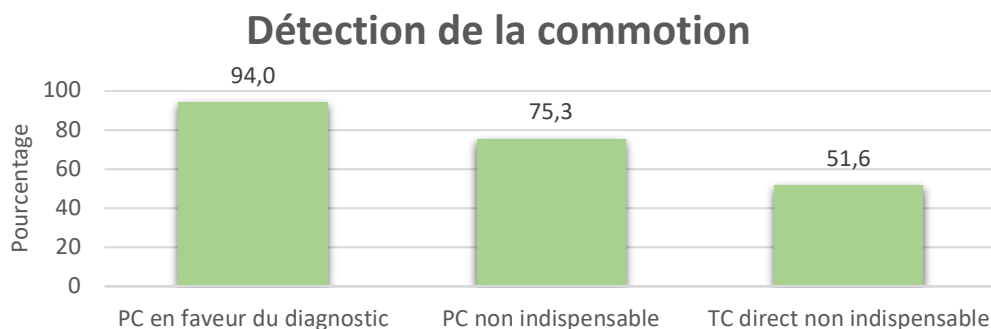
- Oui / Non / Je ne sais pas

1.2) La commotion cérébrale est obligatoirement associée à une perte de connaissance (KO) ?

- Oui / Non / Je ne sais pas

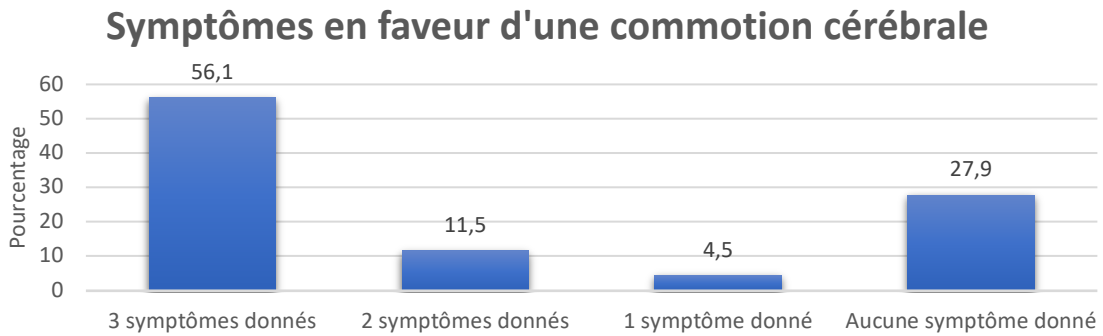
1.3) Une commotion cérébrale ne peut survenir uniquement qu'en cas de choc direct à la tête ?

- Oui / Non / Je ne sais pas

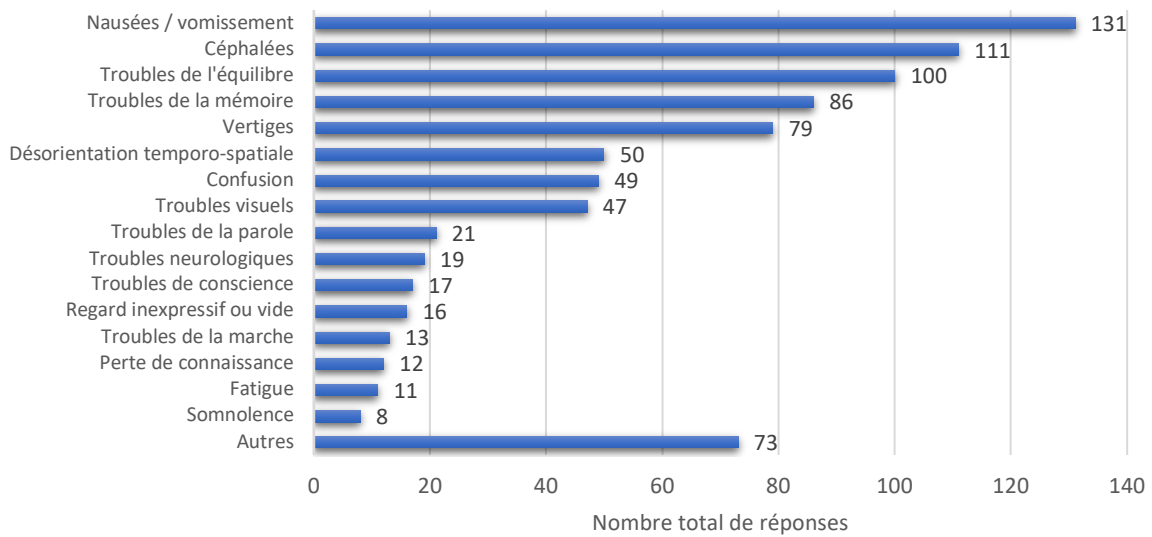


Graphique n°4 : Connaissances concernant la détection de la commotion cérébrale

1.4) À la suite d'un traumatisme cérébral, citez 3 signes, autres que la perte de connaissance (KO), qui vous font évoquer le diagnostic de commotion cérébrale.



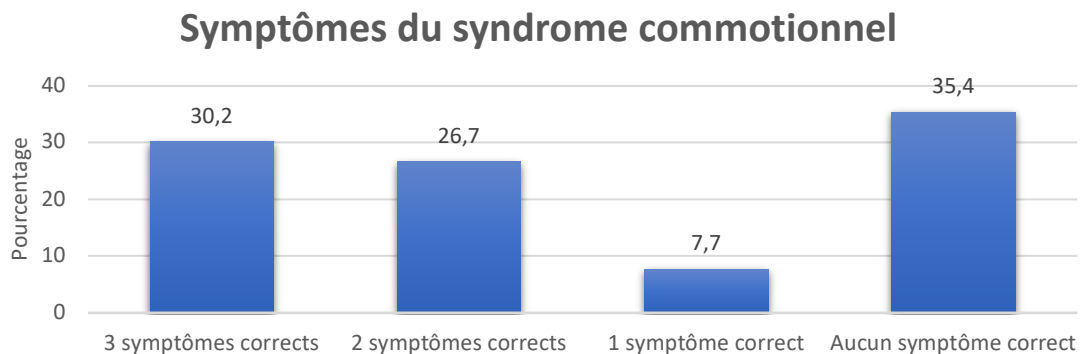
Graphique n°5 : Répartition du nombre de symptômes donnés en faveur d'une commotion



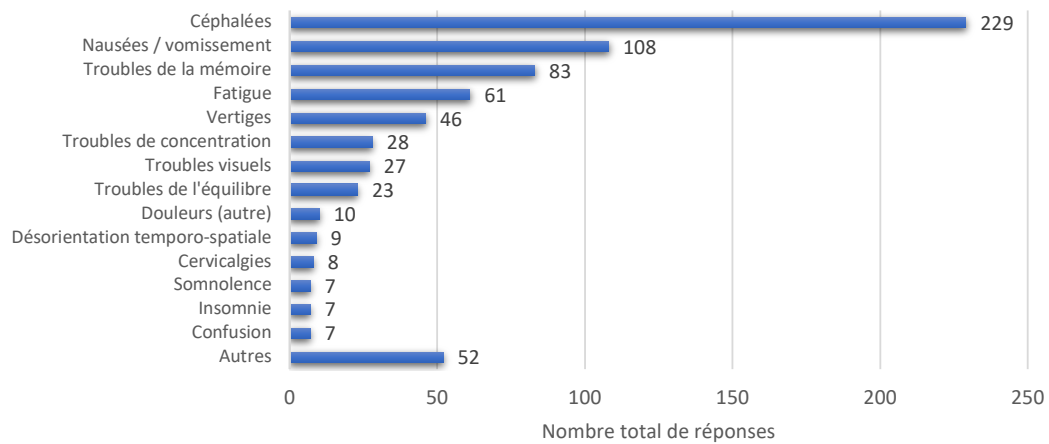
Graphique n°6 : Nombre de réponses des différents symptômes en faveur d'une commotion cérébrale

2. Syndrome commotionnel

1.5) Après une commotion cérébrale, citez 3 symptômes résiduels que l'on peut trouver dans les jours qui suivent.



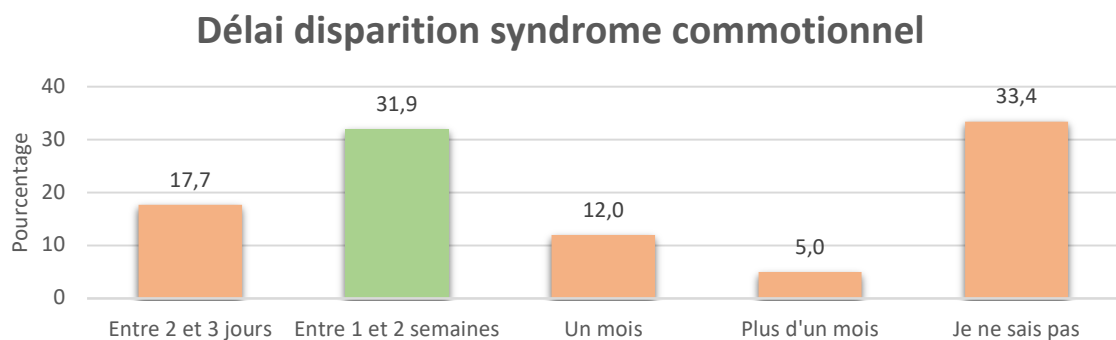
Graphique n°7 : Répartition du nombre de symptômes corrects du syndrome commotionnel



Graphique n°8 : Signes et symptômes appartenant au syndrome commotionnel

1.6) Ces symptômes résiduels disparaissent en général en combien de temps ?

- a. *Entre 2 et 3 jours*
- b. *Entre 1 et 2 semaines*
- c. *Un mois*
- d. *Plus d'un mois*
- e. *Je ne sais pas*

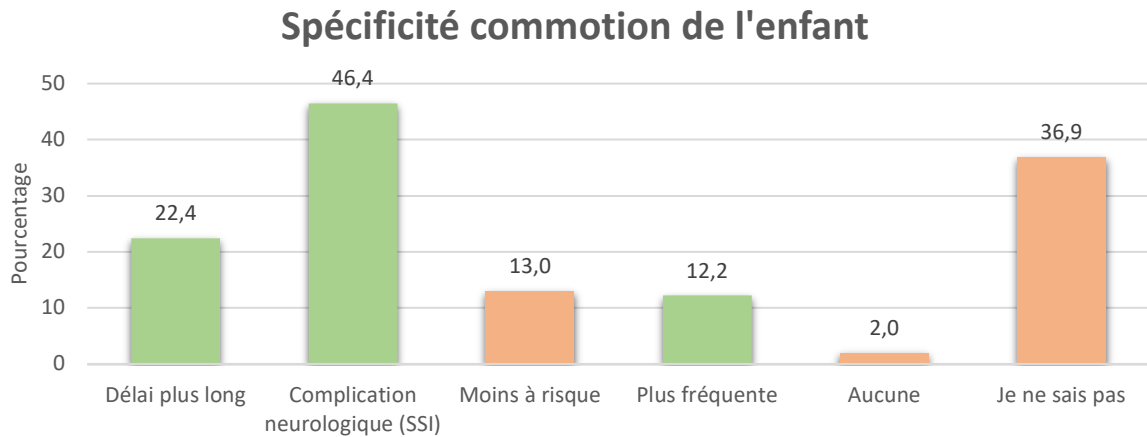


Graphique n°9 : Connaissance du délai de disparition du syndrome commotionnel

3. Connaissances générales

1.7) Concernant la commotion cérébrale, quelles sont les particularités de l'enfant et de l'adolescent, par rapport à l'adulte ?

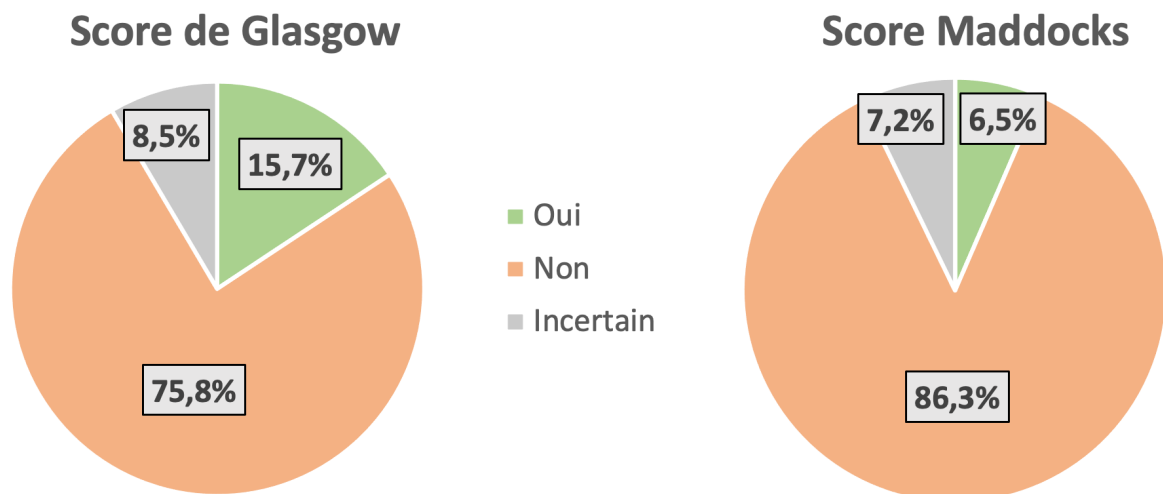
- a. *Ils mettent plus longtemps à récupérer*
- b. *Ils sont plus exposés à des complications neurologiques en cas de deuxième impact*
- c. *Ils ne sont pas plus à risque, du fait de leur plasticité cérébrale*
- d. *Les commotions cérébrales sont plus fréquentes chez l'enfant*
- e. *Aucune de ces propositions*
- f. *Je ne sais pas*



Graphique n°10 : Connaissances des particularités de la commotion de l'enfant

1.8) Connaissez-vous ces scores ? Score de Glasgow et Score Maddocks

- a. Oui
- b. Non
- c. Incertain

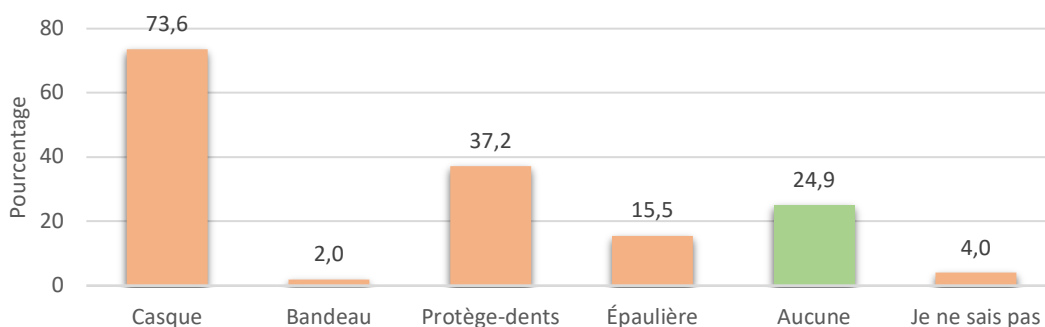


Graphique n°11 : Connaissances des scores (Glasgow et Maddocks)

1.9) D'après-vous, le ou lesquels de ces accessoires peut ou peuvent limiter le risque de commotion cérébrale ?

- a. Un casque
- b. Un bandeau en strapping
- c. Un protège-dents
- d. Des épaulières
- e. Aucun de ces accessoires n'a fait la preuve de son efficacité contre les commotions cérébrales
- f. Je ne sais pas

Protection contre les commotions

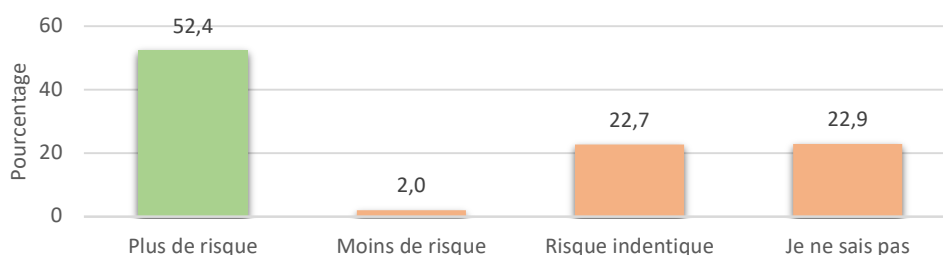


Graphique n°12 : Avis concernant accessoires de protection contre la commotion cérébrale

1.10) Dans les jours qui suivent un premier épisode, quel est le risque de nouvelle commotion ?

- Plus de risque*
- Risque identique*
- Moins de risque*
- Je ne sais pas*

Risque de récurrence

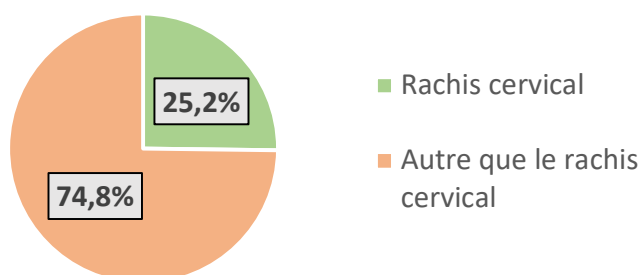


Graphique n°13 : Avis concernant le risque de récurrence après une première commotion

4. Conduite à tenir immédiate

2.1) En dehors de la tête, quelle autre lésion associée faut-il immédiatement rechercher en cas de commotion ?

Autre lésion à rechercher

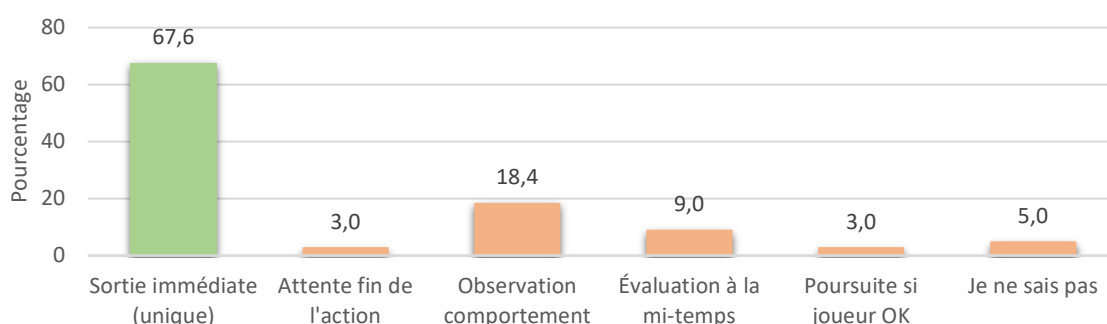


Graphique n°14 : Connaissance de l'élimination d'une lésion du rachis cervical

2.2) En cas de commotion cérébrale suspectée ou avérée chez un(e) jeune joueur / joueuse lors d'un match, quelle est la conduite à tenir ?

- a. Le ou la sortir immédiatement du terrain
- b. Attendre la fin de l'action pour envisager la sortie
- c. Observer son comportement lors des actions suivantes, afin de confirmer s'il s'agit bien d'une commotion cérébrale
- d. Possibilité de poursuivre le match, avec évaluation à la mi-temps
- e. Possibilité de poursuivre le match, si le joueur / la joueuse se sent bien
- f. Je ne sais pas

CAT sortie du terrain

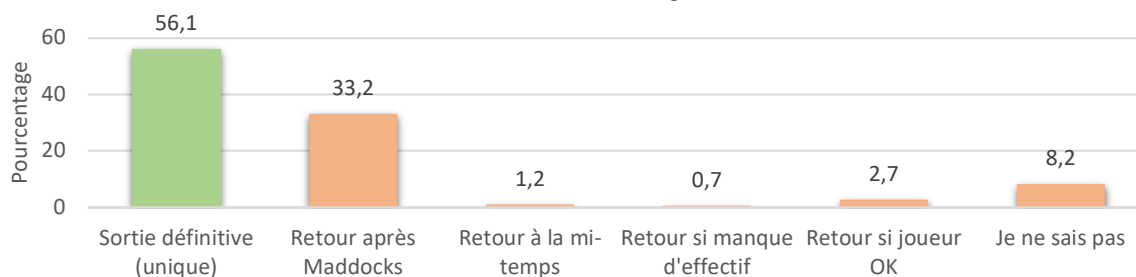


Graphique n°15 : Connaissances de la conduite à tenir concernant la sortie du terrain

2.3) Si il/elle sort du terrain pour commotion cérébrale, quelle est la conduite à tenir ?

- a. La sortie est définitive
- b. Possibilité de retourner sur le terrain, si aucune faute n'est commise au score Maddocks
- c. Possibilité de retourner sur le terrain, la mi-temps suivante
- d. En cas de manque d'effectif, possibilité de retourner sur le terrain
- e. Si il/elle se sent bien, il/elle peut retourner sur le terrain sans problème
- f. Je ne sais pas

CAT retour au jeu

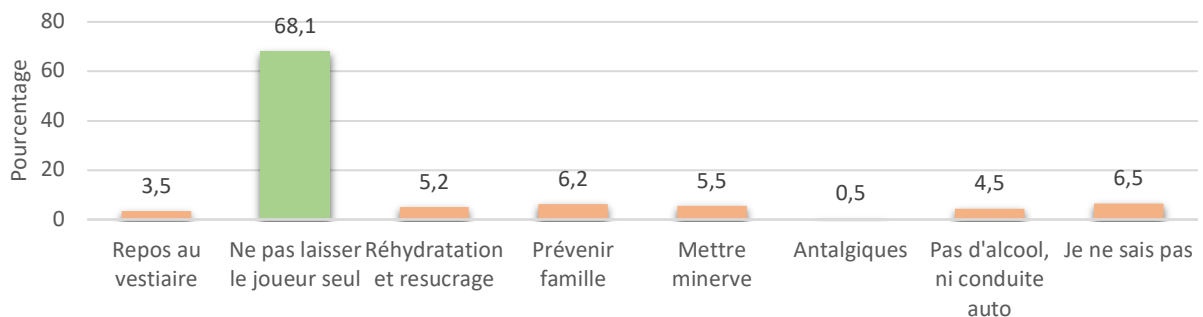


Graphique n°16 : Connaissances de la conduite à tenir concernant le retour au jeu

2.4) Une fois la commotion cérébrale suspectée, quelle est la mesure la plus importante à mettre en œuvre ?

- a. Repos au vestiaire
- b. Ne pas laisser le joueur seul
- c. Réhydratation et resucrage
- d. Prévenir la famille
- e. Mettre une minerve
- f. Traitement antidouleur
- g. Ne pas boire d'alcool / ne pas conduire
- h. Je ne sais pas

PEC immédiate du joueur



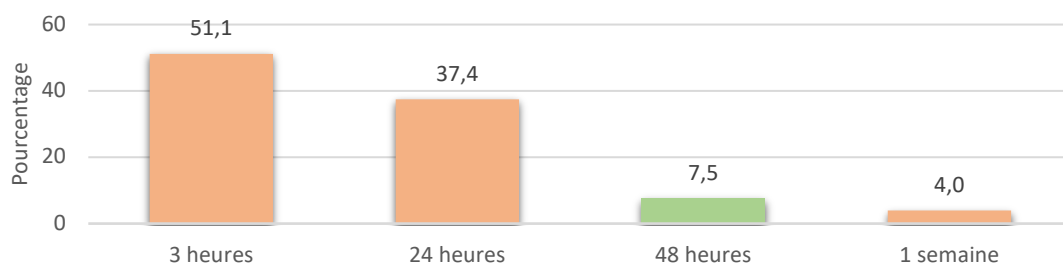
Graphique n°17 : Connaissances de la prise en charge immédiate du joueur commotionné

5. Prise en charge après une commotion cérébrale

2.5) En l'absence de médecin et sans signe de gravité, sous quel délai est-il souhaitable d'obtenir un avis médical en cas de commotion cérébrale ?

- a. 3 heures
- b. 24 heures
- c. 48 heures
- d. 1 semaine

Délai avis médical



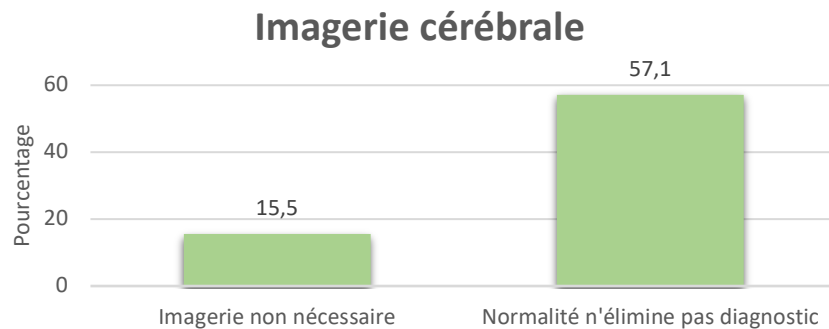
Graphique n°18 : Connaissance du délai recommandé de consultation médicale

2.6) Faut-il réaliser en urgence un examen d'imagerie cérébrale ? (Scanner / IRM)

- *Oui / Non / Je ne sais pas*

2.7) En cas de normalité de ces examens d'imagerie cérébrale, la commotion cérébrale peut être éliminée à coup sûr ?

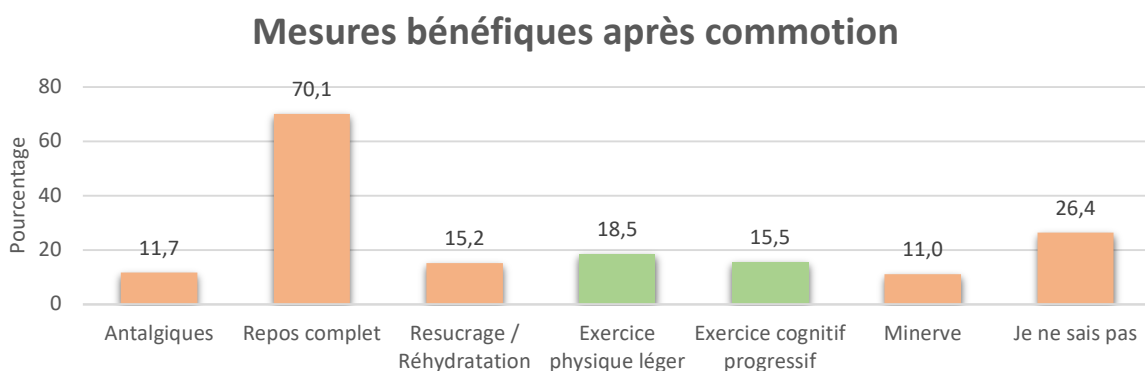
- *Oui / Non / Je ne sais pas*



Graphique n°19 : Connaissances concernant l'imagerie cérébrale

2.8) Quelles mesures ont montré leur bénéfice en cas de commotion cérébrale ?

- a. *Médicament (antidouleur ou autre)*
- b. *Repos complet jusqu'à disparition totale des symptômes*
- c. *Resucrage et réhydratation*
- d. *Exercice physique modéré sans contact*
- e. *Tâches intellectuelles de complexité croissante*
- f. *Port d'une minerve*
- g. *Je ne sais pas*

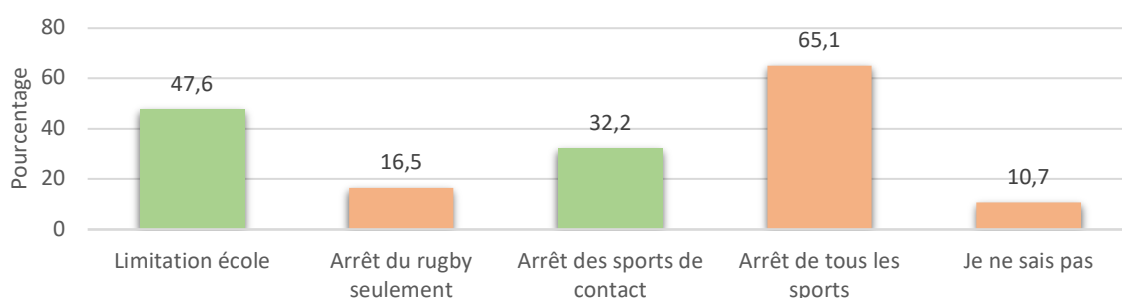


Graphique n°20 : Connaissances des mesures ayant montré un bénéfice pour la récupération d'une commotion

2.9) La survenue d'une commotion cérébrale chez un(e) jeune justifie :

- a. La possibilité de limiter l'école pendant quelques jours, si présence de beaucoup de symptômes
- b. Un arrêt temporaire du rugby uniquement
- c. Un arrêt temporaire de tous les sports de contact (sports sans contact acceptés)
- d. Un arrêt temporaire de tous les sports, même sans contact
- e. Je ne sais pas

CAT concernant arrêt de l'école et du sport



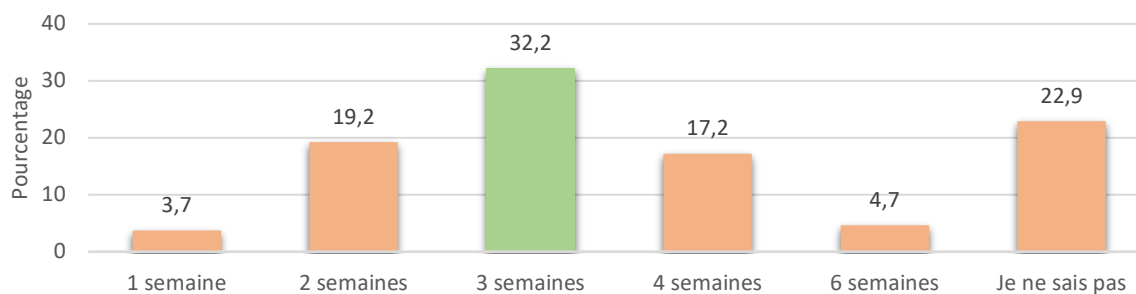
Graphique n°21 : Connaissances concernant l'arrêt de l'école et du sport après une commotion

6. Retour au jeu

2.10) Sous quel délai un(e) jeune joueur / joueuse (moins de 18 ans) commotionné(e) pour la première fois de la saison peut-il reprendre la compétition ?

- a. 1 semaine
- b. 2 semaines
- c. 3 semaines
- d. 4 semaines
- e. 6 semaines
- f. Je ne sais pas

Délai de reprise compétition

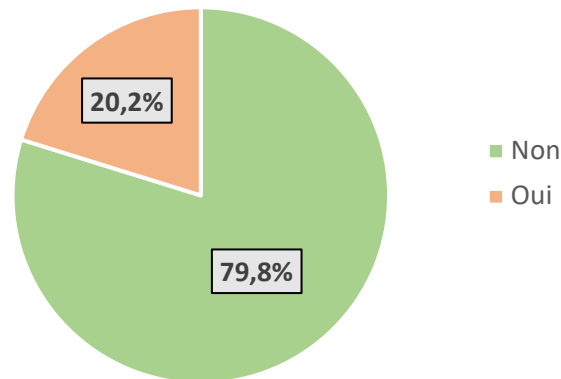


Graphique n°22 : Connaissance du délai avant la reprise de la compétition après une première commotion

2.11) Après le délai minimum indiqué par la commission médicale, laisseriez-vous un(e) jeune joueur / joueuse présentant encore des symptômes de commotion reprendre la compétition ?

- *Oui / Non / Je ne sais pas*

Reprise de la compétition avec symptômes



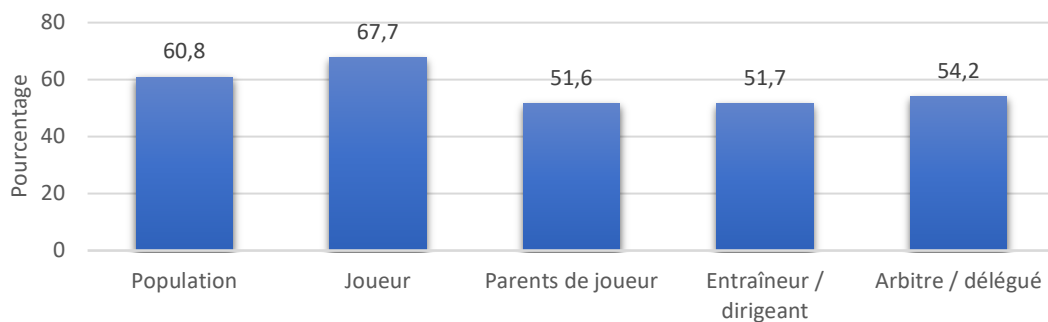
Graphique n°23 : Connaissance de la reprise de la compétition asymptotique

7. Avis concernant les connaissances du médecin traitant

2.12) Pensez-vous que votre médecin traitant connaisse les problématiques spécifiques liées aux commotions cérébrales ?

- *Oui / Non*

Connaissances médecin traitant



Graphique n°24 : Avis concernant les connaissances du médecin traitant sur la commotion cérébrale

8. Carton bleu

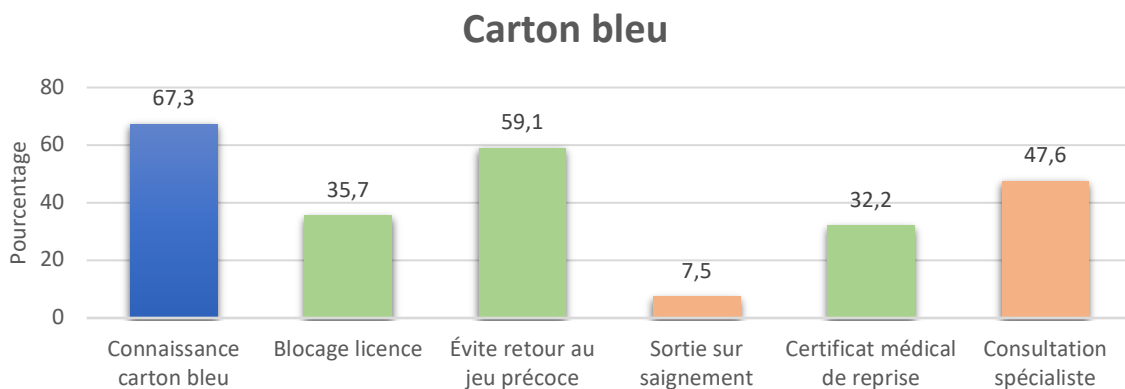
Même si ces questions ont été posées à toute notre population d'étude, les résultats présentés ci-dessous correspondent aux réponses apportées par l'ensemble des membres du rugby à XV. En effet, le processus carton bleu n'existe pas dans le rugby à XIII, il était donc peu judicieux d'évaluer leurs connaissances sur ce sujet.

1.11) Dans le rugby à XV, savez-vous que l'arbitre peut utiliser un carton bleu en cas de commotion cérébrale suspectée ou avérée ?

- Oui / Non

1.12) Concernant le carton bleu et le protocole qui en découle, quelles sont les affirmations correctes ?

- a. Il bloque la licence du joueur concerné
- b. Il permet d'éviter un retour au jeu trop précoce - Il est utilisé en cas de saignement, pour soigner le joueur / la joueuse blessé(e)
- c. Afin de débloquer la licence, un certificat médical est nécessaire
- d. Avant la reprise du jeu, nécessité de consulter un spécialiste de la commotion cérébrale
- e. Je ne sais pas



Graphique n°25 : Connaissances et principes du carton bleu et de son protocole

C. Analyse comparative

L'analyse comparative a été réalisée pour chaque question, permettant de connaître les différences de manière détaillée entre chaque groupe : Élite / Non-Élite, Rugby à XV / Rugby à XIII, Praticants / Encadrants. (Tableau n°5) Pour rappel, les praticants sont les joueurs et leurs parents, tandis que les encadrants sont les entraîneurs / dirigeants et arbitres / délégués. Cette analyse comparative a également été possible grâce au score de connaissances, qui permet d'avoir une vision plus globale. (Tableau n°6 et Graphique n°26) Comme évoqué précédemment, il a été établi grâce à plusieurs questions considérées comme pertinentes pour la notation, et celles qui possèdent un consensus concernant leurs réponses. Le coefficient de chaque question vaut 1, le score a été ramené sur 10.

| N° | Intitulé de la question | Population | | Elite | | Non élite | | XV | | XIII | | Pratiquants | | Encadrants | |
|------|-------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|---------|------------|-----------|-------------|-------|------------|---------|
| | | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value |
| | Réponse | N = | 401 | 79 | 293 | 296 | 103 | 317 | 84 | | | | | | |
| 1.1* | PC en faveur du diagnostic | | 377 (94,0) | 75 (94,9) | 274 (93,5) | 0,796 | 280 (94,6) | 95 (92,2) | 0,530 | 295 (93,1) | 82 (97,6) | 0,191 | | | |
| 1.2* | PC non indispensable | | 302 (75,3) | 58 (73,4) | 221 (75,4) | 0,826 | 230 (77,7) | 70 (68,0) | 0,066 | 228 (71,9) | 74 (88,1) | <0,01 | | | |
| 1.3* | TC direct non indispensable | | 207 (51,6) | 40 (50,6) | 151 (51,5) | 0,987 | 150 (50,7) | 57 (55,3) | 0,483 | 154 (48,6) | 53 (63,1) | 0,025 | | | |
| 1.4 | Signes en faveur d'une commotion | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>3 réponses</u> | | 225 (56,1) | 54 (68,4) | 148 (50,5) | <0,01 | 182 (61,5) | 43 (41,7) | <0,01 | 154 (48,6) | 71 (84,5) | <0,01 | | | |
| | b. 2 réponses | | 46 (11,5) | | | | | | | | | | | | |
| | c. 1 réponse | | 18 (4,5) | | | | | | | | | | | | |
| | d. Aucune réponse | | 112 (27,9) | 15 (19,0) | 95 (32,4) | 0,029 | 74 (25,0) | 38 (36,9) | 0,029 | 105 (33,1) | 7 (8,3) | <0,01 | | | |
| 1.5* | Symptômes du syndrome commotionnel | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>3 réponses correctes</u> | | 121 (30,2) | 31 (39,2) | 80 (27,3) | 0,055 | 95 (32,1) | 26 (25,2) | 0,239 | 81 (25,6) | 40 (47,6) | <0,01 | | | |
| | b. 2 réponses correctes | | 107 (26,7) | | | | | | | | | | | | |
| | c. 1 réponse correcte | | 31 (7,7) | | | | | | | | | | | | |
| | d. Aucune réponse correcte | | 142 (35,4) | 20 (25,3) | 114 (38,9) | 0,036 | 99 (33,4) | 41 (39,8) | 0,296 | 127 (40,1) | 15 (17,9) | <0,01 | | | |
| 1.6* | Délai disparition du syndrome | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Entre 2 et 3 jours | | 71 (17,7) | | | | | | | | | | | | |
| | b. <u>Entre 1 et 2 semaines</u> | | 128 (31,9) | 31 (39,2) | 88 (30,0) | 0,155 | 96 (32,4) | 32 (30,1) | 0,894 | 92 (29,0) | 36 (42,9) | 0,022 | | | |
| | c. Un mois | | 48 (12,0) | | | | | | | | | | | | |
| | d. Plus d'un mois | | 20 (5,0) | | | | | | | | | | | | |
| | e. Je ne sais pas | | 134 (33,4) | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | Spécificité de la commotion de l'enfant | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>Délai plus long</u> | | 90 (22,4) | 20 (25,3) | 64 (21,8) | 0,614 | 71 (24,0) | 19 (18,4) | 0,307 | 70 (22,1) | 20 (23,8) | 0,849 | | | |
| | b. <u>Complication neurologique (SSI)</u> | | 186 (46,4) | 41 (51,9) | 127 (43,3) | 0,219 | 144 (48,6) | 42 (40,8) | 0,206 | 141 (44,5) | 45 (53,6) | 0,173 | | | |
| | c. Moins à risque | | 52 (13,0) | 11 (13,9) | 36 (12,3) | 0,843 | 38 (12,8) | 14 (13,6) | 0,979 | 39 (12,3) | 13 (15,5) | 0,557 | | | |
| | d. <u>Plus fréquente</u> | | 49 (12,2) | 10 (12,7) | 32 (10,9) | 0,816 | 39 (13,2) | 10 (9,7) | 0,454 | 39 (12,3) | 10 (11,9) | 1,000 | | | |
| | e. Aucune | | 8 (2,0) | 2 (2,5) | 6 (2,0) | 0,679 | 7 (2,4) | 1 (1,0) | 0,686 | 7 (2,2) | 1 (1,2) | 1,000 | | | |
| | f. Je ne sais pas | | 148 (36,9) | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 | Connaissance scores | | | | | | | | | | | | | | |
| | Score de Glasgow | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>Oui</u> | | 63 (15,7) | 11 (13,9) | 45 (15,4) | 0,889 | 53 (17,9) | 10 (9,7) | 0,071 | 46 (14,5) | 17 (20,2) | 0,265 | | | |
| | b. Non | | 304 (75,8) | | | | | | | | | | | | |
| | c. Incertain | | 34 (8,5) | | | | | | | | | | | | |
| | Score Maddocks | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>Oui</u> | | 26 (6,5) | 5 (6,3) | 14 (4,8) | 0,569 | 25 (8,4) | 1 (1,0) | <0,01 | 13 (4,1) | 13 (15,5) | <0,01 | | | |
| | b. Non | | 346 (86,3) | | | | | | | | | | | | |
| | c. Incertain | | 29 (7,2) | | | | | | | | | | | | |

* : Question sélectionnée pour l'établissement du score **Souligné** : Réponse vraie *Italique* : propositions des QCM **Gras** : Résultat significatif ($\alpha = 0,05$)

Tableau n°5 (1) : Résultats détaillés des connaissances du questionnaire

| N° | Intitulé de la question | Population | | Elite | | Non élite | | XV | | XIII | | Pratiquants | | Encadrants | |
|-------|-------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|---------|-------|-------|-------------|-------|------------|---------|
| | | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value |
| | Réponse | 401 | 79 | 293 | 296 | 103 | 317 | 84 | | | | | | | |
| 1.9 | Protection des contre commotion | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Casque | 295 (73,6) | 51 (64,6) | 223 (76,1) | 218 (73,6) | 76 (73,8) | 244 (77,0) | 51 (60,7) | <0,01 | | | | | | |
| | b. Bandeau | 8 (2,0) | 1 (1,3) | 7 (2,4) | 6 (2,0) | 2 (1,9) | 8 (2,5) | 0 (0,0) | 0,213 | | | | | | |
| | c. Protège-dents | 149 (37,2) | 29 (36,7) | 108 (36,9) | 115 (38,9) | 34 (33,0) | 126 (39,7) | 23 (27,4) | 0,050 | | | | | | |
| | d. Épaulière | 62 (15,5) | 6 (7,6) | 54 (18,4) | 40 (13,5) | 22 (21,4) | 55 (17,4) | 7 (8,3) | 0,063 | | | | | | |
| | e. Aucune | 100 (24,9) | 23 (29,1) | 71 (24,2) | 79 (26,7) | 21 (20,4) | 73 (23,0) | 27 (32,1) | 0,115 | | | | | | |
| | f. Je ne sais pas | 16 (4,0) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10* | Risque de récédive | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Plus de risque | 210 (52,4) | 44 (55,7) | 146 (49,8) | 163 (55,1) | 47 (45,6) | 158 (49,8) | 52 (61,9) | 0,065 | | | | | | |
| | b. Moins de risque | 8 (2,0) | | | | | | | | | | | | | |
| | c. Risque identique | 91 (22,7) | | | | | | | | | | | | | |
| | d. Je ne sais pas | 92 (22,9) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 | Connaissance carton bleu | 270 (67,3) | 57 (71,2) | 204 (69,6) | 220 (74,3) | 48 (46,6) | 218 (68,8) | 52 (61,9) | 0,288 | | | | | | |
| 1.12* | Principes du carton bleu | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Blocage licence | 143 (35,7) | 30 (38,0) | 93 (31,7) | 133 (44,9) | 10 (9,7) | 87 (27,4) | 56 (66,7) | <0,01 | | | | | | |
| | b. Éviter retour au jeu précocement | 237 (59,1) | 45 (57,0) | 171 (58,4) | 186 (62,8) | 50 (48,5) | 186 (58,7) | 51 (60,7) | 0,831 | | | | | | |
| | c. Sortie sur saignement | 30 (7,5) | 5 (6,3) | 24 (8,2) | 22 (7,4) | 8 (7,8) | 30 (9,5) | 0 (0,0) | <0,01 | | | | | | |
| | d. Certificat médical de reprise | 129 (32,2) | 18 (22,8) | 94 (32,1) | 116 (39,2) | 13 (12,6) | 83 (26,2) | 46 (54,8) | <0,01 | | | | | | |
| | e. Consultation spécialiste | 191 (47,6) | 33 (41,8) | 136 (46,4) | 154 (52,0) | 37 (35,9) | 141 (44,5) | 50 (59,5) | 0,020 | | | | | | |
| 2.1* | Éliminer lésion du rachis cervical | 101 (25,2) | 25 (31,6) | 69 (23,5) | 76 (25,7) | 25 (24,3) | 76 (24,0) | 25 (29,8) | 0,345 | | | | | | |
| 2.2* | CAT sortie du terrain | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Sortie immédiate (uniquel) | 271 (67,6) | 54 (68,4) | 195 (66,6) | 201 (67,9) | 68 (66,0) | 204 (64,4) | 67 (79,8) | 0,011 | | | | | | |
| | b. Attente fin de l'action | 12 (3,0) | | | | | | | | | | | | | |
| | c. Observation comportement | 74 (18,4) | | | | | | | | | | | | | |
| | d. Évaluation à la mi-temps | 36 (9,0) | | | | | | | | | | | | | |
| | e. Poursuite si joueur OK | 12 (3,0) | | | | | | | | | | | | | |
| | f. Je ne sais pas | 20 (5,0) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3* | CAT retour sur le terrain | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Sortie définitive (uniquel) | 225 (56,1) | 42 (53,2) | 165 (56,3) | 172 (58,1) | 53 (54,5) | 173 (54,6) | 52 (61,9) | 0,280 | | | | | | |
| | b. Retour après Maddocks | 133 (33,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | c. Retour à la mi-temps | 5 (1,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | d. Retour si manque d'effectif | 3 (0,7) | | | | | | | | | | | | | |
| | e. Retour si joueur OK | 11 (2,7) | | | | | | | | | | | | | |
| | f. Je ne sais pas | 33 (8,2) | | | | | | | | | | | | | |

* : Question sélectionnée pour l'établissement du score *Italique* : propositions des QCM **Gras** : Résultat significatif ($\alpha = 0,05$)

Tableau n°5 (2) : Résultats détaillés des connaissances du questionnaire

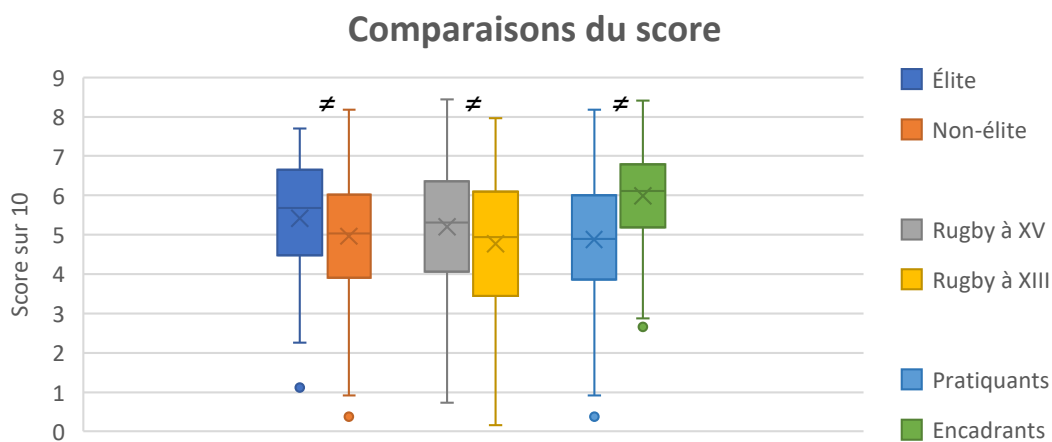
| N° | Intitulé de la question | Population | | Elite | | Non élite | | XV | | XIII | | Pratiquants | | Encadrants | |
|-------|------------------------------------------|------------|-----|-----------|------------|-----------------|------------|-----------|-----------------|------------|-------|-------------|-------|-----------------|---------|
| | | n (%) | N = | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value |
| 2.4* | Réponse PEC immédiate du joueur | 401 | | 79 | 293 | | 296 | 103 | | 317 | | 84 | | | |
| | a. <i>Repos au vestiaire</i> | 14 (3,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | b. <u>Ne pas laisser le joueur seul</u> | 273 (68,1) | | 57 (72,2) | 191 (65,2) | 0,303 | 200 (67,6) | 71 (68,9) | 0,894 | 199 (62,8) | | 74 (88,1) | | <0,01 | |
| | c. <i>Réhydratation et resucrage</i> | 21 (5,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | d. <i>Prévenir famille</i> | 25 (6,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | e. <i>Mettre minerve</i> | 22 (5,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | f. <i>Antalgiques</i> | 2 (0,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | g. <i>Pas d'alcool, ni conduite auto</i> | 18 (4,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | h. <i>Je ne sais pas</i> | 26 (6,5) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5* | Délai avis médical | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. 3 heures | 205 (51,1) | | 5 (6,3) | 21 (7,2) | 0,991 | 23 (7,8) | 6 (5,8) | 0,664 | 25 (7,9) | | 5 (6,0) | | 0,714 | |
| | b. 24 heures | 150 (37,4) | | | | | | | | | | | | | |
| | c. <u>48 heures</u> | 30 (7,5) | | 18 (22,8) | 40 (13,7) | 0,070 | 49 (16,6) | 13 (12,6) | 0,429 | 47 (14,8) | | 15 (17,9) | | 0,608 | |
| | d. 1 semaine | 16 (4,0) | | 46 (58,2) | 168 (57,3) | 0,989 | 172 (58,1) | 56 (54,4) | 0,586 | 180 (56,8) | | 49 (58,3) | | 0,895 | |
| 2.6* | Imagerie non nécessaire | 62 (15,5) | | 8 (10,1) | 36 (12,3) | 0,740 | 38 (12,8) | 9 (8,7) | 0,350 | 42 (13,2) | | 5 (6,0) | | 0,097 | |
| 2.7* | Normalité n'élimine pas diagnostic | 229 (57,1) | | 52 (65,8) | 206 (70,3) | 0,529 | 217 (73,3) | 63 (61,2) | 0,028 | 216 (68,1) | | 65 (77,4) | | 0,131 | |
| 2.8 | Mesures bénéfiques | | | 14 (17,7) | 43 (14,7) | 0,623 | 53 (17,9) | 8 (7,8) | 0,021 | 52 (16,4) | | 9 (10,7) | | 0,263 | |
| | a. <i>Antalgiques</i> | 47 (11,7) | | 17 (21,5) | 52 (17,7) | 0,547 | 58 (19,6) | 16 (15,5) | 0,444 | 58 (18,3) | | 16 (19,0) | | 1,000 | |
| | b. <i>Repos complet</i> | 281 (70,1) | | 16 (20,3) | 39 (13,3) | 0,172 | 53 (17,9) | 9 (8,7) | 0,040 | 43 (13,6) | | 19 (22,6) | | 0,061 | |
| | c. <u>Resucrage / Réhydratation</u> | 61 (15,2) | | 7 (8,9) | 36 (12,3) | 0,518 | 25 (8,4) | 19 (18,4) | <0,01 | 42 (13,2) | | 2 (2,4) | | <0,01 | |
| | d. <i>Exercice physique léger</i> | 74 (18,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | e. <u>Exercice cognitif progressif</u> | 62 (15,5) | | | | | | | | | | | | | |
| | f. <i>Minerve</i> | 44 (11,0) | | | | | | | | | | | | | |
| | g. <i>Je ne sais pas</i> | 106 (26,4) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.9 | CAT pour l'arrêt de l'école et du sport | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. <u>Limitation école</u> | 191 (47,6) | | 36 (45,6) | 139 (47,4) | 0,866 | 155 (52,4) | 36 (35,0) | <0,01 | 144 (45,4) | | 47 (56,0) | | 0,111 | |
| | b. <i>Arrêt du rugby seulement</i> | 66 (16,5) | | 11 (13,9) | 47 (16,0) | 0,775 | 48 (16,2) | 18 (17,5) | 0,887 | 49 (15,5) | | 17 (20,2) | | 0,376 | |
| | c. <u>Arrêt des sports de contact</u> | 129 (32,2) | | 29 (36,7) | 89 (30,4) | 0,349 | 96 (32,4) | 33 (32,0) | 1,000 | 97 (30,6) | | 32 (38,1) | | 0,239 | |
| | d. <i>Arrêt de tous les sports</i> | 261 (65,1) | | 48 (60,8) | 193 (65,9) | 0,477 | 199 (67,2) | 62 (60,2) | 0,241 | 198 (62,5) | | 63 (75,0) | | 0,044 | |
| | e. <i>Je ne sais pas</i> | 43 (10,7) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.10* | Délai avant reprise compétition | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. 1 semaine | 15 (3,7) | | 40 (50,6) | 74 (25,3) | <0,01 | 104 (35,1) | 24 (23,3) | 0,036 | 88 (27,8) | | 41 (48,8) | | <0,01 | |
| | b. 2 semaines | 77 (19,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | c. <u>3 semaines</u> | 129 (32,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | d. 4 semaines | 69 (17,2) | | | | | | | | | | | | | |
| | e. 6 semaines | 19 (4,7) | | | | | | | | | | | | | |
| | f. <i>Je ne sais pas</i> | 92 (22,9) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.11* | Reprise compétition asymptomatique | 320 (79,8) | | 62 (78,5) | 232 (79,2) | 1,000 | 245 (82,8) | 73 (70,9) | 0,015 | 244 (77,0) | | 76 (90,5) | | 0,010 | |

* : Question sélectionnée pour l'établissement du score *Italique* : propositions des QCM **Gras** : Résultat significatif ($\alpha = 0,05$)

Tableau n°5 (3) : Résultats détaillés des connaissances du questionnaire

| | Moyenne | p-value | Écart-type | Médiane | Intervalle interquartile | Minimum | Maximum |
|--------------|---------|-----------------|------------|---------|--------------------------|---------|---------|
| Population | 5,11 | | 1,51 | 5,19 | 2,16 | 0,38 | 8,41 |
| Élite | 5,42 | 0,02 | 1,56 | 5,68 | 2,15 | 1,12 | 7,71 |
| Non-élite | 4,97 | | 1,46 | 5,04 | 2,11 | 0,38 | 8,18 |
| Rugby à XV | 5,21 | 0,01 | 1,52 | 5,31 | 2,29 | 0,73 | 8,44 |
| Rugby à XIII | 4,77 | | 1,63 | 4,95 | 2,58 | 0,16 | 7,97 |
| Pratiquants | 4,88 | <0,01 | 1,47 | 4,89 | 2,08 | 0,38 | 8,18 |
| Encadrants | 5,99 | | 1,30 | 6,11 | 1,56 | 2,66 | 8,41 |

Tableau n°6 : Résultats globaux des connaissances, comparées grâce au score



Graphique n°26 : Comparaisons des scores de connaissances entre les différents groupes

La boîte à moustaches permet de résumer visuellement certains indicateurs :

- Médiane : trait horizontal dans la boîte
- Moyenne : croix
- Premier quartile : extrémité inférieure de la boîte
- Troisième quartile : extrémité supérieure de la boîte
- Intervalle interquartile : hauteur de la boîte = intervalle entre le premier et le troisième quartile
- Moustaches : peuvent atteindre 1,5 fois l'intervalle interquartile, valeur minimale et maximale
- Points : valeurs aberrantes

D. Réponses annexes

(Annexes – Document n°11)

IV. DISCUSSION

A. Qualités et limites de l'étude

1. Qualités

Sur les 432 participations complètes au questionnaire, 401 faisaient partie de notre population d'étude, dont 226 étaient des jeunes joueurs (56,4%). Or, dans le département des Pyrénées-Orientales, on dénombre 1036 licenciés dans les équipes de rugby concernées par cette étude. Ceci représente un taux de participation intéressant pour les joueurs (21,8%). Beaucoup d'études abordant le sujet des commotions cérébrales dans le rugby, traitent des sportifs professionnels et dans une moindre mesure des amateurs adultes. Certaines études se sont intéressées aux connaissances de la commotion de l'enfant dans d'autres sports, notamment aux États-Unis et au Canada,[71] mais celles abordant le jeune joueur de rugby en France sont peu nombreuses, d'où l'intérêt de notre étude. Ce qui rend ce travail innovant, c'est le fait d'avoir inclus ces jeunes joueurs, car ce sont souvent les connaissances des adultes qui sont analysées, notamment leurs parents et les entraîneurs.

2. Limites et biais

Notre étude s'est limitée au département des Pyrénées-Orientales, où le rugby est un sport prépondérant. Il est possible que nos résultats ne soient pas extrapolables à d'autres départements. Le questionnaire utilisé est composé majoritairement de questions fermées, pouvant limiter les possibilités d'expression du participant. Le vocabulaire utilisé dans le questionnaire avait pour but d'être compris par un public non-médical, or il peut persister certains mots spécifiques pouvant entraîner des problèmes de compréhension. Notre étude était concernée par le biais de participation : une personne ne connaissant pas la commotion cérébrale aura tendance à ne pas réaliser le questionnaire, alors que celle qui s'intéresse à ce sujet aura tendance à y répondre, induisant une participation ciblée et de possibles meilleures réponses. Le taux de participation a été faible pour certains groupes, notamment féminins à XIII non-élite et les arbitres / délégués à XIII. Les réponses accessibles à la fin du questionnaire faisaient office de formation. Cependant, elles ont pu être utilisées à mauvais escient par un autre participant, qui n'a donc pas mobilisé ses connaissances personnelles. Il n'y avait pas de limite de temps pour réaliser le questionnaire, pouvant induire des réponses « aidées ».

3. Axes d'amélioration de l'étude

Une intervention dans les clubs en présentiel, aurait rendu le projet plus personnel, et aurait possiblement eu plus d'impact, avec pour conséquence un meilleur taux de participation. Cependant beaucoup de clubs ont leurs entraînements en même temps, ce qui aurait nécessité un rallongement conséquent de la durée de l'étude. La solution du flyer avec le QR-code et du lien à diffuser sur les réseaux sociaux, ont été une alternative permettant de diffuser rapidement le questionnaire et d'atteindre un maximum de personnes. Pour cela, la période de diffusion idéale aurait été en début de saison sportive, plus propice pour diffuser des informations. Il aurait été préférable d'ouvrir la plateforme en ligne dans un moment moins perturbé par la crise sanitaire actuelle. En effet, la période concernée tombait dans la 5^{ème} vague de la pandémie de Covid-19, où toutes les activités sportives étaient mises en pause, pouvant être responsable d'un taux de participation moins important.

B. Résultats

Une revue systématique de la littérature publiée en 2020 par Feiss et al. a répertorié toutes les études évaluant les connaissances concernant la commotion cérébrale, des entraîneurs et des parents de joueur, au sein de plusieurs sports, notamment aux États-Unis.[71] Une étude française de 2021 avait pour population d'étude les jeunes joueurs de rugby à XV entre 10 et 14 ans, mais évaluait la fréquence des traumatismes et leurs conséquences socio-scolaires.[72] L'originalité de notre travail est qu'il s'intéresse en particulier aux catégories jeunes de rugby à XV et à XIII entre 14 et 18 ans, en évaluant les connaissances des entraîneurs et des parents de joueur. Cependant, ce qui différencie notre étude, c'est d'avoir également intégré la participation des jeunes joueurs, comme cela était le cas dans une étude de 2014, chez des joueurs de football américain [73], mais aussi des arbitres.

1. Détection de la commotion

Même si la perte de conscience (PC) est assez bien associée à la commotion cérébrale, encore 6% ne l'associent pas au diagnostic de commotion. Ce résultat est à peine moins bon que celui de l'étude de White PE et al. datant de 2014 [74], qui était de 4% chez les entraîneurs, mais meilleur que celui de l'étude de Cournoyer et al. également de 2014 [73], qui était de 19%

chez les jeunes joueurs de football américain. En revanche, une personne sur 4 pense à tort que la PC est indispensable au diagnostic, ce qui est moins performant que l'étude de Brauge et al. de 2016 [70], où seulement 11% des rugbymans amateurs adultes le pensaient, et entre 3,8 à 17,4% dans la revue de Feiss et al.[71] Il est cependant meilleur que certaines études datant de quelques années au football américain, où seulement 10% répondaient correctement.[74] À peine plus de la moitié des personnes interrogées a la notion que le TC direct n'est pas le seul mécanisme responsable de commotion. Alors que 64% le savaient dans l'étude de Brauge et al., résultat similaire à celui de la revue de Feiss et al. à 62,5%, et même meilleur chez les moniteurs de ski à 72,1% dans le travail de thèse de Peurois, en 2019.[75] Les 3 signes et symptômes pouvant orienter vers le diagnostic de commotion, les plus fréquemment décrits sont : les nausées et vomissements (32,7%), les céphalées (27,7%), les troubles de l'équilibre (24,9%). Alors que dans l'étude de Brauge et al., ils étaient représentés par : la confusion / désorientation (66%), les troubles de l'équilibre et de la coordination (58%), et l'amnésie (31%). Dans notre étude, 56,1% ont donné 3 signes pouvant faire suspecter une commotion, mais pas toujours corrects, ce qui est légèrement supérieur comparativement à la moitié des participants de l'étude de Peurois, qui en était capable. Même les signes et symptômes les plus importants sont peu connus par notre population, il est donc primordial d'améliorer la détection en transmettant des informations essentielles, comme les différents signes orientant vers le diagnostic.

2. Syndrome commotionnel

Seulement 3 participants sur 10 ont été capables d'énumérer 3 symptômes du syndrome commotionnel, et plus d'un tiers n'a pas donné une seule bonne réponse. Tout comme la revue de Feiss, les symptômes apparaissant le plus fréquemment sont plutôt physiques et cognitifs : céphalées (57,1%), nausées / vomissement (26,1%), et troubles de la mémoire (20,7%). Alors que les symptômes émotionnels ou du sommeil sont moins souvent décrits. Le délai de disparition du syndrome commotionnel n'est acquis que pour moins d'un tiers des participants. Concernant ceux qui n'ont pas répondu correctement, un quart pense un délai plus court, un quart un délai plus long, et l'autre moitié ne sait pas. Dans la revue de Feiss et al. seulement 22,6% des parents avaient correctement identifié ce délai. Il est important pour les parents qui assurent la surveillance à domicile de savoir identifier les symptômes du

syndrome commotionnel. Or, cette tâche n'est pas évidente pour notre population d'étude, notamment chez les parents et les joueurs (pratiquants).

3. Connaissances générales

Dans notre étude, 22,4% ont la notion que l'enfant et l'adolescent mettent plus de temps à récupérer après une commotion. Cette notion est mieux acquise comparativement à la revue de Feiss et al., où seulement 13,7 et 16% des entraîneurs le savaient. Un peu moins de la moitié des participant (46,4%) sait que le jeune joueur est plus à risque de complications neurologiques que l'adulte, ce qui est insuffisant étant donné le risque majoré de SSI chez les jeunes. À peine plus de la moitié des participants (52,4%) sait que le risque de nouvelle commotion est majoré après un premier épisode, largement en dessous des moniteurs de ski qui étaient 90,8% à avoir cette notion, et des entraîneur dans la revue de Feiss et al. où les résultats variaient entre 75 et 90% environ. Comme cela a été également le cas dans l'étude de Brauge et al., la connaissance des scores est très faible, même chez les encadrants : 18,3% des entraîneurs / dirigeants connaissent le score de Glasgow et 11,7% le score Maddocks, alors qu'un quart des arbitres connaissent le Glasgow et un quart le Maddocks. Concernant les accessoires de protection, 73,6% des participants pensent que le casque diminue le risque de commotion. Une majorité des participants de la thèse de Peurois, et 56% dans l'étude de Brauge et al. considéraient le casque comme un accessoire pouvant diminuer le risque de commotion. Or, aucune étude ne l'a démontré, certaines ont même suspecté que le port du casque pourrait induire des comportements à risque, le joueur se sentant protégé.[76]

4. Conduite à tenir immédiate

Seulement un quart des participants a donné la bonne réponse concernant la lésion associée à rechercher immédiatement après une commotion cérébrale, alors que la réponse « Rachis » (sans précision) était également acceptée. Ce résultat est faible comparé aux 54,6% des moniteurs de ski de l'étude de Peurois, et à la moitié des participants de l'étude de Brauge et al. La sortie du terrain immédiate n'est acquise que pour deux tiers de nos participants, alors qu'elle l'était chez 95% pour l'étude de Brauge et al., et 90% pour celle de Peurois. Cette sortie est définitive pour 56,1% des cas de notre étude, alors qu'elle était de 78% chez Brauge et al.,

et de 83,8% chez Peurois. Dans la revue de Feiss et al., entre 86,6 et 100% des entraîneurs préconisaient une sortie immédiate et définitive. Une particularité de notre questionnaire pouvant expliquer cette importante différence, est le fait d'avoir complexifié la question en ajoutant des items alternatifs, plutôt que de répondre uniquement par « Oui / Non » à la question « Sortie immédiate et définitive ». Seulement 68,1% des participants préconisent de ne pas laisser le joueur seul, alors qu'ils étaient 89% chez Brauge et al., et 85% chez Peurois.

5. Prise en charge après une commotion cérébrale

Actuellement, le délai préconisé de première consultation pour avis médical, après une commotion cérébrale sans signe de gravité, est de 48h. A l'époque des études précédemment citées, la réponse considérée comme correcte était de 3h. Dans notre étude, une petite minorité (7,5%) a donné la bonne réponse, alors que la grande majorité a donné un délai plus court : 3h pour 50,9%, et 24h pour 37,4%. La nécessité de réaliser une imagerie cérébrale en urgence est recommandée à tort par 84,5%, alors que 57,1% savent que cet examen ne permet pas d'éliminer le diagnostic. Concernant les mesures ayant montré leur bénéfice pour la récupération après une commotion, le repos complet jusqu'à disparition totale des symptômes a été répondu par 70,1% des participants. La formulation de cette question était certainement un peu tendancieuse, car le repos complet est certes préconisé, mais uniquement à la phase initiale. En effet, l'exercice physique modéré et les exercices cognitifs progressifs, sont des activités ayant montré un bénéfice pour la récupération d'une commotion, même en cas de présence de symptômes modérés.[77,78] Parmi les autres mesures, entre 11 et 15% ont répondu « antalgiques, minerve et resucrage / réhydratation ». Dans les études de Brauge et al. et de Peurois, trois quarts avaient répondu correctement le repos comme mesure bénéfique après une commotion, alors que les autres réponses étaient très peu répondues. Les symptômes apparaissant après une commotion cérébrale, s'ils sont nombreux et gênants, peuvent justifier une limitation de l'école chez 47,6% des répondants. Concernant le sport, 65,1% pensent qu'il faut arrêter tous les sports, alors que l'exercice physique modéré sans contact est préconisé. En revanche, 16,5% considèrent qu'il faut stopper uniquement le rugby, et autorisent donc la pratique d'autres sports de contact. Ceci peut être problématique, car pouvant potentiellement être à l'origine d'un nouveau TC, majorant le risque de SSI. Dans la revue de Feiss et al., 71,4% savaient que la participation

sportive pouvait être affectée pendant des semaines, voire des mois après une commotion cérébrale, et 66,7% savaient que les résultats scolaires pouvaient également être affectés.

6. Retour au jeu

Le délai à respecter avant le retour à la compétition n'est correctement connu que chez un tiers des participants, alors qu'il était mieux connu chez les moniteurs de ski de l'étude de Peurois à 69%, mais moins bien chez les rugbymans amateurs de l'étude de Brauge et al. à 26%. Concernant la reprise de la compétition, un participant sur 5 laisserait un jeune joueur encore symptomatique reprendre la compétition, ce qui est inacceptable. Cette notion était mieux acquise dans l'étude de Brauge et al. à 94%, et dans celle de Peurois à 88,2%. Dans la revue de Feiss et al., seulement 41% avaient reconnu une bonne gestion des commotions cérébrales et un retour au jeu progressif. Ce déficit de connaissances, concernant le délai de retour au jeu et la reprise de la compétition asymptomatique, est problématique car cela expose le jeune joueur à de nouveaux TC aux conséquences potentiellement plus graves, s'il reprend trop précocement la compétition.

7. Avis concernant les connaissances du médecin traitant

D'après les participants de notre étude, 2 sur 5 pensent que leur médecin généraliste ne connaît pas les problématiques spécifiques liées aux commotions cérébrales, en particulier chez les adultes (autour de la moitié), comparativement aux jeunes (deux tiers). Dans l'étude de thèse réalisée par Plaisance-Neve, en 2019, 96% des sportifs interrogés estimaient que leur médecin traitant avait toutes les connaissances pour assurer la prise en charge de la commotion cérébrale, alors que seulement 27% des médecins interrogés respectaient les recommandations de prise en charge.[79] Cette notion a été confirmée par plusieurs études, cependant non réalisée en France. Seulement 19% des médecins croates pensaient que la PC n'est pas nécessaire au diagnostic [80], un tiers des résidents de médecine générale au Canada pensait que la consultation d'un médecin après une commotion était nécessaire [81], et seulement la moitié des médecins traitants, des urgentistes et des pédiatres au Canada, conseillait le repos cognitif [82], ce qui témoigne d'importantes lacunes.

8. Carton bleu

Plus de deux tiers des participants du rugby à XV ont déclaré connaître l'existence du carton bleu, 2 ans après son instauration dans toutes les catégories de rugby à XV amateur. Dans l'étude de Brauge et al. datant de 2016, le carton bleu n'était pas encore créé, c'était le protocole commotion qui était évalué. En revanche, le principe du carton bleu et son protocole ne sont pas correctement acquis : 35,7% savent que la licence est bloquée, et seulement un tiers est au courant de la nécessité de fournir un certificat médical avant la reprise de la compétition. Alors que 47,6% pensent à tort qu'il est nécessaire de consulter un médecin spécialisé dans la commotion cérébrale. Dans la revue de Feiss et al., entre 85 et 92,5% des entraîneurs savaient qu'un joueur ne pouvait reprendre la compétition qu'après l'approbation d'un professionnel de santé.

9. Comparaison des différents groupes

L'analyse statistique comparative grâce au score de connaissance, nous a permis de constater des différences significatives entre tous les groupes étudiés :

- Score groupe « Élite » > Score groupe « Non-élite »
- Score groupe « Rugby à XV » > Score groupe « Rugby à XIII »
- Score groupe « Encadrants » > Score groupe « Praticants »

La différence de connaissances entre les catégories de niveau, peut possiblement être expliquée par le fait que les clubs de catégorie élite possèdent une équipe médicale avec un médecin de club. Celui-ci assure le suivi et la surveillance de la commotion cérébrale, mais peut également transmettre des informations aux jeunes joueurs et aux entraîneurs. Alors que la catégorie non-élite, représentée par les clubs de village, ne possède pas de médecin de club. Les joueurs de catégorie non-élite consultent leur médecin traitant uniquement en cas de nécessité, le suivi, la surveillance et la transmission d'informations sont de ce fait moins performants. Une autre explication pourrait être que les formations des entraîneurs de catégorie élite sont possiblement plus à jour que ceux de catégorie non-élite.

La différence de connaissances entre les 2 types de rugby, peut très probablement être expliquée par le fait que les protocoles encadrant la gestion de la commotion cérébrale sont moins développés dans le rugby à XIII, que dans le rugby à XV. Une raison à cela pourrait être que le rugby à XIII est moins impacté par les commotions cérébrales, que le rugby à XV.

Concernant la différence de connaissances entre les encadrants et les pratiquants, celle-ci est très certainement due aux formations suivies par les entraîneurs et les arbitres. Ces formations permettent donc d'améliorer les connaissances, or, elles ne sont actuellement pas délivrées aux joueurs ni à leurs parents.

C. Interprétation des résultats

Ces différences entre les groupes au sein de notre population d'étude, sont possiblement responsables de l'infériorité des connaissances globales par rapport aux résultats d'autres travaux antérieurs. En effet, notre étude a intégré la participation de nouveaux statuts autres que les parents et les entraîneurs, comme les joueurs et les arbitres. Or, les joueurs ont été très nombreux à participer, mais ne sont pas formés sur la commotion, tandis que peu d'arbitres ont participé, alors qu'ils bénéficient de formations sur la commotion. Beaucoup d'études s'intéressent au rugby professionnel, le fait de ne s'être intéressé dans notre étude qu'aux catégories jeunes, peut également expliquer la faiblesse des connaissances. Une dernière explication est le fait d'avoir inclus dans notre étude le rugby à XIII, moins formé sur le sujet des commotions, or, il n'a pas été retrouvé de travaux évaluant ces connaissances dans ce type de rugby. La comparaison s'en retrouve donc moins fiable, car les caractéristiques de notre population sont bien différentes de celles des autres études citées précédemment.

Notre étude soulève plusieurs points nécessitant une réflexion de la part des comités et fédérations : la formation doit être étendue aux clubs de catégorie non-élite, les joueurs et leurs parents doivent être inclus dans ces formations, et le rugby à XIII doit rattraper son retard sur l'élaboration de protocoles et la réalisation de formations spécifiques. La prise en charge de tous les joueurs doit être optimale, quel que soit le rugby pratiqué et la catégorie de niveau.

D. Perspectives

Concernant le département des Pyrénées-Orientales, depuis quelques années, le comité de rugby à XV organise une fois par an, une journée « sécurité-santé », où le sujet des commotions cérébrales est abordé. Plus récemment, l'équipe du comité de rugby à XV, en collaboration avec le service de médecine du sport de l'hôpital de Perpignan, va organiser courant 2022 des réunions de formation au plus près des clubs, à destination des entraîneurs, mais également des joueurs et de leurs parents. L'objectif est de sensibiliser tous les acteurs potentiels, afin d'améliorer leurs connaissances et donc la prise en charge de la commotion. Du côté du rugby à XIII, aucune formation n'est prévue pour l'instant. Cependant, ces résultats seront transmis au comité, qui pourra également envisager d'organiser ce type de formation.

1. Améliorer les connaissances

a. Détection et prise en charge initiale

Les responsables de cette détection sont les arbitres / délégués en première ligne, puis les entraîneurs / soigneurs qui assurent également la prise en charge initiale. Or, parmi eux seulement 36,7% d'entraîneurs / dirigeants ont eu une formation sur la commotion, tandis que 83,3% des arbitres / délégués l'ont eue. (*Annexes – Document n°11*) Une remise en question est nécessaire concernant les capacités minimales à avoir, afin d'obtenir le statut de soigneur, car certains peuvent avoir ce statut grâce à une formation ancienne, qui n'abordait pas le sujet des commotions cérébrales. Il serait intéressant d'inciter tous ces acteurs à participer à la journée « sécurité – santé ». L'acquisition des connaissances pourrait être évaluée par la réalisation du test présent sur le site World Rugby.

b. Surveillance à domicile

La surveillance à domicile est assurée par les parents, et le joueur lui-même. Ils doivent donc connaître les principes de base, la consigne de repos, et les drapeaux rouges nécessitant une consultation aux urgences. Or, aucun parent n'a déjà bénéficié d'une formation, alors que parmi les joueurs, 11 à XV (dont 6 en élite), et 5 à XIII (dont 2 en élite), ont déjà eu une formation. Cette demande a été formulée par 76,3% pour les parents, et 49,4% pour les joueurs à XV, un peu moins importante à XIII avec 53,1% pour les parents et 39,6% pour les

joueurs. (*Annexes – Document n°11*) Comme cela est déjà programmé dans le rugby à XV, il serait intéressant d'organiser des réunions de formation dans les clubs de rugby à XIII. La réunion en présentiel est le mode de formation le plus souhaité par les participants (50%), tandis que le webinaire en direct, ou en différé représente 22,5% des demandes, et l'auto-formation par la réalisation de e-learning en ligne est une piste intéressante à développer, car demandée par 43,4% des participants. La présence d'affiches récapitulatives constitue un autre moyen de diffuser l'information. Un flyer pourrait être donné en début de saison, résumant la conduite à tenir en cas de commotion, les drapeaux rouges et les consignes de base. L'application mobile *PACE Concussion* propose de détecter les symptômes d'une commotion cérébrale, et d'accompagner les victimes dans leur processus de guérison.[83]

c. Prise en charge et suivi

La prise en charge post-commotion et le suivi sont assurés dans la grande majorité des cas par le médecin traitant, hormis pour les joueurs des clubs de catégorie élite, qui possèdent leur propre médecin. Il serait intéressant d'adresser aux médecins généralistes une plaquette informative, résumant quelques informations médicales, permettant d'orienter la prise en charge, lorsqu'un joueur consulte après une commotion cérébrale.

2. Augmenter les moyens / nouvelles technologies

Malgré de bonnes connaissances, la gestion de la commotion cérébrale peut parfois être non optimale et entraîner des comportements à risque, par la minimisation du risque.[84] En supposant que l'on puisse bénéficier de plus de moyens, tout en étant réaliste concernant leur réalisation, quels sont les autres leviers potentiellement utilisables, permettant d'améliorer la prise en charge globale de la commotion cérébrale chez le jeune au rugby ?

a. Détection

Lors de notre étude, 83,3% des arbitres / délégués ont déclaré qu'ils trouvaient difficile de détecter une commotion. Le nombre moyen de commotions signalées par les encadrants est situé autour de 1,86 par an. Seulement 8,3% des arbitres / délégués estiment que toutes les

commotions sont officiellement déclarées, contre 21,7% pour les entraîneurs / dirigeants. Les autres estiment un pourcentage assez variable. (*Annexes – Document n°11*) Il est donc nécessaire de trouver des solutions pour les aider à détecter, et à déclarer les commotions :

- Protège-dents connecté : équipé d'un accéléromètre, il permet d'évaluer la puissance d'un traumatisme crânien. Selon l'ampleur du choc et la valeur de sa mesure, le protège-dents s'illumine permettant d'alerter l'entourage d'une possible commotion cérébrale. Il est relié à une application, qui réceptionne les mesures en temps réel, permettant de suivre les données de plusieurs joueurs en même temps. Proposé par la société Force Impact Technologies (FIT) sous le nom *FITGuard*, il est actuellement en test depuis 2021 par une équipe de Top 14.[85]
- Bandeau connecté : Basé sur le même principe que le protège-dents connecté, avec un boîtier positionné à l'arrière de la tête. Il a la possibilité d'alerter l'arbitre sur sa montre connectée, afin de pouvoir sortir un joueur dès la suspicion de commotion. Développé par Samsung Australia sous le nom *Brain Band*, il est en phase de test en Australie dans plusieurs sports.[86]
- Test de diagnostic rapide salivaire : Ce test pourrait être utilisé après avoir sorti un joueur suspect de commotion, il permettrait de confirmer ou d'infirmer le diagnostic, et d'en évaluer le pronostic suivant ses valeurs. Il est basé sur la recherche d'ARN non codant dans la salive. Il représente un outil diagnostique objectif, en complément de ceux cliniques actuels.[87] L'équipe du Pr Belli tente de développer ce test, appelé test de Birmingham, par la création d'un boîtier portable permettant d'analyser le prélèvement, et d'interpréter le résultat en instantané sur le bord du terrain.

b. Prise en charge sur le terrain

Un total de 94,5% de parents de joueurs déclarent assister aux matchs, contre 46,2% aux entraînements, alors que seulement 4,4% ne suivent pas leur enfant pour la pratique du rugby. Comme c'est le cas dans les équipes jeunes de hockey sur glace au Canada, il serait intéressant qu'un parent de joueur volontaire, soit désigné à tour de rôle pour être le « référent commotion » du match. D'autant plus qu'une majorité de parents ont répondu favorablement à cette proposition. (*Annexes – Document n°11*) Pour les aider dans cette tâche, ils pourraient avoir accès à un protocole précis leur permettant de réaliser le CRT-5, et d'éliminer les drapeaux rouges. En fonction des réponses obtenues, un score serait calculé, il déterminerait la conduite à tenir. L'application CSX permet la collecte des données par l'utilisation d'un outil évaluant les données cognitives, et facilite la comparaison et le partage des résultats.[88]

c. Suivi médical

Le rôle du médecin généraliste est d'assurer la prise en charge et le suivi du joueur, en limitant les risques de reprise précoce, et en détectant rapidement une situation suspecte, motivant un avis spécialisé. Le médecin traitant doit être au cœur de ce dispositif, et s'impliquer dans cette prise en charge. Le comité départemental de rugby à XV a attribué un médecin référent par secteur, permettant d'avoir un interlocuteur compétent dans le domaine. Si besoin, le joueur peut être orienté facilement via ce réseau, auprès du centre départemental de référence afin de consulter un médecin spécialisé dans la commotion cérébrale. Le fonctionnement actuel où un document papier transite entre le club, le joueur, son médecin, puis la commission médicale de la ligue, pourrait être simplifié par la dématérialisation. L'application mobile *Complete Concussion Management* en est un exemple, permettant de réaliser un suivi de la commotion, en offrant une communication limpide entre les professionnels du sport, de la santé, des écoles et des parents.[89] Un stockage des données est nécessaire, en effet, la conduite à tenir est différente en cas de récurrence de commotion dans les 12 derniers mois. Il serait intéressant de pouvoir connaître facilement les antécédents de commotion d'un joueur, afin de lui préconiser la prise en charge adéquate, via un e-carnet de santé par exemple. Une mise en commun des fédérations des 2 types de rugby, mais également des différents sports permettrait d'éviter une perte de données. Le fonctionnement en synergie permettrait le blocage de la licence également aux autres sports de contact, à risque de nouvelle blessure.

3. Prévention : éviter la survenue de la commotion

Tous les moyens décrits précédemment permettent d'améliorer la détection et la prise en charge d'une commotion cérébrale, mais l'idéal serait de limiter sa survenue. Certains produits ont été développés dans cette optique : un casque anti-commotion, mais le casque pourrait augmenter les comportements à risque [76], un collier comprimant les veines jugulaires appelé *Q-collar*, et des formations en ligne *Head Start pro*, qui amélioreraient les performances et limiteraient le risque de blessures. Ces différents moyens représentent-ils vraiment une solution pour limiter la survenue de la commotion ? Quelle que soit leur efficacité, ils ne limiteraient pas la brutalité, et la violence des impacts, qui pourraient même être augmentées par le fait que le joueur se sente protégé.

Une solution plus pérenne serait de revenir sur une pratique du rugby utilisant la tactique, en insistant sur un jeu d'évitement, comme c'était le cas du rugby de l'époque. Mais est-ce possible à l'heure actuelle ? L'éducation dès le plus jeune âge à l'école de rugby, permettrait d'améliorer la technique de plaquage visant à bien placer sa tête.[90] La sanction plus stricte des mauvais gestes, et des plaquages dangereux pourrait limiter des traumatismes à risque de commotion. Dans cette optique, World Rugby a proposé fin 2021 une adaptation des règles du rugby à XV amateur, permettant de préserver la santé des joueurs, avec notamment : l'abaissement de la ligne de plaquage (déjà instauré en France depuis 2019), la répartition par catégorie de poids, la simulation des mêlées, la possibilité de remplacements illimités, et les touches non disputées.

V. CONCLUSION

Le rugby est un sport de contact où les traumatismes peuvent entraîner des blessures. Contrairement aux autres blessures physiques, la commotion cérébrale est invisible. Elle ne doit cependant pas être négligée, car sa répétition est susceptible d'augmenter le risque de complication à court et à long terme. L'instauration de protocoles permet théoriquement d'encadrer cette prise en charge, mais leur application est fortement dépendante du niveau de connaissances de ceux qui l'utilisent, notamment dans le rugby amateur et les catégories jeunes. Dans le rugby à XV amateur le carton bleu est une grande avancée dans cette prise en charge, tandis que le rugby à XIII ne possède pas de processus similaire. À travers cette étude, nous avons cherché à évaluer l'état des connaissances des principaux acteurs pouvant assurer la détection et la prise en charge initiale de la commotion cérébrale survenant chez les jeunes au rugby à XV et à XIII. Elle nous a également permis de comparer ces connaissances entre certains groupes, qui pouvaient a priori avoir un niveau de connaissances différent.

D'une manière générale, les résultats obtenus au cours de notre étude permettent d'objectiver des lacunes dans les connaissances de la commotion cérébrale. Les bases ne sont pas acquises, comme la détection où un quart des participants pense que la PC est indispensable au diagnostic, et la moitié pense que le TC direct est le seul mécanisme pouvant provoquer une commotion. D'autres notions sont également perfectibles. Les moins bons résultats obtenus dans notre étude comparativement à d'autres travaux antérieurs peuvent être expliqués par la participation des joueurs, l'inclusion du rugby à XIII, et le fait de s'intéresser au rugby amateur.

En effet, contrairement aux autres études permettant la comparaison, nous avons inclus la participation des jeunes joueurs qui n'ont pas de formation sur la commotion cérébrale. Ceci a pu diminuer les résultats de la population globale, mais nous a surtout permis de constater d'importantes lacunes des principaux sujets concernés par ce phénomène. En effet, que ce soit la détection, la connaissance du syndrome commotionnel, la conduite à tenir immédiate et le retour au jeu, les différences dans les connaissances sont significatives entre les pratiquants et les encadrants.

Il était également intéressant de comparer les 2 types de rugby qui possèdent un niveau de prise en charge différent de la commotion. Ceci nous a permis de constater des lacunes de connaissances de la commotion dans le rugby à XIII, significatives par rapport au rugby à XV. Notamment concernant les symptômes orientant vers une commotion, les mesures bénéfiques de récupération post-commotion, et le délai de retour au jeu, avec la condition d'être asymptomatique.

Enfin, concernant les catégories de niveau amateur jeune, nous avons constaté grâce au score de connaissances, une différence significative en faveur de la catégorie élite. Celle-ci s'établissait surtout sur les symptômes en faveur d'une commotion et du syndrome commotionnel, ainsi que sur le délai de retour au jeu. L'encadrement médical des équipes de catégorie élite pourrait expliquer ces meilleures connaissances.

L'utilité de ce travail est justifiée par la possibilité d'agir, grâce à des formations, en cas de déficit de connaissances. Or, notre étude nous a permis de constater un manque de connaissances notamment chez certains groupes (non-élite, rugby à XIII et pratiquants). Par le biais de formations universelles, en insistant dans ces groupes moins informés, l'augmentation du niveau de connaissances pourrait améliorer la qualité de la prise en charge, et éviter des situations dramatiques (SSI) et des complications futures (ETC). Les protocoles de gestion de la commotion cérébrale dans le monde du rugby, une fois optimisés, devraient servir d'exemple aux autres sports à risque de commotion, afin d'améliorer la prise en charge de la commotion chez tous les jeunes sportifs.

Bibliographie

- [1] McCrory P, Meeuwisse W, Dvorak 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.* 1 juin 2017;51(11):838-47.
- [2] Broglio SP, Cantu RC, Gioia GA, Guskiewicz KM, Kutcher J, Palm M, et al. National Athletic Trainers' Association position statement: management of sport concussion. *J Athl Train.* 2014;49(2):245-65.
- [3] Minodier P, Guillaume J-M, Coudreuse J-M, Viton J-M, Jouve J-L, Merrot T. Commotions cérébrales chez le jeune sportif. *Arch Pédiatrie.* avr 2015;22(4):435-9.
- [4] Harmon KG, Drezner JA, Gammons M, Guskiewicz KM, Halstead M, Herring SA, et al. American Medical Society for Sports Medicine position statement: concussion in sport. *Br J Sports Med.* 1 janv 2013;47(1):15-26.
- [5] Romeu-Mejia R, Giza CC, Goldman JT. Concussion Pathophysiology and Injury Biomechanics. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2019;12(2):105-16.
- [6] Katayama Y, Becker DP, Tamura T, Hovda DA. Massive increases in extracellular potassium and the indiscriminate release of glutamate following concussive brain injury. *J Neurosurg.* 1990;73(6):889-900.
- [7] Deshpande LS, Sun DA, Sombati S, Baranova A, Wilson MS, Attkisson E, et al. Alterations in neuronal calcium levels are associated with cognitive deficits after traumatic brain injury. *Neurosci Lett.* 2008;441(1):115-9.
- [8] Hovda DA, Yoshino A, Kawamata T, Katayama Y, Fineman I, Becker DP. The increase in local cerebral glucose utilization following fluid percussion brain injury is prevented with kynurenic acid and is associated with an increase in calcium. *Acta Neurochir Suppl (Wien).* 1990;51:331-3.
- [9] Shrey DW, Griesbach GS, Giza CC. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America 2011 The Pathophysiology of Concussions in Youth. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* nov 2011;22(4):577-602.
- [10] Churchill NW, Hutchison MG, Graham SJ, Schweizer TA. Symptom correlates of cerebral blood flow following acute concussion. *NeuroImage Clin.* 2017;16:234-9.
- [11] Coronado VG, Haileyesus T, Cheng TA, Bell JM, Haarbauer-Krupa J, Lionbarger MR, et al. Trends in Sports- and Recreation-Related Traumatic Brain Injuries Treated in US Emergency Departments: The National Electronic Injury Surveillance System-All Injury Program (NEISS-AIP) 2001-2012. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2015;30(3):185-97.

- [12] Chermann J. Commotions cérébrales et sport : complications à long terme. *J Réadapt Médicale Prat Form En Médecine Phys Réadapt*. 1 sept 2014;34.
- [13] Musumeci G, Ravalli S, Amorini AM, Lazzarino G. Concussion in Sports. *J Funct Morphol Kinesiol*. 19 juin 2019;4(2):E37.
- [14] Bergmann KR, Flood A, Kreykes NS, Kharbanda AB. Concussion Among Youth Skiers and Snowboarders: A Review of the National Trauma Data Bank From 2009 to 2010. *Pediatr Emerg Care*. janv 2016;32(1):9-13.
- [15] Greve M. Acute Cycling Injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. févr 2022;33(1):135-58.
- [16] McIntosh AS, Patton DA, McIntosh AG. Managing head injury risks in competitive skateboarding: what do we know? *Br J Sports Med*. août 2021;55(15):836-42.
- [17] Pfister T, Pfister K, Hagel B, Ghali WA, Ronksley PE. The incidence of concussion in youth sports: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. mars 2016;50(5):292-7.
- [18] Giza CC, Kutcher JS, Ashwal S, Barth J, Getchius TSD, Gioia GA, et al. Summary of evidence-based guideline update: Evaluation and management of concussion in sports. *Neurology*. 11 juin 2013;80(24):2250-7.
- [19] Guskiewicz KM, Weaver NL, Padua DA, Garrett WE. Epidemiology of Concussion in Collegiate and High School Football Players. *Am J Sports Med*. 1 sept 2000;28(5):643-50.
- [20] Guskiewicz KM, McCrea M, Marshall SW, Cantu RC, Randolph C, Barr W, et al. Cumulative effects associated with recurrent concussion in collegiate football players: the NCAA Concussion Study. *JAMA*. 19 nov 2003;290(19):2549-55.
- [21] Guskiewicz KM, Riemann BL, Perrin DH, Nashner LM. Alternative approaches to the assessment of mild head injury in athletes. *Med Sci Sports Exerc*. juill 1997;29(7 Suppl):S213-221.
- [22] Emery CA, Kang J, Shrier I, Goulet C, Hagel BE, Benson BW, et al. Risk of injury associated with body checking among youth ice hockey players. *JAMA*. 9 juin 2010;303(22):2265-72.
- [23] Vedung F, Hänni S, Tegner Y, Johansson J, Marklund N. Concussion incidence and recovery in Swedish elite soccer - Prolonged recovery in female players. *Scand J Med Sci Sports*. mai 2020;30(5):947-57.
- [24] Zuckerman SL, Yengo-Kahn AM, Buckley TA, Solomon GS, Sills AK, Kerr ZY. Predictors of postconcussion syndrome in collegiate student-athletes. *Neurosurg Focus*. avr 2016;40(4):E13.
- [25] Lau B, Lovell MR, Collins MW, Pardini J. Neurocognitive and symptom predictors of recovery in high school athletes. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med*. mai 2009;19(3):216-21.

- [26] Aggarwal SS, Ott SD, Padhye NS, Schulz PE. Sex, race, ADHD, and prior concussions as predictors of concussion recovery in adolescents. *Brain Inj.* 11 mai 2020;34(6):809-17.
- [27] Gardner A, Shores EA, Batchelor J. Reduced processing speed in rugby union players reporting three or more previous concussions. *Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol.* mai 2010;25(3):174-81.
- [28] Hollis SJ, Stevenson MR, McIntosh AS, Shores EA, Collins MW, Taylor CB. Incidence, risk, and protective factors of mild traumatic brain injury in a cohort of Australian nonprofessional male rugby players. *Am J Sports Med.* déc 2009;37(12):2328-33.
- [29] Biese KM, Kliethermes SA, Watson AM, McGuine TA, Lang PJ, Bell DR, et al. Musculoskeletal Injuries and Their Association With Previous Concussion History: A Prospective Study of High School Volleyball and Soccer Players. *Am J Sports Med.* mai 2021;49(6):1634-41.
- [30] Yengo-Kahn AM, Gardner RM, Kuhn AW, Solomon GS, Bonfield CM, Zuckerman SL. Sport-Related Structural Brain Injury: 3 Cases of Subdural Hemorrhage in American High School Football. *World Neurosurg.* oct 2017;106:1055.e5-1055.e11.
- [31] Barlow KM, Marcil LD, Dewey D, Carlson HL, MacMaster FP, Brooks BL, et al. Cerebral Perfusion Changes in Post-Concussion Syndrome: A Prospective Controlled Cohort Study. *J Neurotrauma.* 1 mars 2017;34(5):996-1004.
- [32] Mckee A, Cairns N, Dickson D, Folkerth R, Keene C, Litvan I, et al. The first NINDS/NIBIB consensus meeting to define neuropathological criteria for the diagnosis of chronic traumatic encephalopathy. *Acta Neuropathol (Berl).* 1 janv 2016;131.
- [33] Omalu BI, DeKosky ST, Minster RL, Kamboh MI, Hamilton RL, Wecht CH. Chronic traumatic encephalopathy in a National Football League player. *Neurosurgery.* juill 2005;57(1):128-34; discussion 128-134.
- [34] Omalu BI, DeKosky ST, Hamilton RL, Minster RL, Kamboh MI, Shakir AM, et al. Chronic traumatic encephalopathy in a national football league player: part II. *Neurosurgery.* nov 2006;59(5):1086-92; discussion 1092-1093.
- [35] Omalu BI, Fitzsimmons RP, Hammers J, Bailes J. Chronic traumatic encephalopathy in a professional American wrestler. *J Forensic Nurs.* 2010;6(3):130-6.
- [36] Ling H, Morris HR, Neal JW, Lees AJ, Hardy J, Holton JL, et al. Mixed pathologies including chronic traumatic encephalopathy account for dementia in retired association football (soccer) players. *Acta Neuropathol (Berl).* mars 2017;133(3):337-52.
- [37] Lee EB, Kinch K, Johnson VE, Trojanowski JQ, Smith DH, Stewart W. Chronic traumatic encephalopathy is a common co-morbidity, but less frequent primary dementia in former soccer and rugby players. *Acta Neuropathol (Berl).* sept 2019;138(3):389-99.

- [38] Goldstein LE, Fisher AM, Tagge CA, Zhang X-L, Velisek L, Sullivan JA, et al. Chronic traumatic encephalopathy in blast-exposed military veterans and a blast neurotrauma mouse model. *Sci Transl Med*. 16 mai 2012;4(134):134ra60.
- [39] McKee AC, Daneshvar DH, Alvarez VE, Stein TD. The neuropathology of sport. *Acta Neuropathol (Berl)*. janv 2014;127(1):29-51.
- [40] Pearce AJ, Sy J, Lee M, Harding A, Mobbs R, Batchelor J, et al. Chronic traumatic encephalopathy in a former Australian rules football player diagnosed with Alzheimer's disease. *Acta Neuropathol Commun*. 26 févr 2020;8(1):23.
- [41] Gallo V, McElvenny DM, Seghezzo G, Kemp S, Williamson E, Lu K, et al. Concussion and long-term cognitive function among rugby players-The BRAIN Study. *Alzheimers Dement J Alzheimers Assoc*. 20 oct 2021;
- [42] Cross MJ, Tucker R, Raftery M, Hester B, Williams S, Stokes KA, et al. Tackling concussion in professional rugby union: a case-control study of tackle-based risk factors and recommendations for primary prevention. *Br J Sports Med*. août 2019;53(16):1021-5.
- [43] worldrugby.org. Nombre de joueurs | World Rugby [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/news/35960?lang=fr>
- [44] Licences sportives et autres titres de participation par fédération agréée | Insee [Internet]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2408252#tableau-figure1>
- [45] Données détaillées 2020 [Internet]. sports.gouv.fr. Disponible sur : <https://www.sports.gouv.fr/organisation/publications/statistiques/donnees-detaillees/Donnees-detaillees-2020>
- [46] Rugby Football Union. The professional rugby injury surveillance project: the 2016-17 annual report. [Internet]. 2017. Disponible sur : http://www.synturf.org/images/Rugby_Report_-_InjurySurveillanceReport2016-17_English.pdf
- [47] Symposium International 2018. Sports : retour au jeu après commotion cérébrale, données scientifiques, bilan et perspectives [Internet]. 2018 nov 9; Clermont-Ferrand, France. Disponible sur : <http://symposium-concussion.com/>
- [48] Hodgson L, Gissane C, Walker P, Maruff P, Darby D. The incidence of concussion and risk of subsequent concussions in professional rugby league. *Br J Sports Med*. 1 juin 2017;51(11):A71-A71.
- [49] Gardner A, Iverson GL, Levi CR, Schofield PW, Kay-Lambkin F, Kohler RMN, et al. A systematic review of concussion in rugby league. *Br J Sports Med*. avr 2015;49(8):495-8.
- [50] Jean-Bernard Marie Moles, « La professionnalisation du rugby français. Pouvoir économique et lien social », *Corps et culture [En ligne]*, Numéro 3 | 1998, mis en ligne le 24 septembre 2007

- [51] Weaving D, Sawczuk T, Williams S, Scott T, Till K, Beggs C, et al. The peak duration-specific locomotor demands and concurrent collision frequencies of European Super League rugby. *J Sports Sci.* févr 2019;37(3):322-30.
- [52] Tierney P, Blake C, Delahunt E. Physical characteristics of different professional rugby union competition levels. *J Sci Med Sport.* 1 déc 2021;24(12):1267-71.
- [53] MacLeod SJ, Hagan C, Egaña M, Davis J, Drake D. The Use of Microtechnology to Monitor Collision Performance in Professional Rugby Union. *Int J Sports Physiol Perform.* sept 2018;13(8):1075-82.
- [54] West SW, Cross M, Trewartha G, Taylor A, Brooks J, Kemp S, et al. Trends in match concussion incidence and return-to-play time in male professional Rugby Union: A 16-season prospective cohort study. *Brain Inj.* 24 août 2021;35(10):1235-44.
- [55] Schneider KJ, Leddy JJ, Guskiewicz KM, Seifert T, McCrea M, Silverberg ND, et al. Rest and treatment/rehabilitation following sport-related concussion: a systematic review. *Br J Sports Med.* juin 2017;51(12):930-4.
- [56] Medicine BPGL and BA of S and E. Sport concussion assessment tool for childrens ages 5 to 12 years. *Br J Sports Med.* 1 juin 2017;51(11):862-9.
- [57] worldrugby.org. Les joueurs, les fédérations et les clubs approuvent les nouvelles recommandations sur la charge d'entraînement avec contact dans le rugby | World Rugby [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/news/664156?lang=fr>
- [58] world.rugby. World Rugby Medical Commission Conference 2021 [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/video/677420?lang=fr>
- [59] worldrugby.org. « Game On Global » : un ajustement des règles du rugby amateur pour améliorer l'accessibilité et la santé des joueurs | World Rugby [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/news/673997?lang=fr>
- [60] worldrugby.org. Head injury assessment adopted into law | World Rugby [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/news/70796?lang=fr>
- [61] World Rugby Passport - Protocole du HIA [Internet]. Disponible sur : <https://passport.world.rugby/fr/sante-du-joueur/gestion-de-la-commotion-cerebrale-pour-le-personnel-medical-du-jour-de-match-de-l-elite/protocole-du-hia/>
- [62] World Rugby Passport - Reprise progressive du Jeu (RPDJ) [Internet]. Disponible sur : <https://passport.world.rugby/fr/sante-du-joueur/gestion-de-la-commotion-cerebrale-pour-le-grand-public/reprise-progressive-du-jeu-rpdj/>
- [63] worldrugby.org. Laws of the Game | World Rugby Laws [Internet]. Disponible sur : <https://www.world.rugby/the-game/laws/home>
- [64] Carton bleu : mode d'emploi ! [Internet]. Fédération Française de Rugby. Disponible sur : <https://www.ffr.fr/actualites/federation/carton-bleu-mode-demploi>

- [65] Carton bleu : Le retour au jeu [Internet]. Fédération Française de Rugby. Disponible sur : <https://www.ffr.fr/actualites/au-coeur-du-jeu/carton-bleu-le-retour-au-jeu>
- [66] Mann A, Tator CH, Carson JD. Concussion diagnosis and management: Knowledge and attitudes of family medicine residents. *Can Fam Physician Med Fam Can.* juin 2017;63(6):460-6.
- [67] Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, Davis GA, Putukian M, Leddy J, et al. The Concussion Recognition Tool 5th Edition (CRT5): Background and rationale. *Br J Sports Med.* juin 2017;51(11):870-1.
- [68] Blessures [Internet]. Fédération Française de Rugby à XIII. Disponible sur : <https://www.ffr13.fr/blessures/>
- [69] Maddocks DL, Dicker GD, Saling MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 1995;5(1):32-5.
- [70] Brauge D, Moulin B, Lafargue M, Nogué E, Rivière D, Pariente J. Évaluation des connaissances autour de la commotion cérébrale dans le rugby amateur du comité Midi-Pyrénées. *Sci Sports.* 1 oct 2016;31(5):297-302.
- [71] Feiss RS, Lutz M, Moody JR, Pangelinan MM. Une revue systématique des connaissances des entraîneurs et des parents sur les commotions cérébrales. *J Concussion.* 1 janv 2020;4:2059700219900053.
- [72] L'Ebraly S, Chaussidière O, Kabore R, Geneste M, Salomon R. Fréquence et analyse des traumatismes liés au rugby chez les jeunes dans les écoles de rugby girondines au cours de la saison 2019–2020, et évaluation des conséquences socioscolaires. *J Traumatol Sport.* 1 sept 2021;38(3):159-67.
- [73] Cournoyer J, Tripp BL. Concussion knowledge in high school football players. *J Athl Train.* oct 2014;49(5):654-8.
- [74] White PE, Newton JD, Makdissi M, Sullivan SJ, Davis G, McCrory P, et al. Knowledge about sports-related concussion: is the message getting through to coaches and trainers? *Br J Sports Med.* janv 2014;48(2):119-24.
- [75] Peurois A. Évaluation des connaissances autour de la commotion cérébrale et de leur évolution auprès des encadrants du ski français. Contribution à des nouvelles orientations de formation. 15 nov 2019;90.
- [76] Menger R, Menger A, Nanda A. Rugby headgear and concussion prevention: misconceptions could increase aggressive play. *Neurosurg Focus.* avr 2016;40(4):E12.
- [77] Baker JG, Freitas MS, Leddy JJ, Kozlowski KF, Willer BS. Return to full functioning after graded exercise assessment and progressive exercise treatment of postconcussion syndrome. *Rehabil Res Pract.* 2012;2012:705309.

- [78] Leddy JJ, Sandhu H, Sodhi V, Baker JG, Willer B. Rehabilitation of Concussion and Post-concussion Syndrome. *Sports Health*. mars 2012;4(2):147-54.
- [79] Plaisance-Neve R. La commotion cérébrale du sportif amateur : quelle est la place du médecin généraliste dans sa prise en charge ? 16 oct 2019;81.
- [80] Herceg M, Kalcina LL, Lusic I. Concussion knowledge among family physicians in Croatia. *Concussion Lond Engl*. déc 2018;3(4):CNC59.
- [81] Mann A, Tator CH, Carson JD. Concussion diagnosis and management: Knowledge and attitudes of family medicine residents. *Can Fam Physician Med Fam Can*. 2017;63(6):460-6.
- [82] Stoller J, Carson JD, Garel A, Libfeld P, Snow CL, Law M, et al. Do family physicians, emergency department physicians, and pediatricians give consistent sport-related concussion management advice? *Can Fam Physician Med Fam Can*. juin 2014;60(6):548, 550-2.
- [83] ICI.Radio-Canada.ca ZS-. Une application pour les victimes de commotions cérébrales [Internet]. Radio-Canada.ca. Radio-Canada.ca; Disponible sur : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1106400/application-commotion-cerebrale-symptome-kelowna-guerison-pace-concussion>
- [84] O'Connell E, Molloy MG. Concussion in rugby: knowledge and attitudes of players. *Ir J Med Sci*. mai 2016;185(2):521-8.
- [85] Force Impact Technologies - La plate-forme de sensibilisation aux blessures à la tête de FIT utilise le FITGuard, le meilleur protège-dents personnalisé intelligent pour les sportifs, les entraîneurs, les entraîneurs, les directeurs sportifs et les spécialistes TBI. Technologies d'impact forcé. [Internet]. Disponible sur : <https://fitguard.me/>
- [86] Samsung Australia Introduces brainBAND to Help Tackle Concussion Head on [Internet]. Disponible sur : <https://news.samsung.com/global/samsung-australia-introduces-brainband-to-help-tackle-concussion-head-on>
- [87] Hicks SD, Onks C, Kim RY, Zhen KJ, Loeffert J, Loeffert AC, et al. Diagnosing mild traumatic brain injury using saliva RNA compared to cognitive and balance testing. *Clin Transl Med*. 2020;10(6):e197.
- [88] Application de gestion des commotions cérébrales | Apple et Android-CSX [Internet]. Disponible sur : <https://csx.co.nz/>
- [89] Appli de suivi de commotion | Complete Concussion Management [Internet]. Complete Concussion Management Inc. Disponible sur : <https://completeconcussions.com/fr/home/concussion-tracker/>
- [90] Edwards S, Lee R, Fuller G, Buchanan M, Tahu T, Tucker R, et al. 3D Biomechanics of Rugby Tackle Techniques to Inform Future Rugby Research Practice: a Systematic Review. *Sports Med - Open*. 7 juin 2021;7(1):39.

Annexes

SCAT5[®]

OUTIL D'ÉVALUATION DE LA COMMOTION DANS LE SPORT – 5^e ÉDITION
MIS AU POINT PAR LE CISG
UTILISATION RÉSERVÉE AUX PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ

avec le soutien de



FIFA[®]



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.

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
- Déterioration 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 MADDOCKS²

"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 GLASGOW³

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Heure de l'évaluation | | | |
| Date de l'évaluation | | | |

Meilleure ouverture des yeux (E)

| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| Nulle | 1 | 1 | 1 |
| En réaction à la douleur | 2 | 2 | 2 |
| Sur demande | 3 | 3 | 3 |
| Spontanée | 4 | 4 | 4 |

Meilleure réponse verbale (V)

| | | | |
|------------------------|---|---|---|
| Nulle | 1 | 1 | 1 |
| Sons incompréhensibles | 2 | 2 | 2 |
| Mots inadaptés | 3 | 3 | 3 |
| Confuse | 4 | 4 | 4 |
| Adaptée | 5 | 5 | 5 |

Meilleure réponse motrice (M)

| | | | |
|--------------------------------------------------|---|---|---|
| Nulle | 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:

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

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

ÉTAPE 3: EXAMEN COGNITIF

Évaluation standardisée des commotions cérébrales (SAC)⁴

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 |
| Score d'orientation | 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 | | | | |
| Score de mémoire immédiate | | | | | | | sur 15 | | |
| Heure de passage du dernier test | | | | | | | | | |

| 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 | | | | |
| Score de mémoire immédiate | | | | | | | sur 30 | | |
| Heure de passage du dernier test | | | | | | | | | |

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 | | |
| Score des chiffres: | | | | | | 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 – Juil – Juin | 0 | 1 |
| – Mai – Avr – Mar – Fév – Jan | | |
| Score des mois | sur 1 | |
| Score de concentration total (Chiffres + Mois) | 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)⁵

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 | |
|-----------------------------------------------------------|---------|--------|
| Position sur deux pieds | | sur 10 |
| Position sur un pied (non-dominant) | | sur 10 |
| Position en tandem (pied non-dominant à l'arrière) | | sur 10 |
| Erreurs totales | | 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 ? Réécitez autant de mots de cette liste que possible, peu importe l'ordre.

Heure de début _____

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

Nombre total de mots corrects réécités _____ 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

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)⁵

Ce test d'équilibre est basé sur une version modifiée du test BESS (Balance Error Scoring System)⁵. 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 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.bjsm.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.



HIA – Évaluation de Traumatisme crânien Formulaire 1

HIA1

| | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Nom du joueur | | Numéro du joueur | |
| Date de la blessure | | Nom du médecin | |
| Équipe | | Adversaire | |
| Compétition | | | |
| Moment de la blessure | <input type="checkbox"/> Premier quart <input type="checkbox"/> Deuxième quart <input type="checkbox"/> Troisième quart <input type="checkbox"/> Quatrième quart | | |

MERCI DE COMPLÉTER LA SECTION 1 OU LA SECTION 2

| SECTION 1 – Sortie immédiate et définitive sans retour au jeu - Merci de préciser la(les) raison(s) : | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Crise tonique posturale | Convulsions |
| Perte de connaissance confirmée | Suspicion de perte de connaissance |
| Trouble de l'équilibre / ataxie | Désorienté (temps, lieu, personnes) |
| Clairement sonné | Clairement confus |
| Changements évidents de comportement | Tout autre signe ou symptôme détecté sur le terrain évoquant une commotion |
| Signes ophtalmologiques (ex nystagmus spontané) | |

Sortie demandée par : Médecin de l'équipe Médecin du Match Kinésithérapeute
 Arbitre Médecin du Tournoi Après examen vidéo pendant le match

Vidéo disponible? Oui Non

| SECTION 2 - Évaluation du traumatisme crânien au bord du terrain - Merci de préciser la(les) raison(s) | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| Traumatisme crânien sans diagnostic immédiatement apparent | Possibles changements du comportement | |
| Possible confusion | Événement traumatique susceptible d'entraîner une commotion (témoin) | |
| Autre, précisez : | | |
| Évaluation du traumatisme crânien au bord du terrain (Si l'un des tests n'est pas réalisable, merci d'en indiquer la raison) | | |
| RÉPONDEZ À TOUTES LES QUESTIONS – Une seule case cochée dans la colonne 1 : le joueur ne doit pas reprendre le jeu | 1 | 2 |
| Score de Maddock - Orientation | Incorrect | Correct |
| Dans quel stade jouons-nous aujourd'hui ? | | |
| Dans quelle mi-temps sommes-nous ? | | |
| Quelle équipe a marqué en dernier dans ce match ? | | |
| Contre quelle équipe avez-vous joué la semaine dernière ? | | |
| Votre équipe a-t-elle remporté son dernier match ? | | |

La Section 2 se poursuit au verso

SECTION 2 - Évaluation du traumatisme crânien au bord du terrain - suite

| RÉPONDEZ À TOUTES LES QUESTIONS – Une seule case cochée dans la colonne 1 : le joueur ne doit pas reprendre le jeu | 1 | 2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Mémoire immédiate (ANORMAL = score < 12 ou inférieur au score présaison) | Anormal | Normal |
| Option 1 : Noix / Tente / Canard / Ceinture / Hippocampe | | |
| Option 2 : Nid / Pile / Orange / Baignoire / Hérisson | | |
| Option 3 : Rose / Tasse / Coton / Guitare / Libellule | | |
| Chiffres à l'envers (ANORMAL = score < 2 ou inférieur au score présaison) | Anormal | Normal |
| Essai 1 : 4-3-9 / 3-8-1-4 / 6-2-9-7-1 / 7-1-8-4-6-2 | | |
| Essai 2 (en cas de besoin) : 6-2-9 / 3-2-7-9 / 1-5-2-8-6 / 5-3-9-1-4-8 | | |
| Marche en tandem (résultat NORMAL est un score ≤ 14 secondes) | Anormal | Normal |
| Résultats de la Marche en tandem en secondes 1_____ 2_____ 3_____ 4_____ | | |
| Symptômes | Oui | Non |
| Avez-vous mal à la tête ? | | |
| Avez-vous des vertiges ? | | |
| Avez-vous la tête lourde ? | | |
| Avez-vous des nausées ou envie de vomir ? | | |
| Avez-vous des troubles de la vue ? | | |
| Êtes-vous gêné par la lumière ou le bruit ? | | |
| Avez-vous la sensation d'être au ralenti ? | | |
| Avez-vous l'impression d'être « dans le brouillard » ? | | |
| Vous ne vous sentez pas bien? | | |
| Mémoire différée (ANORMAL = score < 2 ou inférieur au score présaison) | Anormal | Normal |
| Tester le rappel des mots utilisés pour la mémoire immédiate | | |
| Symptômes cliniques | Oui | Non |
| Émotivité - tristesse, anxiété, nervosité, irritabilité | | |
| Somnolent/difficulté à se concentrer | | |
| Le médecin réalisant cette évaluation suspecte une commotion en dépit de tests normaux | | |

| Evaluation demandée par | Evaluation effectuée par | Joueur sorti du terrain |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Médecin de l'équipe <input type="checkbox"/> Kinésithérapeute <input type="checkbox"/> Médecin du Match <input type="checkbox"/> Médecin du Tournoi <input type="checkbox"/> Arbitre | <input type="checkbox"/> Médecin de l'équipe <input type="checkbox"/> Médecin du Match <input type="checkbox"/> Médecin du Tournoi <input type="checkbox"/> Assistant du médecin d'équipe | <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, HIA sur le bord du terrain anormal <input type="checkbox"/> Oui, joueur sorti du terrain pour une autre blessure |
| La vidéo a-t-elle influencé la demande pour l'HIA ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | Le médecin du match est-il présent lors de l'HIA 1 ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | La vidéo a-t-elle influencé la décision finale après le HIA 1 ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

- 1 Terminer la Section 1 si le joueur est sorti immédiatement et définitivement du champ de jeu.
- 2 Terminer la Section 2 si le joueur doit subir une HIA sur le bord du terrain.
- 3 Si les sections de l'HIA sur le bord du terrain ne sont pas entièrement terminées, veuillez en identifier les raisons dans cette section.
- 4 La Section 2 de l'HIA sur le bord du terrain est conçue pour aider les Médecins d'équipes à évaluer un traumatisme crânien lorsque le diagnostic n'est pas immédiatement apparent.
- 5 Le joueur ne doit pas reprendre le jeu après une HIA sur le bord du terrain si l'une quelconque réponse est sélectionnée dans la colonne 1.
- 6 Le jugement clinique d'un médecin prévaut sur tout test neurologique « négatif » sur le bord du terrain.
- 7 Les décisions de reprise du jeu restent de la responsabilité du médecin.
- 8 Le médecin d'équipe devrait continuer de surveiller tous les joueurs qui ont eu une HIA négative sur le bord du terrain pendant et après le match pour des symptômes et signes de commotion retardée.

Définitions des critères de sortie immédiate

LA PERTE DE CONNAISSANCE EST SUSPECTÉE dans les cas suivants :

- Hypotonie cervicale observée immédiatement après le choc.
- Le joueur reste au sol sans bouger jusqu'à ce que le premier secouriste arrive près de lui.
- Perte de connaissance signalée par des joueurs de sa propre équipe ou des officiels de match.

PERTURBATION DANS L'ÉQUILIBRE / ATAXIE est identifiée lorsqu'un athlète est incapable de bien se tenir debout sans aide ou de marcher normalement et régulièrement sans soutien dans le contexte d'un possible mécanisme de commotion.

Instructions pour l'outil d'évaluation HIA

MÉMOIRE IMMÉDIATE - Sélectionner l'option 1, 2 ou 3 et tester cette option trois fois.

Instructions

« Je vais tester votre mémoire. Je vais vous lire une liste de mots et, quand j'aurai fini, répétez-moi autant de mots dont vous pouvez vous souvenir, dans n'importe quel ordre. »

Répéter la même procédure en utilisant les mêmes mots trois fois :

« Je vais répéter la même liste encore une fois. Répétez autant de mots dont vous pouvez vous souvenir, dans n'importe quel ordre. »

Effectuer les 3 essais quel que soit le score des deux premiers essais. Lire les mots au rythme d'un par seconde.

Le score maximal est de 15.

CHIFFRES À L'ENVERS - démarrer avec l'option des Chiffres 1 ou 2.

« Je vais vous lire une séquence de chiffres et, quand j'aurai fini, répétez-les moi à l'envers, exactement dans l'ordre inverse de ma lecture. Par ex. si je dis 7-1-9, vous devriez me dire 9-1-7. »

Commencer avec la série de 3 chiffres pour le test 1. Si les chiffres sont correctement répétés, passer à la série suivante à 4 chiffres. En cas d'erreur, lire le test 2 avec le même nombre de chiffres. Faire sortir du jeu en cas de résultat incorrect pour les deux tests à 3 chiffres. Les chiffres devraient être lus au rythme d'un par seconde. Marquer 1 point pour chaque série correcte, donc le score maximal est de 4 points.

MÉMOIRE DIFFÉRÉE - test de mémoire des mêmes mots utilisés pour tester la mémoire immédiate.

« Donnez-moi autant de mots que possible de la liste que je vous ai lue tout à l'heure, dans n'importe quel ordre. »

MARCHE EN TANDEM

Demander au joueur de se tenir derrière une ligne de départ, pieds joints (ce test devrait être réalisé sans chaussures). Au signal, le joueur doit avancer en marchant aussi rapidement et précisément que possible le long d'une ligne de 38mm de largeur (adhésif de sport) et 3m de long en plaçant à chaque pas le talon au contact de la pointe du pied. Une fois les 3 mètres parcourus, faire demi-tour et retourner au point de départ de la même manière. **Les mains peuvent être placés sur les hanches ou pendantes sur le côté.** Un test effectué en moins de 14 secondes correspond à un résultat normal et aucun autre essai n'est nécessaire. Les joueurs sont autorisés à effectuer 4 essais pour réaliser un chrono de moins de 14 secondes.

Les joueurs échouent à ce test s'ils sortent de la ligne, s'il y a une séparation entre leur talon et les orteils, ou s'ils touchent ou s'agrippent à l'examineur ou à un objet. Dans ce cas, le temps n'est pas enregistré et il faut refaire le test, le cas échéant.

| | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| Nom du joueur | | Numéro du joueur | |
| Date de la blessure | | Nom du médecin | |
| Équipe | | Adversaire | |
| Compétition | | Journée | |
| Heure du coup d'envoi | | Heure de l'évaluation (sur 24 heures) | |
| Moment de la blessure | <input type="checkbox"/> Premier quart <input type="checkbox"/> Deuxième quart <input type="checkbox"/> Troisième quart <input type="checkbox"/> Quatrième quart | | |

Un formulaire HIA1 a-t-il été renseigné, et si oui, quel en est le résultat? (choisissez une option.)

- Oui, le joueur a été sorti immédiatement de façon définitive
 Oui, HIA1 anormal et joueur sorti du jeu
 Oui, HIA1 normal et joueur retourné au jeu
 Oui, HIA1 normal mais joueur sorti pour une autre blessure
 Non, symptômes détectés après le match
 Non, mais une évaluation HIA1 aurait dû être faite

SECTION 1: LISTE DE SYMPTÔMES

Demandez au joueur: Présentez-vous l'un ou plusieurs des symptômes suivants ? Listez tous les symptômes. Notez chaque symptôme de l'intensité dont souffre le joueur au moment présent de 0 (pas de symptôme) à 6 (intensité maximum)

| Symptôme | Score | Symptôme | Score |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| Maux de tête | | « Ne se sent pas bien » | |
| Sensation de tête lourde | | Difficulté à se concentrer | |
| Douleur cervicale | | Difficulté à se souvenir | |
| Nausées ou vomissements | | Fatigue ou faible énergie | |
| Vertiges | | Confusion | |
| Troubles de la vue | | Somnolent | |
| Troubles de l'équilibre | | Difficultés liées à la fatigue | |
| Hypersensibilité à la lumière | | Plus émotionnel | |
| Hypersensibilité au bruit | | Irritable | |
| Sensation d'être au ralenti | | Tristesse | |
| Sensation d'être dans le brouillard | | Nervosité ou anxiété | |

Nombre de symptômes présents sur 22

Sévérité des symptômes sur 132

Si le joueur évalué présente des symptômes inhabituels à la suite du match ou de l'entraînement et que votre diagnostic conclut qu'il ne s'agit pas d'une commotion, merci d'en préciser la raison ci-dessous :

SECTION 2. EVALUATION COGNITIVE - Standardised Assessment of Concussion (SAC)

| ORIENTATION (1 point par réponse correcte) | | |
|--------------------------------------------|--------------|---|
| Quel mois sommes-nous ? | 0 | 1 |
| Quelle est la date 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 heure près) | 0 | 1 |
| Score d'orientation : | sur 5 | |

| MÉMOIRE IMMÉDIATE | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|---|---------|---|---------|---|
| Mots | Essai 1 | | Essai 2 | | Essai 3 | |
| 1. Noix | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2. Tente | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3. Canard | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4. Ceinture | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5. Hippocampe | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| TOTAL | | | | | | |
| Score de mémoire immédiate : | sur 15 | | | | | |

| LISTE COMPLÉMENTAIRE DE MOTS | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 1. Nid | 1. Rose | 1. Guitare |
| 2. Pile | 2. Tasse | 2. Gant |
| 3. Orange | 3. Coton | 3. Oignon |
| 4. Baignoire | 4. Guitare | 4. Savon |
| 5. Hérisson | 5. Libellule | 5. Coccinelle |
| Utilisez les listes complémentaires si le joueur a déjà été évalué plusieurs fois ou récemment. | | |

| CONCENTRATION : CHIFFRES À L'ENVERS | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|---|-------------------|-------------|-------------|
| Liste | Essai 1 | | Liste alternative | | |
| 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 |
| CONCENTRATION : MOIS À L'ENVERS (1 point par séquence correcte) | | | | | |
| Déc-Nov-Oct-Sep-Août-Jul-Juin-Mai-Avr-Mar-Fév-Jan | | | 0 | 1 | |
| Score de concentration : | sur 5 | | | | |

SECTION 3: ÉQUILIBRE, COORDINATION, MARCHE

| MARCHE EN TANDEM | | EXAMEN DE L'ÉQUILIBRE | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | Temps (seconds) | | No. de erreurs |
| Essai 1 | | Appui bipodal | |
| Essai 2 | | Appui monopodal | |
| Essai 3 | | Tandem | |
| Essai 4 | | Résultats estimés "anormaux" pour l'évaluation de l'équilibre: nombre de ruptures d'équilibre plus élevé que l'évaluation de base de présaison, ou , si l'évaluation présaison n'est pas disponible, 3 ruptures ou plus en tandem, 4 ruptures ou plus en appui monopodal, ou un nombre additionné total de ruptures supérieur à 8. | |
| Équilibre normal lors de la marche en tandem: le test est réalisé en 14 sec ou moins. Si le résultat est de 14 sec ou moins lors du premier essai, les autres essais ne sont pas nécessaires. | | SCORE TOTAL DE L'ÉQUILIBRE | |
| | | Le nombre maximum de ruptures par condition est de 10, ou le total additionné de 30 | |

Coordination des membres supérieurs:

(Résultat: incapable de réaliser 5 répétitions correctes en moins de 4 secondes = 1 point)

sur 1

SAC- RAPPEL DIFFÉRÉ

Quels sont les mots qui vous ont été indiqués 3 fois au début du test ?

sur 5

SAC – RÉSUMÉ ET SCORE TOTAL

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Orientation | sur 5 |
| Mémoire immédiate | sur 15 |
| Concentration (chiffres à l'envers) | sur 5 |
| Mémoire différée | sur 5 |
| TOTAL L'évaluation d'une population de joueurs de rugby commotionnés retrouve habituellement les résultats suivants : 1. Score SAC inférieur ou égal à 26 2. Score de Mémoire immédiate inférieure ou égal à 12 3. Score de concentration (chiffres à l'envers) inférieure ou égal à 2 4. Score de Mémoire différée inférieure ou égale à 3 5. Équilibre : nombre de ruptures en tandem supérieur ou égal à 3, en simple appui supérieur ou égal à 4 6. Le moindre symptôme inhabituel après un match de rugby ou un entraînement est très évocateur de commotion cérébrale | sur 30 |

SECTION 4 – DIAGNOSTIC CLINIQUE AU MOMENT DE L'ÉVALUATION HIA2

Commotion confirmée:

Le formulaire HIA3 doit être renseigné comme tout suivi habituel d'une commotion

Commotion non confirmée (nécessite obligatoirement de renseigner le formulaire HIA3):

Le formulaire HIA3 doit être renseigné pour exclure un e possible commotion à expression clinique retardée et comme tout suivi d'un possible traumatisme crânien

Le score de symptômes représente le nombre de symptômes présentés. Ce résultat doit être comparé au score de base présaison du joueur. **En l'absence d'évaluation présaison**, le moindre symptôme inhabituel après un match de rugby ou un entraînement est très évocateur de commotion cérébrale.

MÉMOIRE IMMÉDIATE

« Je vais tester votre mémoire. Je vais vous lire une liste de mots. Quand j'aurai terminé, vous devrez répéter tous les mots dont vous vous souvenez, dans n'importe quel ordre. »
Essais 2 et 3 : « Je vais relire la même liste de mots. Répétez ensuite tous les mots dont vous vous souvenez, dans n'importe quel ordre, y compris les mots que vous avez déjà répétés auparavant. »

Effectuez les 3 essais, quel que soit le score des essais 1 et 2. Lisez les mots au rythme d'un mot par seconde. Comptez 1 point par réponse correcte. Le score total est égal à la somme des scores des 3 essais. N'informez pas l'athlète qu'un test de mémoire différée sera effectué ultérieurement.

CONCENTRATION

Chiffres à l'envers :

« Je vais vous lire une série de chiffres et quand j'aurai terminé, vous devrez les répéter dans l'ordre inverse de celui dans lequel je les ai lus. Si je dis par exemple 7-1-9, vous devrez dire 9-1-7. »

Si la réponse est correcte, passez à la série de chiffres suivante ayant un chiffre supplémentaire. Si la réponse est incorrecte, faites un deuxième essai en lisant une série de chiffres alternative.

Mois dans l'ordre inverse :

« Maintenant, dites-moi les mois de l'année en sens inverse. Commencez par le dernier mois et revenez en arrière. Vous allez donc me dire décembre, novembre, etc. Allez-y ! »

Comptez 1 point si la séquence entière est correcte.

COORDINATION DES MEMBRES SUPÉRIEURS

Épreuve doigt-nez (EDN) :

« Je vais maintenant tester votre coordination. Asseyez-vous confortablement sur la chaise, les yeux ouverts et le bras (droit ou gauche) tendu (épaule en antépulsion de 90 degrés, coude et doigts tendus). Lorsque je donnerai le signal de départ, vous toucherez cinq fois de suite le bout de votre nez avec votre index, en revenant chaque fois à la position de départ et en étant aussi rapide et précis que possible. »

Résultat: incapable de réaliser 5 répétitions correctes en moins de 4 secondes = 1 point

Le joueur échoue au test s'il ne touche pas son nez, s'il n'étend pas complètement son coude, ou s'il ne parvient pas à répéter 5 fois la manœuvre. L'échec est note 1.

TEST D'ÉQUILIBRE

Ce test d'équilibre est basé sur une version modifiée du Balance Error Scoring System (BESS). Un chronomètre ou une montre avec trotteuse sont nécessaires pour ce test.

« Je vais maintenant tester votre équilibre. Retirez vos chaussures, roulez le bas de votre pantalon au-dessus des chevilles (le cas échéant) et retirez les bandages de vos chevilles (le cas échéant). Ce test est composé de trois épreuves de 20 secondes réalisées dans différentes positions. »

Position sur deux pieds :

« Mettez-vous debout, pieds joints, mains sur les hanches et les yeux fermés. Vous devez vous maintenir dans cette position pendant 20 secondes. Je vais compter le nombre de fois où vous quitterez cette position. Je commence à chronométrer dès que vous êtes prêt. »

Position sur un pied :

« Si vous deviez taper dans un ballon, quel pied utiliseriez-vous ? [Ce pied est le pied dominant] Restez maintenant debout sur votre pied non-dominant. Le pied dominant doit être fléchi d'environ 30 degrés par rapport à la hanche, avec une flexion du genou d'environ 45 degrés. Maintenez à nouveau la position sans bouger pendant 20 secondes en gardant les mains sur les hanches et en fermant les yeux. Je vais compter le nombre de fois où vous quitterez cette position. Si vous perdez l'équilibre, ouvrez les yeux et reprenez la position de départ. Je commence à chronométrer dès que vous êtes prêt. »

Position pieds alignés (en tandem) :

« Mettez un pied devant l'autre de sorte que les orteils de votre pied arrière touchent le talon de votre pied avant. Le pied arrière est le pied non-dominant. Répartissez bien votre poids sur les deux pieds. Maintenez à nouveau la position sans bouger pendant 20 secondes en gardant les mains sur les hanches et en fermant les yeux. Je vais compter le nombre de fois où vous quitterez cette position. Si vous perdez l'équilibre, ouvrez les yeux et reprenez la position de départ. Je commence à chronométrer dès que vous êtes prêt. »

Une rupture d'équilibre est notée dans les cas suivants:

- Les mains quittent les hanches
- Les yeux s'ouvrent
- Le joueur titube ou tombe
- Le talon ou les orteils se lèvent ou le joueur ou ne reprend pas la position dans les 5 secondes

MÉMOIRE DIFFÉRÉE

Le test de mémoire différée doit être réalisé après l'examen de l'équilibre et de la coordination.

« Vous souvenez-vous de la liste de mots que je vous ai lue tout à l'heure ? Dites-moi tous les mots de cette liste dont vous vous souvenez, dans n'importe quel ordre. »

Comptez 1 point par réponse correcte.

CET OUTIL DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR LE DIAGNOSTIC POSTMATCH LE JOUR DE L'INCIDENT

Évaluation de Traumatisme crânien – Formulaire 3

Le formulaire doit être renseigné après deux nuits de repos (incluant la nuit suivant le match).

HIA3

| | | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Nom du médecin | Date de l'évaluation | Heure de l'évaluation (sur 24 heures) |
| Motif du HIA3? | <input type="checkbox"/> À la suite d'un HIA1 et ou HIA2 <input type="checkbox"/> Le joueur a présenté des symptômes après le match <input type="checkbox"/> L'évaluation est requise après analyse vidéo | |

SECTION 1 – INFORMATION SUR LE JOUEUR

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nom du joueur | Age du joueur | Année de début de la carrière professionnelle |
| Poste occupé au moment de l'événement <input type="checkbox"/> Avant <input type="checkbox"/> Arrière | Si rugby à XV, poste (de 1 à 15) | Année de début du rugby |
| Taille du joueur | Poids du joueur | |
| Nombre de commotions dans les 12 derniers mois: | <input type="checkbox"/> Ne sais pas | Nombre de commotion total: <input type="checkbox"/> Ne sais pas |

SECTION 2 – RÉSUMÉ DU HIA1 ET DU HIA2

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Une HIA1 a-t-elle été effectuée, et si oui, quel en a été le résultat? (Choisissez une option) | Une HIA2 a-t-elle été effectuée, et si oui, quel en a été le résultat?? (Choisissez une option) |
| <input type="checkbox"/> Oui, le joueur a été sorti immédiatement de façon définitive <input type="checkbox"/> Oui, HIA1 anormal et joueur sorti du jeu <input type="checkbox"/> Oui, HIA1 normal et joueur retourné au jeu <input type="checkbox"/> Oui, HIA1 normal mais joueur sorti pour une autre blessure <input type="checkbox"/> Non, symptômes détectés après le match <input type="checkbox"/> Non, mais une évaluation HIA1 aurait dû être faite | <input type="checkbox"/> Oui, HIA2 effectué à la suite d'un HIA1, commotion non confirmée <input type="checkbox"/> Oui, HIA2 effectué à la suite d'un HIA1, commotion confirmée <input type="checkbox"/> Oui, HIA2 effectué, symptômes détectés juste après le match, commotion non confirmée <input type="checkbox"/> Oui, HIA2 effectué, symptômes détectés juste après le match, commotion confirmée <input type="checkbox"/> Non, pas d'HIA2 effectuée, symptômes détectés à la suite du match <input type="checkbox"/> Non, mais une évaluation HIA2 aurait dû être faite |

Version 2, 7th July 2015

SECTION 3 – DÉTAILS DE L'ÉVÈNEMENT

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Évènement de jeu: <input type="checkbox"/> Plaqueur <input type="checkbox"/> Plaqué <input type="checkbox"/> Ruck/maul <input type="checkbox"/> Mêlée <input type="checkbox"/> Collision accidentelle <input type="checkbox"/> Ne sait pas <input type="checkbox"/> Autre: | Nature de la collision: <input type="checkbox"/> Adversaire <input type="checkbox"/> Équipier <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Ne sait pas <input type="checkbox"/> Autre: | Nature du contact: <input type="checkbox"/> Tête/tête <input type="checkbox"/> Tête/épaule <input type="checkbox"/> Tête/membre supérieur <input type="checkbox"/> Tête/genou ou hanche <input type="checkbox"/> Tête/pied ou membre inférieur <input type="checkbox"/> Tête/sol <input type="checkbox"/> Transmission indirecte à la tête <input type="checkbox"/> Ne sait pas <input type="checkbox"/> Autre: | Technique du joueur: <input type="checkbox"/> Correcte <input type="checkbox"/> Position de la tête incorrecte <input type="checkbox"/> Autre technique incorrecte <input type="checkbox"/> Ne sait pas <input type="checkbox"/> Non applicable <input type="checkbox"/> Autre: |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SECTION 4 – ÉQUILIBRE, COORDINATION, MARCHÉ

| MARCHÉ EN TANDEM | | EXAMEN DE L'ÉQUILIBRE | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | Temps (seconds) | | No. de erreurs |
| Essai 1 | | Appui bipodal | |
| Essai 2 | | Appui monopodal | |
| Essai 3 | | Tandem | |
| Essai 4 | | Résultats estimés "anormaux" pour l'évaluation de l'équilibre: nombre de ruptures d'équilibre plus élevé que l'évaluation de base de présaison, ou , si l'évaluation présaison n'est pas disponible, 3 ruptures ou plus en tandem, 4 ruptures ou plus en appui monopodal, ou un nombre additionné total de ruptures supérieure à 8. | |
| Équilibre normal lors de la marche en tandem: le test est réalisé en 14 sec ou moins. Si le résultat est de 14 sec ou moins lors du premier essai, les autres essais ne sont pas nécessaires. | | SCORE TOTAL DE L'ÉQUILIBRE Le nombre maximum de ruptures par condition est de 10, ou le total additionné de 30 | |

SECTION 5 – ÉVALUATION DES SYMPTÔMES

Pour le joueur : De l'heure du coup d'envoi jusqu'à maintenant :

| COMBIEN ? | | | QUELLE INTENSITÉ ? | | | | | | QUAND ? | | | DURÉE ? | | | | | TOUJOURS PRÉSENT ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-----------------------------------------------|----|---|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|--|----------------------|--|--------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|------------------------|--|--------|--|---------|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Indiquez tous les symptômes ressentis depuis la blessure ou après le match et que vous ne ressentiez pas habituellement après la pratique du rugby. | | | Indiquez l'intensité maximale de chaque symptôme sur une échelle de 1 à 6. | | | | | | Indiquez à quel moment vous avez commencé à ressentir chaque symptôme identifié. | | | Merci d'indiquer la durée de chaque symptôme. | | | | | Indiquez l'intensité de tout symptôme inhabituel encore présent sur une échelle de 1 à 6. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Non | | Oui | | Minime | | Modérée | | Sévère | | A* | | B** | | C*** | | 0-15 minutes | | 15 minutes à 1 heure | | Entre une heure et la 1 ^{er} nuit | | Entre la 1 ^{er} et la 2 ^{ème} nuit | | Après la deuxième nuit | | Minime | | Modérée | | Sévère | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maux de tête | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensation de tête lourde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Douleur cervicale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nausées ou vomissements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vertiges | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Troubles de la vue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Troubles de l'équilibre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hypersensibilité à la lumière | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hypersensibilité au bruit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensation d'être au ralenti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensation d'être dans le brouillard | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| « Ne se sent pas bien » | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Difficulté à se concentrer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Difficulté à se souvenir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fatigue ou faible énergie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Confusion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Somnolent | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Difficultés liées à la fatigue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plus émotionnel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Irritable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tristesse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nervosité ou anxiété | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

AMNÉSIE ANTÉROGRADE (amnésie après la blessure) ?

Non Oui, durée :

RETROGRADE AMNESIA (amnesia before the injury)?

Non Oui, durée :

A= sur le terrain
B= après le match le même jour
C= après le match, les jours suivants

SECTION 6 – ÉVALUATION COGNITIVE

Batterie d'évaluation utilisée: SAC CogSport Headminder Impact Autre:

Que est le résultat de l'évaluation cognitive? Normal Anormal

SECTION 7 – RÉSULTATS DU HIA3

Indiquez le(s) domaine(s) du HIA3 anormaux:

- Évaluation des symptômes
 Évaluation cognitive
 Évaluation de l'équilibre
 Suspicion clinique (au-delà du résultat des tests)
 Aucun

Au terme du HIA3, le diagnostic de commotion est-il confirmé? Oui Non

Si un domaine du HIA3 est anormal et que vous considérez que le joueur n'est pas commotionné, merci d'en expliquer la raison:

SECTION 8 – RÉSULTAT FINAL

La commotion est-elle été confirmée à l'un des moments du processus HIA (depuis l'évènement initial jusqu'au HIA3) Oui Non

La réponse NON ne peut être donnée que si toutes les critères ci-dessous sont avérés:

- Aucun critère de sortie immédiate et définitive n'a été identifié lors de l'évènement
- Le HIA2 et l'évaluation neurologique sont normaux
- Le HIA2 et l'évaluation neurologique sont normaux
- Il n'existe aucune suspicion clinique

La réponse OUI peut être donnée si l'un ou plusieurs critères ci-dessous sont avérés (merci de les cocher):

- Sortie immédiate et définitive HIA2 et évaluation neurologique anormaux
 HIA3 et évaluation neurologique anormaux Suspicion clinique

Document n°3 : Protocole commotion (mineur)

| 9. REGLES FEDERALES FFR EN SECTEUR AMATEUR POUR UN JOUEUR COMMOTIONNE | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JOUEUR DE MOINS DE 18 ANS (référence date de naissance) | |
| 1^{ère} commotion cérébrale dans les 12 derniers mois | |
| Arrêt de l'activité RUGBY COMPETITION (= blocage licence) | 23 JOURS minimum (pas de requalification possible avant le 4e week-end post-commotion) |
| Durée effective d'arrêt du sport avec contact | Les 23 jours d'arrêt de compétition correspondent à 23 jours d'arrêt de l'activité sportive avec contact (y compris à l'entraînement)** |
| Protocole de reprise du Rugby | <p>1/ Une semaine de repos complet (physique).</p> <p>2/ A partir de J8** et si disparition des symptômes de commotion cérébrale, reprise progressive de l'activité physique sans contact (protocole PRJ* : si réapparition des symptômes, arrêt du pallier en cours et nouvel essai 24h après).</p> <p>3/ Lorsque le joueur est parvenu au pallier 4 du PRJ* sans réapparition des symptômes : Avis médical obligatoire (généraliste ou médecin du sport). Objectif = vérification de la récupération de la commotion. Si celle-ci est constatée, le médecin délivre un certificat de non contre-indication à la reprise du rugby en compétition.</p> <p>NB : Le médecin consulté doit donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la disparition des symptômes initiaux de la commotion - Vérifier la non ré-apparition des symptômes à l'effort (au cours des palliers du PRJ*) - Vérifier que le reste de l'examen médical est normal. - Valider la possibilité de reprise du rugby avec contact à l'entraînement (= pallier 5 du PRJ*), à partir de J23 post-commotion. <p>4/ Reprise du rugby avec contact est donc possible si et seulement si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disparition totale de symptômes de commotion et non réapparition à l'effort lors des palliers du PRJ* - Jouer au-delà de J23** - Présentation d'un certificat de non contre-indication à la reprise du rugby en compétition. <p>NB : La susceptibilité des plus jeunes impose ce délai de 23 jours sans compétition, quelle que soit la gravité de la commotion. Donc au mieux match le 4e week-end après la commotion.</p> |
| Suivi médical | <ul style="list-style-type: none"> - Consultation médicale obligatoire pour délivrance du certificat médical de non contre indication à la reprise de l'activité rugby en compétition. - Durant la 1ere semaine : Informer le joueur et sa famille de consulter immédiatement le médecin ou un service d'urgences si aggravation des symptômes entre la commotion et l'avis médical prévu. - Au-delà de 10 jours : Si persistance des symptômes, prendre un avis médical. |
| 9. REGLES FEDERALES FFR EN SECTEUR AMATEUR POUR UN JOUEUR COMMOTIONNE | |
| JOUEUR DE MOINS DE 18 ANS (référence date de naissance) | |
| 2^{ème} commotion cérébrale dans les 12 derniers mois | |
| Arrêt de l'activité RUGBY COMPETITION (= blocage licence) | Nécessité d'un avis spécialisé avant la reprise |
| Durée effective d'arrêt du sport avec contact | 42 jours |
| Protocole de reprise du Rugby | <p>1/ Une semaine de repos complet (physique).</p> <p>2/ A partir de J8** et si disparition des symptômes de commotion cérébrale, reprise progressive de l'activité physique sans contact (protocole PRJ* : si réapparition des symptômes, arrêt du pallier en cours et nouvel essai 24h après).</p> <p>3/ Lorsque le joueur est au pallier 4 du PRJ* sans ré-apparition des symptômes : Avis spécialisé avant de reprendre l'activité rugby avec contact,</p> |
| Suivi médical | <ul style="list-style-type: none"> - Consultation obligatoire non urgente auprès d'un médecin spécialiste en commotion cérébrale pour délivrance du certificat médical de non contre indication à la reprise de l'activité rugby en compétition. - Durant la 1ere semaine : Informer le joueur et sa famille de consulter immédiatement le médecin ou un service d'urgences si aggravation des symptômes entre la commotion et l'avis médical prévu. - Au-delà de 10 jours : Si persistance des symptômes, prendre un avis médical. |
| 9. REGLES FEDERALES FFR EN SECTEUR AMATEUR POUR UN JOUEUR COMMOTIONNE | |
| JOUEUR DE MOINS DE 18 ANS (référence date de naissance) | |
| 3^{ème} commotion cérébrale dans les 12 derniers mois : | |
| Arrêt de l'activité RUGBY COMPETITION (= blocage licence) | Nécessité d'un avis spécialisé avant la reprise |
| Durée effective d'arrêt du sport avec contact | Laissée à l'appréciation du spécialiste (minimum 180 jours) |
| Protocole de reprise du Rugby | <p>1/ Une semaine de repos complet (physique).</p> <p>2/ A partir de J8 et si disparition des symptômes de commotion cérébrale, reprise progressive de l'activité physique sans contact (protocole PRJ : si réapparition des symptômes, arrêt du pallier en cours et nouvel essai 24h après).</p> <p>3/ Lorsque le joueur est au pallier 4 du PRJ* sans ré-apparition des symptômes : Avis spécialisé avant de reprendre l'activité rugby avec contact,</p> |
| Suivi médical | <ul style="list-style-type: none"> - Consultation obligatoire non urgente auprès d'un médecin spécialiste en commotion cérébrale pour délivrance du certificat médical de non contre indication à la reprise de l'activité rugby en compétition. - Durant la 1ere semaine : Informer le joueur et sa famille de consulter immédiatement le médecin ou un service d'urgences si aggravation des symptômes entre la commotion et l'avis médical prévu. - Au-delà de 10 jours : Si persistance des symptômes, prendre un avis médical. |
| <p>Le présent document est à votre disposition sur le site de la FFR</p> <p>La licence est bloquée dès la saisie du CARTON BLEU sur OVAL-E 2 par l'arbitre.</p> <p>Le déblocage de la licence se fera par la commission médicale de la Ligue Régionale après dépôt par le joueur du certificat médical de non contre indication à la pratique du rugby en compétition auprès de la commission médicale de la Ligue Régionale.</p> | |
| *PRJ : Protocole de Retour au Jeu (Cf annexe) | |
| **Tous les délais sont calculés en prenant comme point de départ J0 = jour de la commotion | |

Document n°4 : Formulaire Carton bleu (mineur)



CARTON BLEU

Formulaire de diagnostic de la commotion cérébrale et de retour au jeu

JOUEUR MOINS DE 18 ANS

PARTIE JOUEUR

Je soussigné(e) **M. / Mme** (rayer la mention inutile)

NOM :

PRENOM :

E-mail :@.....

déclare avoir présenté le (jj/mm/aaaa) :

lors d'un match

lors d'un entraînement

une probable commotion cérébrale.

Je déclare sur l'honneur aujourd'hui (Merci de cocher une à une les cases suivantes) :

J'ai observé(e) une période de repos initiale de 7 jours

J'ai rempli l'auto-questionnaire de symptômes ci-après page 2 et celui-ci est **normal**

J'ai suivi un programme de reprise progressive par paliers et aucun symptôme n'est réapparu, à compter de J8

Je suis en train de suivre un programme de reprise par paliers sans réapparition de symptôme.

Je m'engage à l'interrompre et à reconsulter si des symptômes réapparaissent avant son terme.

Dans les 12 derniers mois : Je n'ai pas présenté(e) d'autre commotion.

J'ai déjà présenté(e) d'autres commotions,

précisez la (les) date(s) :

Date et Signature :

Le : / /

PARTIE MEDECIN

A la suite de cette déclaration et de mon examen médical, **M. ou Mme** (rayer la mention inutile)

(NOM, PRENOM) :

ne présente pas de contre-indication à la pratique du rugby (merci de cocher l'une des cases ci-dessous) :

à partir du 23^{ème} jour de l'évènement déclaré puisqu'il (elle) n'a pas présenté de commotion cérébrale au cours des 12 derniers mois.

à compter du 42^{ème} jour de l'évènement déclaré (puisqu'il (elle) a présenté auparavant une 2^{ème} commotion cérébrale au cours des 12 derniers mois)

pas avant 180 jours de l'évènement déclaré (puisqu'il (elle) a présenté auparavant une 3^{ème} commotion cérébrale au cours des 12 derniers mois)

Fait à,

le,

Dr :

Signature et tampon :



Auto-questionnaire des symptômes

A remplir le jour de la consultation médicale.

Indiquez par OUI ou par NON si vous ressentez l'un ou plusieurs des symptômes suivants s'ils sont inhabituels.
Merci de renseigner toutes les lignes.

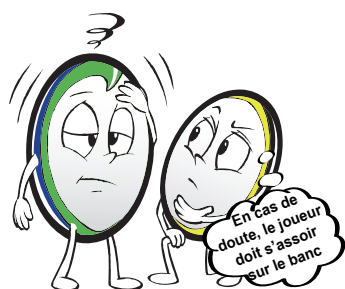
NOM :

Date : Heure :

| SYMPTOMES | NON | OUI |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| J'ai mal à la tête | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai la tête lourde | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai mal au cou | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai des nausées, envie de vomir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai des vertiges | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai des troubles de la vue | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai des troubles de l'équilibre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La lumière me gêne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Le bruit me gêne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens ralenti | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai l'impression d'être dans le brouillard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je ne me sens pas bien | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai du mal à me concentrer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai du mal à me souvenir des choses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens fatigué(e), je manque d'énergie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens confus(e) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai envie de dormir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| J'ai eu du mal à m'endormir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens plus émotif(ve) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens plus irritable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens un peu triste | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je me sens nerveux(se) ou anxieux(se) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Je ne me sens pas à 100% de mes capacités | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- Si l'une des cases de la colonne OUI est cochée et que nous sommes à plus de 10 jours de la **commotion cérébrale**, le joueur (la joueuse) présente encore une contre-indication à la pratique du rugby. Un avis spécialisé est recommandé.





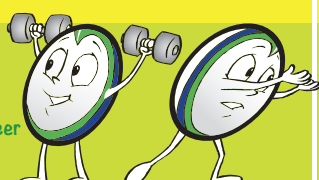


- Les deux pages du formulaire renseignées doivent être adressées sans délai :
- au médecin de la ligue régionale du joueur (de la joueuse) et, le cas échéant,
- au médecin du club.
- La réception de ce document dûment rempli permettra de lever la suspension temporaire de la licence (l'interdiction du jeu de rugby avec contact).



En cas de doute, le joueur doit s'asseoir sur le banc

Directives sur la Commotion

Programme de Retour Progressif au Jeu pour le rugby amateur

| Phase de réhabilitation | | Période minimale | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Moins de 19 ans | +19 ans |
| Note : Le joueur ne peut passer à la phase suivante que s'il n'a plus de symptômes à la fin de la phase en cours | | | |
| 1 | Repos mental et physique complet  | 24 heures | 24 heures |
| 2 | Activités quotidiennes qui ne provoquent pas de symptômes  Qui peuvent inclure des exercices légers non structurés | 14 jours Y compris une période de repos complet d'un minimum de 24 heures (ci-dessus) | 7 jours Y compris une période de repos complet d'un minimum de 24 heures (ci-dessus) |
| 3 | Exercices aérobies légers (structurés)  Activités guidées par les symptômes d'intensité faible à modérée, par ex. jogging léger, natation, vélo d'appartement, etc. | 24 heures Le joueur peut commencer une phase d'exercices structurés au plus tôt au 15e jour s'il ne présente plus de symptômes | 24 heures Le joueur peut commencer une phase d'exercices structurés au plus tôt au 8e jour s'il ne présente plus de symptômes |
| 4 | Exercices spécifiques  Exercices de course Activités sans risque d'impact à la tête | 24 heures | 24 heures |
| 5 | Entraînement sans contact Progression vers des exercices d'entraînement plus complexes, par ex. passer et attraper le ballon. Les exercices de résistance progressifs peuvent commencer (Un joueur ne peut pas commencer la phase 5 s'il n'a pas repris l'école ou le travail)  | 24 heures | 24 heures |
| 6 | Entraînement avec contact complet Après autorisation médicale * Activités normales d'entraînement (entraînement avec contact)  | 24 heures | 24 heures |
| 7 | Retour au Jeu!  | | |

En un coup d'œil

| | Moins de 19 ans | 19+ |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Le joueur recommence l'entraînement sans contact au plus tôt au | 17 ^e jour | 10 ^e jour |
| Le joueur recommence l'entraînement avec contact complet au plus tôt au | 18 ^e jour | 11 ^e jour |
| Le joueur recommence à jouer au plus tôt après | 19 jours | 12 jours |

*Assistance médicale en cas de disponibilité

World Rugby recommande fortement que tous les joueurs aient recours à des soins médicaux du plus haut niveau disponibles après une commotion cérébrale ou une suspicion de commotion.

Outil de reconnaissance des commotions cérébrales®

Pour faciliter le dépistage des commotions cérébrales chez les enfants, les adolescents et les adultes



RECONNAÎTRE ET RETIRER

Un impact à la tête peut engendrer une lésion cérébrale grave et, potentiellement, mortelle. L'outil de reconnaissance des commotions cérébrales 5 (CRT5) sert au dépistage des commotions cérébrales présumées. Il n'est pas conçu pour établir un diagnostic de commotion cérébrale.

ÉTAPE 1 : SIGNAUX D'ALARME — APPELEZ UNE AMBULANCE

Devant toute inquiétude à la suite d'une blessure, y compris si L'UN OU L'AUTRE des signaux suivants sont observés ou si des plaintes sont soulevées, le joueur doit immédiatement être retiré du jeu, du match ou de l'activité de manière sécuritaire. S'il n'y a aucun professionnel de la santé sur place, appelez une ambulance pour une évaluation médicale d'urgence.

- Douleur ou sensibilité au cou
- Vision double
- Faiblesse ou sensation de fourmillement ou de brullement dans les bras ou les jambes
- Maux de tête sévères ou s'intensifiant
- Crise épileptique ou convulsions
- Perte de conscience
- Détérioration de l'état de conscience
- Vomissements
- Agitation ou agressivité croissante

- N'oubliez pas :**
- Les principes de base des premiers soins (danger, réponse, voies respiratoires, respiration, circulation) doivent être respectés.
 - Évitez de déplacer l'athlète (hormis les mouvements nécessaires pour la gestion des voies respiratoires) si vous n'êtes pas formé pour le faire..

- L'examen pour détecter la présence d'une blessure à la moelle épinière est un aspect essentiel de l'évaluation initiale sur place.
- Ne retirez pas un casque ou tout autre équipement si vous n'êtes pas formé pour le faire de manière sécuritaire.

ÉTAPE 2 : SIGNES VISIBLES

Voici certains indices visuels pouvant indiquer une commotion cérébrale :

- Couché de façon immobile sur la surface de jeu
- Lent à se relever après un impact direct ou indirect à la tête
- Désorientation ou confusion aux questions
- Regard ou expression vides
- Problèmes d'équilibre, démarche difficile, incoordination motrice, trébuchement, mouvements lents et laborieux
- Blessure au visage à la suite d'un impact à la tête

© Concussion in Sport Group 2017

ÉTAPE 3 : SYMPTÔMES

- Maux de tête
- « Pression dans le crâne »
- Problèmes d'équilibre
- Nausées ou vomissements
- Somnolence
- Étourdissements
- Vision brouillée
- Sensibilité à la lumière
- Sensibilité au bruit
- Fatigue ou manque d'énergie
- Sensation de « ne pas être dans son assiette »
- Émotivité accrue
- Irritabilité accrue
- Tristesse
- Nervosité ou anxiété
- Douleur au cou
- Problèmes de concentration
- Problèmes de mémoire
- Sensation d'être au ralenti
- Sensation d'être « dans le brouillard »

ÉTAPE 4 : ÉVALUATION DE LA MÉMOIRE

(CHEZ LES ATHLÈTES DE PLUS DE 12 ANS)

- Une incapacité à répondre correctement à l'une ou l'autre de ces questions (adaptées au sport donné) indique une commotion cérébrale potentielle**
- Dans quel stade sommes-nous aujourd'hui?
 - À quelle mi-temps sommes-nous?
 - Qui a marqué en dernier dans ce match?
 - Contre quelle équipe avez-vous joué la semaine dernière ou au dernier match?
 - Votre équipe a-t-elle gagné le dernier match ?

Les athlètes ayant potentiellement subi une commotion doivent éviter :

- d'être laissés seuls initialement (pendant au moins les deux premières heures);
- de consommer de l'alcool;
- de consommer des drogues à des fins récréatives ou des médicaments d'ordonnance;
- de rentrer chez eux par eux-mêmes; ils doivent être accompagnés par un adulte responsable;
- de conduire un véhicule avant d'avoir reçu l'autorisation de le faire d'un professionnel de la santé.

Cet outil peut être copié librement sous sa forme actuelle afin d'être distribué à des personnes à des équipes, à des groupes ou à des organisations. Toute révision ou reproduction sous forme numérique nécessite l'approbation du Concussion in Sport Group. Il ne doit pas être modifié, renommé ni vendu à des fins commerciales.

© Concussion in Sport Group 2017

QUESTIONNAIRE DE THÈSE - MÉDECINE GÉNÉRALE

JULIEN SOLER



LA COMMOTION CÉRÉBRALE AU RUGBY CHEZ LE JEUNE



TOUS CONCERNÉS !

DU 06/12/2021 AU 16/01/2022

DÉTECTION ET PRISE EN CHARGE INITIALE DE LA COMMOTION CÉRÉBRALE

QUE SAVEZ-VOUS ?



A QUI S'ADRESSE CE QUESTIONNAIRE ?
- AUX PARENTS DE JOUEUR / JOUEUSE
- AUX ENTRAÎNEURS / DIRIGEANTS
- AUX ARBITRES / DÉLÉGUÉS

QUELLES CATÉGORIES D'ÂGE ? 7 - 14 - 18 ANS
QUEL TERRITOIRE ? PAYS CATALAN
QUELLE SAISON ? 2021-2022
QUELS RUGBY ? XV / XIII / X
MASCULIN / FÉMININ

<https://bit.ly/commotioncerebrale-rugby66>

VOUS N'APPARTENEZ PAS AU GROUPE ÉTUDIÉ, MAIS
VOUS SOUHAITEZ TOUT DE MÊME PARTICIPER ?
PAS DE PROBLÈME, UN ESPACE VOUS EST DÉDIÉ !

SI VOUS SOUHAITEZ RECEVOIR LE LIEN PAR
MAIL, FLASHEZ CE QR-CODE, OU ENVOYEZ VOS
COORDONNÉES AUX CONTACTS CI-DESSOUS



*Merci
beaucoup !*



MAIL : THESE.CC.RUGBY66@GMAIL.COM
TÉLÉPHONE : 07 54 35 25 33

*Si vous avez des difficultés pour y accéder, vous recevrez un lien à cliquer par le moyen de communication habituel de votre club

- Création flyer : site Canva (https://www.canva.com/fr_fr/)
- Impression flyer : site Vistaprint (<https://www.vistaprint.fr>)
- Création QR-code : site QRcodemonkey (<https://www.qrcode-monkey.com/fr/>)
- Création lien simple : site Bitly (<https://bitly.com>)

Document n°8 : Questionnaire

Bonjour à toutes et à tous !

Tout d'abord un grand MERCI de bien vouloir répondre à ce questionnaire en m'accordant quelques minutes de votre temps.

Vidéo de présentation disponible ici :

<https://youtu.be/DWZSyWKbuNs>

Merci de prendre le temps d'aller jusqu'au bout.

Partie 1.1 : Questions générales

Pour commencer, quelques questions générales concernant votre profil de participant. Cette étude s'intéresse au sujet de la commotion cérébrale au rugby, dans les Pyrénées-Orientales, dans les catégories d'âge entre 14 et 18 ans. Elle s'adresse aux :

- Joueurs / joueuses
- Parents de joueur / joueuse
- Entraîneurs / dirigeants
- Arbitres / délégués

Si vous n'appartenez pas à un de ces groupes, vous avez tout de même la possibilité de répondre au questionnaire, un espace vous est dédié. Prêt ?! C'est parti !!!

1.1.1) Quel est votre statut ? (Plusieurs réponses possibles)

- Joueur / joueuse
- Parent de joueur / joueuse
- Entraîneur / dirigeant
- Arbitre / délégué
- Autre :

1.1.2) Êtes-vous :

- Femme
- Homme

1.1.3) Quel âge avez-vous ? (Nombre en années)

1.1.4) Pratiquez-vous ou avez-vous pratiqué le rugby ?

- Oui
- Non

1.1.5) Si oui, lequel ou lesquels ? (Plusieurs réponses possibles)

Si « Oui » à la question 1.1.5.

- Rugby à XV
- Rugby à XIII
- Autre :

Partie 1.2.j : Joueurs / joueuses

1.2.j1) Quel type de rugby pratiquez-vous ?

- Rugby à XV
- Rugby à XIII
- Rugby à X
- Autre :

1.2.j2) Dans quel club ? (Listes de clubs en fonction de la réponse à la question 1.2.j1)

1.2.j3) Avez-vous déjà eu une commotion cérébrale ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

1.2.j4) Si oui, combien ? (Chiffre) *Si « Oui » à la question 1.2.j3.*

1.2.j5) Le ou lesquels de ces accessoires portez-vous ?

- Un casque

- Un bandeau en strapping
- Un protège-dents
- Des épaulières
- Aucun de ces accessoires
- Autre :

1.2.j6) Pratiquez-vous une autre activité sportive que le rugby (en dehors du sport scolaire) ?

- Oui
- Non

1.2.j7) Si oui, le ou lesquels ? (Réponses libres) *Si « Oui » à la question, 1.2.j6.*

Partie 1.2.p : Parents de joueur

Les questions qui vont suivre concernent votre enfant et votre participation à son activité sportive.

1.2.p1) Quel âge a votre enfant ? (Nombre en années)

1.2.p2) Il/Elle pratique quel type de rugby ?

- Rugby à XV
- Rugby à XIII
- Rugby à X
- Autre :

1.2.p3) Dans quel club ? (Listes de clubs en fonction de la réponse à la question 1.2.p2)

1.2.p4) A-t-il / elle déjà eu une commotion cérébrale ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

1.2.p5) Si oui, combien ? (Chiffre) *Si « Oui » à la question 1.2.p4.*

1.2.p6) Le ou lesquels de ces accessoires porte-t-il / elle ?

- Un casque
- Un bandeau en strapping
- Un protège-dents
- Des épaulières
- Aucun de ces accessoires
- Autre :

1.2.p7) Assistez-vous aux matchs / entraînements ?

- Matchs
- Entraînements
- Non

1.2.p8) Si oui pour les matchs, à quelle fréquence ?

- Moins d'une fois par mois
- Une fois par mois
- Tous les matchs à domicile
- Tous les matchs, même chez l'équipe adverse

1.2.p9) Dans les équipes jeunes de hockey sur glace au Canada, un parent de joueur est désigné à tour de rôle pour être le « référent commotion » du match. Le référent commotion est une personne ayant eu une formation spécifique, qui lui permet de détecter une commotion et assurer la prise en charge initiale. Si une telle mesure était instaurée en France pour le rugby dans les catégories jeunes, dans quelle mesure seriez-vous d'accord pour avoir ce rôle ? (Réponse unique)

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt pas d'accord

- Pas du tout d'accord
- Sans avis

1.2.p10) Votre enfant pratique-t-il / elle une autre activité sportive que le rugby (en dehors du sport scolaire) ?

- Oui
- Non

1.2.p11) Si oui, le ou lesquels ? (Réponses libres) *Si « Oui » à la question 1.2.p10.*

Partie 1.2.e : Entraîneurs / dirigeants

Les questions qui vont suivre permettent de préciser votre statut, et votre expérience au sein du club.

1.2.e1) A quel type de rugby appartenez-vous ?

- Rugby à XV
- Rugby à XIII
- Rugby à X
- Autre :

1.2.e2) Quel club encadrez-vous ? (Listes de clubs en fonction de la réponse à la question 1.2.e1)

1.2.e3) Depuis combien d'années êtes-vous au club ? (Nombre en années)

1.2.e4) Précisez votre statut au sein du club :

- Entraîneur
- Président
- Staff médical
- Soigneur
- Préparateur physique
- Autre :

1.2.e5) Si vous avez eu une formation, avez-vous eu des informations concernant le sujet des commotions cérébrales ? *Ne pas répondre à cette question, si vous n'avez pas eu de formation.*

- Oui
- Non

1.2.e6) Depuis que vous êtes au club, combien de commotions avez-vous recensé par an en moyenne (hors période COVID) ? (Chiffre)

1.2.e7) Pensez-vous que toutes les commotions cérébrales sont officiellement déclarées ?

- Oui
- Non

1.2.e8) A combien estimez-vous la proportion de commotions cérébrales officiellement déclarées ? (Réponse unique) *Si « Oui » à la question 1.2.e7.*

- Entre 0% et 20%
- Entre 20% et 40%
- Entre 40% et 60%
- Entre 60% et 80%
- Entre 80 et 100%

Partie 1.2.a : Arbitres / Délégués

Les questions qui vont suivre permettent de préciser votre statut, et votre expérience.

1.2.a1) Précisez votre statut :

- Arbitre
- Délégué

1.2.a2) Quel type de rugby arbitrez-vous ?

- Rugby à XV
- Rugby à XIII
- Autre :

1.2.a3) Dans quel niveau ? (Réponse unique) *Si « Rugby à XIII » à la question 1.2.a2.*

- Débutant
- Aspirant
- Régional
- National
- Autre

1.2.a4) Dans quel niveau ? (Réponse unique) *Si « Rugby à XV » à la question 1.2.a2.*

- ACF (Arbitre en cours de formation)
- Arbitre stagiaire
- Arbitre territorial
- Arbitre Fédéral
- Autre

1.2.a5) Depuis combien d'années arbitrez-vous ? (Nombre en années)

1.2.a6) Dans la formation que vous avez eue, avez-vous eu des informations concernant le sujet des commotions cérébrales ?

- Oui
- Non

1.2.a7) Depuis que vous arbitrez, combien de commotions avez-vous recensé par an en moyenne (hors période COVID) ? (Liste déroulante de chiffres)

1.2.a8) Pensez-vous que toutes les commotions cérébrales sont officiellement déclarées ?

- Oui
- Non

1.2.a9) A combien estimez-vous la proportion de commotions cérébrales officiellement déclarées ? (Réponse unique) *Si « Oui » à la question 1.2.a8.*

- Entre 0% et 20%
- Entre 20% et 40%
- Entre 40% et 60%
- Entre 60% et 80%
- Entre 80 et 100%

1.2.a10) Trouvez-vous difficile de détecter une commotion lorsqu'on est arbitre ?

- Oui
- Non

1.2.a11) Connaissez-vous le principe du carton bleu utilisé dans le rugby à XV ? *Si « Rugby à XIII » à la question 1.2.a2.*

- Oui
- Non

1.2.a12) Pensez-vous qu'il y ait un intérêt à l'instaurer dans le rugby à XIII ? *Si « Oui » à la question 1.2.a11.*

- Oui
- Non

Partie 1.3 : Question commune

1.3.1) World Rugby, l'instance régnant le rugby mondial, a lancé dernièrement "Game on Global" : un ajustement des règles du rugby amateur pour améliorer l'accessibilité et la santé des joueurs. Parmi les règles suivantes, dans quelle mesure les trouvez-vous intéressantes à instaurer ? (Réponse unique par item) *A noter : l'ajustement de la hauteur du plaquage*

à la taille a également été proposée. Cette règle a déjà été instaurée en France depuis 2019.

Items :

- Catégories en fonction du poids
- Mêlées simulées ou poussées sur 1,5 mètre maximum
- Possibilité pour un joueur sorti sur remplacement de retourner sur le terrain (sans blessure)
- Touches non contestées

Réponses :

- Très intéressante
- Plutôt intéressante
- Plutôt pas intéressante
- Pas du tout intéressante

Partie 2.1 : Connaissances générales et détection de la commotion cérébrale

2.1.1) La perte de connaissance (ou KO) est-elle un signe pouvant faire suspecter une commotion cérébrale ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.1.2) La commotion cérébrale est obligatoirement associée à une perte de connaissance (KO) ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.1.3) Une commotion cérébrale ne peut survenir uniquement qu'en cas de choc direct à la tête ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.1.4) À la suite d'un traumatisme cérébral, citez 3 signes, autres que la perte de connaissance (KO), qui vous font évoquer le diagnostic de commotion cérébrale. (Réponses libres)

2.1.5) Après une commotion cérébrale, citez 3 symptômes résiduels que l'on peut trouver dans les jours qui suivent. * (Réponses libres)

2.1.6) Ces symptômes résiduels disparaissent en général en combien de temps ? * (Réponse unique)

- Entre 2 et 3 jours
- Entre 1 et 2 semaines
- Un mois
- Plus d'un mois
- Je ne sais pas

2.1.7) Concernant la commotion cérébrale, quelles sont les particularités de l'enfant et de l'adolescent, par rapport à l'adulte ? (Plusieurs réponses possibles)

- Ils mettent plus longtemps à récupérer
- Ils sont plus exposés à des complications neurologiques en cas de deuxième impact
- Ils ne sont pas plus à risque, du fait de leur plasticité cérébrale
- Les commotions cérébrales sont plus fréquentes chez l'enfant
- Aucune de ces propositions
- Je ne sais pas

2.1.8) Connaissez-vous ces scores ? (Réponse unique par item)

- Score de Glasgow : Oui / Incertain / Non
- Score Maddocks : Oui / Incertain / Non

2.1.9) D'après-vous, le ou lesquels de ces accessoires peut ou peuvent limiter le risque de commotion cérébrale ? (Plusieurs réponses possibles)

- Un casque
- Un bandeau en strapping
- Un protège-dents
- Des épaulières
- Aucun de ces accessoires n'a fait la preuve de son efficacité contre les commotions cérébrales
- Je ne sais pas

2.1.10) Dans les jours qui suivent un premier épisode, quel est le risque de nouvelle commotion ? * (Réponse unique)

- Plus de risque
- Risque identique
- Moins de risque
- Je ne sais pas

2.1.11) Dans le rugby à XV, savez-vous que l'arbitre peut utiliser un carton bleu en cas de commotion cérébrale suspectée ou avérée ? (Réponse unique)

- Oui
- Non

2.1.12) Concernant le carton bleu et le protocole qui en découle, quelles sont les affirmations correctes ? *

- Il bloque la licence du joueur concerné
- Il permet d'éviter un retour au jeu trop précoce - Il est utilisé en cas de saignement, pour soigner le joueur / la joueuse blessé(e)
- Afin de débloquent la licence, un certificat médical est nécessaire
- Avant la reprise du jeu, nécessité de consulter un spécialiste de la commotion cérébrale
- Je ne sais pas

Partie 2.2 : Prise en charge initiale de la commotion cérébrale, et retour au jeu

2.2.1) En dehors de la tête, quelle autre lésion associée faut-il immédiatement rechercher en cas de commotion ? * (Réponse libre)

2.2.2) En cas de commotion cérébrale suspectée ou avérée chez un(e) jeune joueur / joueuse lors d'un match, quelle est la conduite à tenir ? *

- Le ou la sortir immédiatement du terrain
- Attendre la fin de l'action pour envisager la sortie
- Observer son comportement lors des actions suivantes, afin de confirmer s'il s'agit bien d'une commotion cérébrale
- Possibilité de poursuivre le match, avec évaluation à la mi-temps
- Possibilité de poursuivre le match, si le joueur / la joueuse se sent bien
- Je ne sais pas

2.2.3) Si il/elle sort du terrain pour commotion cérébrale, quelle est la conduite à tenir ? *

- La sortie est définitive
- Possibilité de retourner sur le terrain, si aucune faute n'est commise au score Maddocks
- Possibilité de retourner sur le terrain, la mi-temps suivante
- En cas de manque d'effectif, possibilité de retourner sur le terrain
- Si il/elle se sent bien, il/elle peut retourner sur le terrain sans problème
- Je ne sais pas

2.2.4) Une fois la commotion cérébrale suspectée, quelle est la mesure la plus importante à mettre en œuvre ? * (Réponse unique)

- Repos au vestiaire
- Ne pas laisser le joueur seul
- Réhydratation et resucrage
- Prévenir la famille
- Mettre une minerve
- Traitement anti-douleur
- Ne pas boire d'alcool / ne pas conduire
- Je ne sais pas

2.2.5) En l'absence de médecin et sans signe de gravité, sous quel délai est-il souhaitable d'obtenir un avis médical en cas de commotion cérébrale ? *

- 3 heures
- 24 heures
- 48 heures
- 1 semaine

2.2.6) Faut-il réaliser en urgence un examen d'imagerie cérébrale ? (Scanner / IRM) *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.2.7) En cas de normalité de ces examens d'imagerie cérébrale, la commotion cérébrale peut être éliminée à coup sûr ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.2.8) Quelles mesures ont montré leur bénéfice en cas de commotion cérébrale ? (Plusieurs réponses possibles)

- Médicament (antidouleur ou autre)
- Repos complet jusqu'à disparition totale des symptômes
- Resucrage et réhydratation
- Exercice physique modéré sans contact
- Tâches intellectuelles de complexité croissante
- Port d'une minerve
- Je ne sais pas

2.2.9) La survenue d'une commotion cérébrale chez un(e) jeune justifie : (Plusieurs réponses possibles)

- La possibilité de limiter l'école pendant quelques jours, si présence de beaucoup de symptômes
- Un arrêt temporaire du rugby uniquement
- Un arrêt temporaire de tous les sports de contact (sports sans contact acceptés)
- Un arrêt temporaire de tous les sports, même sans contact
- Je ne sais pas

2.2.10) Sous quel délai un(e) jeune joueur / joueuse (moins de 18 ans) commotionné(e) pour la première fois de la saison peut-il reprendre la compétition ? * (Réponse unique)

- 1 semaine
- 2 semaines
- 3 semaines
- 4 semaines
- 6 semaines
- Je ne sais pas

2.2.11) Après le délai minimum indiqué par la commission médicale, laisseriez-vous un(e) jeune joueur / joueuse présentant encore des symptômes de commotion reprendre la compétition ? * (Réponse unique)

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.2.12) Pensez-vous que votre médecin traitant connaisse les problématiques spécifiques liées aux commotions cérébrales ? (Réponse unique)

- Oui
- Non

Partie 3 : Fin du questionnaire

3.1) Aimerez-vous pouvoir bénéficier d'une formation, afin d'en savoir plus sur la commotion cérébrale ? (Réponse unique)

- Oui
- Non
- J'ai déjà eu une formation

3.2) Sous quelle(s) modalité(s) ? Si « Oui » à la question 3.1. (Plusieurs réponses possibles)

- Réunion en présentiel
- E-learning (formation en ligne en autonomie)
- Webinaire (séminaire vidéo en direct, avec possibilité pour les participants d'interagir avec l'animateur)

3.3) Si vous le souhaitez, vous pouvez vous exprimer sur le sujet dans cette partie.

Expérience personnelle, anecdote, idée d'amélioration, autre...
Faites-vous plaisir !

3.4) Si vous souhaitez recevoir par mail un résumé des résultats de cette étude, vous pouvez entrer votre adresse ci-dessous :

Je vous enverrai un document une fois les résultats analysés et ma thèse terminée.

MESSAGE DE FIN

Ça y est, le questionnaire est à présent terminé !

Vous pouvez accéder directement aux réponses du questionnaire en cliquant ici.

Je vous félicite, vous avez participé à l'amélioration de la prise en charge de vos enfants / joueurs / joueuses. Si besoin, vous pouvez me contacter, une adresse mail et une ligne téléphonique ont été créées spécifiquement pour cette étude :

- **Mail** : these.cc.rugby66@gmail.com
- **Téléphone** : 07 54 35 25 33

Pour approfondir vos connaissances personnelles sur le sujet, vous pouvez :

- 1) Télécharger l'application de World Rugby spécifique des commotions cérébrales (AppStore ou PlayStore) ou visiter leur site, afin de réaliser la formation et obtenir votre diplôme.
- 2) Visualiser la vidéo réalisée par un médecin canadien, qui décrit facilement les principales informations à connaître sur la commotion cérébrale.
- 3) Des réunions de formation, animées par des médecins, sont prévues prochainement par le comité de rugby à XV. Je vous encourage vivement à y participer !
- 4) Vous rapprocher de votre comité territorial.

En vous remerciant. Bien sportivement !
Julien SOLER

PS : si une personne de votre entourage est concernée par cette étude, vous pouvez cliquer ou lui envoyer ce lien : <https://bit.ly/commotioncerebrale-rugby66>, ou lui transmettre le QR-code, afin qu'elle puisse y répondre à son tour

* Questions sélectionnées pour l'établissement du score.

Partie 2.1 : Connaissances générales et détection de la commotion cérébrale

2.1.1) La perte de connaissance (ou KO) est-elle un signe pouvant faire suspecter une commotion cérébrale ?

Oui

2.1.2) La commotion cérébrale est obligatoirement associée à une perte de connaissance (KO) ?

Non, la perte de connaissance n'est présente que dans 10% des commotions cérébrales.

2.1.3) Une commotion cérébrale ne peut survenir uniquement qu'en cas de choc direct à la tête ?

Non, une commotion cérébrale peut également survenir en cas de choc indirect, avec décélération brutale, comme après un plaquage avec « coup du lapin ».

2.1.4) A la suite d'un traumatisme cérébral, citez 3 signes, autres que la perte de connaissance, qui vous font évoquer le diagnostic de commotion cérébrale.

- Rester immobile au sol quelques secondes
- Difficulté à se relever
- Trouble de la coordination
- Attitude de jeu inadapté
- Augmentation des temps de réaction
- Regard inexpressif ou vide
- Convulsions
- Trouble de l'équilibre
- Désorientation (temps et espace)
- Confusion
- Perte de mémoire
- Anomalie de la parole
- Vomissements

2.1.5) Après une commotion cérébrale, citez 3 symptômes résiduels que l'on peut trouver dans les jours qui suivent.

- Maux de tête
- « Pression dans le crâne »
- Douleur dans le cou
- Nausée ou vomissement
- Vertiges
- Vision trouble
- Problèmes d'équilibre
- Sensibilité à la lumière
- Sensibilité au bruit
- Sensation d'être ralenti(e)
- Sensation d'être « dans le brouillard »
- « Ne pas se sentir normal(e) »
- Problèmes de concentration
- Problèmes de mémoire
- Fatigue ou manque d'énergie
- Confusion
- Somnolence
- Sensibilité
- Irritabilité
- Tristesse
- Nervosité ou anxiété
- Difficulté à s'endormir

2.1.6) Ces symptômes résiduels disparaissent en général en combien de temps ?

Dans la grande majorité des cas, les symptômes disparaissent totalement en 8 à 10 jours.

2.1.7) Concernant la commotion cérébrale, quelles sont les particularités de l'enfant et de l'adolescent, par rapport à l'adulte ?

- Ils mettent plus longtemps à récupérer
- Ils sont plus exposés à des complications neurologiques en cas de deuxième impact
- Les commotions cérébrales sont plus fréquentes chez l'enfant

2.1.8) Connaissez-vous ces scores ?

- Score de Glasgow

| Ouverture des Yeux | Réponse Verbale | Réponse Motrice |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Spontanée : 4 | Normale : 5 | Obéit : 6 |
| A la voix : 3 | Incompréhensible : 4 | Réponse orientée : 5 |
| A la douleur : 2 | Inapproprié : 3 | Évitement : 4 |
| Néant : 1 | Inintelligible : 2 | Flexion : 3 |
| | Néant : 1 | Extension : 2 |
| | | Aucune : 1 |

- Score Maddocks

« Je vais vous poser quelques questions, écoutez 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 dans ce match ? | 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 uniquement pour le diagnostic sur la ligne de touche lors de commotions cérébrales ; il n'est pas utilisé pour des tests périodiques.

2.1.9) D'après-vous, le ou lesquels de ces accessoires peut ou peuvent limiter le risque de commotion cérébrale ?

Aucun de ces accessoires n'a fait la preuve de son efficacité contre les commotions cérébrales. Le casque a été très étudié, mais à ce jour aucune étude n'a fourni la preuve de son efficacité pour limiter le risque de commotion cérébrale. Cependant il diminue le risque de traumatisme crânien plus grave, et protège des blessures superficielles (plaie du cuir chevelu, oreilles).

A savoir : il existe un protège-dents connecté qui ne limite pas le risque de commotion cérébrale, mais qui permet de mieux la détecter.

2.1.10) Dans les jours qui suivent un premier épisode, quel est le risque de nouvelle commotion ?

Plus de risque, de 2 à 6 fois plus important. C'est la raison pour laquelle il est important de respecter une phase de repos, et un délai avant le retour au jeu.

2.1.12) Concernant le carton bleu et le protocole qui en découle, quelles sont les affirmations correctes ?

- Il bloque la licence du joueur concerné
- Il permet d'éviter un retour au jeu trop précoce
- Afin de débloquent la licence, un certificat médical est nécessaire

Le certificat médical peut être rempli par votre médecin traitant, il n'est pas nécessaire de consulter un spécialiste de la commotion. Cependant, si votre médecin traitant l'estime nécessaire ou s'il n'est pas à l'aise avec la prise en charge de la commotion cérébrale, il peut vous y adresser.

Partie 2.2 : Prise en charge initiale de la commotion cérébrale, et retour au jeu

2.2.1) En dehors de la tête, quelle autre lésion associée faut-il immédiatement rechercher en cas de commotion ?

Une lésion du rachis cervical. Le cou porte la tête, si la tête a eu un choc (direct ou indirect), le cou peut également être impacté.

2.2.2) En cas de commotion cérébrale suspectée ou avérée chez un(e) jeune joueur / joueuse lors d'un match, quelle est la conduite à tenir ?

La sortie du terrain est immédiate ! Si le joueur reste sur le terrain, il y a un risque de deuxième impact, ou de blessure de l'appareil locomoteur, comme une entorse du genou.

2.2.3) Si il/elle sort du terrain pour commotion cérébrale, quelle est la conduite à tenir ?

La sortie du terrain est définitive ! Quel que soit le score Maddocks, ou comment se sent le joueur / la joueuse, à partir du moment où la commotion est suspectée, on ne prend pas le risque de le / la faire rejouer.

ATTENTION : Le protocole des amateurs / jeunes n'est pas celui des joueurs professionnels !

2.2.4) Une fois la commotion cérébrale suspectée, quelle est la mesure la plus importante à mettre en œuvre ?

Il ne faut surtout pas laisser le joueur seul, une surveillance continue est nécessaire, afin de vérifier son état de conscience et autres signes de gravité, et pouvoir agir rapidement en cas de nécessité.

2.2.5) En l'absence de médecin et sans signe de gravité, sous quel délai est-il souhaitable d'obtenir un avis médical en cas de commotion cérébrale ?

Il est recommandé de consulter un médecin dans les 48 heures.

2.2.6) Faut-il réaliser en urgence un examen d'imagerie cérébrale ? (Scanner / IRM)

Non, la commotion cérébrale fait partie de la famille des traumatismes crâniens légers. Il ne faut pas consulter aux urgences s'il n'y a pas de signe de gravité (drapeaux rouges). Par conséquent pas d'examen d'imagerie en urgence.

Drapeaux rouges :

- Vomissements répétés
- Crise d'épilepsie ou convulsions
- Faiblesse généralisée
- Perte de conscience
- Détérioration de l'état de conscience
- Mal de tête sévère ou qui s'aggrave
- Confusion, désorientation et irritabilité (agitation ou agressivité croissante)
- Vision double
- Trouble de coordination
- Difficulté à reconnaître les personnes et/ou les lieux
- Pupilles inégales
- Douleur ou sensibilité au cou
- Graves problèmes d'équilibre
- Somnolence excessive
- Problème d'élocution (parole)
- Faiblesse ou sensation de fourmillement ou de brûlure dans les membres
- Changements inhabituels dans le comportement

2.2.7) En cas de normalité de ces examens d'imagerie cérébrale, la commotion cérébrale peut être éliminée à coup sûr ?

Non, la commotion cérébrale est un phénomène qui entraîne des anomalies biochimiques et métaboliques transitoires dans le cerveau, qui expliquent les symptômes observés.

« Examen d'imagerie normal » ≠ « Pas de commotion cérébrale ».

2.2.8) Quelles mesures ont montré leur bénéfice en cas de commotion cérébrale ?

Le repos complet jusqu'à disparition totale des symptômes n'est pas recommandé. En effet le repos n'est que temporaire, il est préconisé par la suite : de l'exercice physique modéré sans contact, et des tâches intellectuelles de complexité croissante. La commotion cérébrale est très étudiée, la prise en charge s'adapte donc à l'état actuel des connaissances.

2.2.9) La survenue d'une commotion cérébrale chez un(e) jeune justifie :

Initialement, un repos physique et intellectuel est préconisé pendant 24h. Il faut penser à arrêter également les sports de contact, autres que le rugby. Comme évoqué à la question précédente, l'exercice physique modéré sans contact est même préconisé.

2.2.10) Sous quel délai un(e) jeune joueur / joueuse (moins de 18 ans) commotionné(e) pour la première fois de la saison peut-il reprendre la compétition ?

Le délai minimum incompressible est de 3 semaines pour le mineur. Ce délai peut être plus long en cas de persistance des symptômes. Il est également plus long si ce n'est pas la première commotion cérébrale.

2.2.11) Après le délai minimum indiqué par la commission médicale, laisseriez-vous un(e) jeune joueur / joueuse présentant encore des symptômes de commotion reprendre la compétition ?

Le retour au jeu se fait par paliers, la compétition est possible si tous les paliers précédents sont atteints sans reprise des symptômes. Donc hors de question de faire rejouer un(e) joueur / joueuse avec ses symptômes !

2.2.12) Pensez-vous que votre médecin traitant connaisse les problématiques spécifiques liées aux commotions cérébrales ?

Si votre médecin traitant n'est pas à l'aise avec la commotion cérébrale, vous avez la possibilité de vous rapprocher de votre comité, qui vous redirigera vers un médecin référent. Celui-ci saura vous informer et prendre en charge la commotion cérébrale.

Document n°10 : Commentaires libres

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>J'ai été victime d'une hémorragie cérébrale suite à des KO rapprochés, l'entraîneur ne m'a pas sorti alors que j'étais sonné. Il n'y avait pas de protocole commotion à l'époque et on nous faisait jouer le match suivant.</p> |
| <p>Salut</p> <p>Ce qui me semble essentiel pour nous, bénévoles encadrants, c'est de pouvoir gérer de tels cas avec le plus de "compétences" et pour cela il nous faudrait effectivement une pseudo formation, afin de cadrer les conduites à tenir.</p> <ul style="list-style-type: none">- Détection des signes,- Prise en charge immédiate sur le terrain de la victime- Orientation vers les bons services (pompiers, SAMU, urgences...)- Temps de repos et Reprise de l'activité éventuelle <p>En tout cas merci pour ton travail car, juste le fait de se retrouver confronté à ton questionnaire permet de se poser des questions sur "qu'est-ce que je ferais, comment gérer" et les réponses vont déjà constituer une formation en elle-même.</p> <p>A bientôt</p> <p>Compte sur moi pour sensibiliser les filles</p> <p>Guilhem S.</p> |
| <p>Cela fait 26 ans que je suis éducateur, entraîneurs. Je suis dans la formation du joueur, cependant il est très difficile malgré les formations de secourisme de répondre au mieux des cas.</p> <p>Il y a 3 ans, un cadet JOPCC de mon groupe a pris le genou de l'adversaire dans la tête, il s'est replacé et est tombé quasi inconscient sur le pré. Nous avons réagi rapidement, sortie de la langue, appel des pompiers. Le petit a failli mourir. C'est une expérience et des images gravées à vie.</p> |
| <p>Informez un maximum de personnes à la conduite à tenir en cas de commotion</p> |
| <p>Je n'en ai pas eu mais j'aimerais aider ceux qui en ont déjà eu ou si j'en ai une</p> |
| <p>J'ai eu une commotion cérébrale en chutant à cheval et il m'a écrasé, les premiers secours ne savaient pas quoi faire...</p> |
| <p>Après m'être pris un raffut dans le visage et être tombé au sol en me relevant quelqu'un voulait sauter par-dessus moi mais malheureusement il m'a mis un coup dans la tête. Sensation pas très agréable !</p> |
| <p>Le port du casque devrait être obligatoire et un certificat médical de reprise du sport aussi</p> |
| <p>Merci pour l'intérêt de ce problème qui depuis quelques années questionne de plus en plus sur la pratique de notre sport. Nous sommes loin du temps où l'éponge passée sur le visage et quelques mots d'encouragement après avoir reçu une tape sur le cul, nous remettait en selle. Heureusement que les choses évoluent dans l'intérêt de tous.</p> |
| <p>Just look the movie concussion and I learn lot of things about the subject</p> |
| <p>J'ai eu des commotions mais pas assez suivies, avant les soigneurs n'étaient pas formés</p> |
| <p>J'ai déjà pris plusieurs coups à la tête et je suis resté au sol quelques secondes et je me relève à chaque fois, j'aimerais savoir comment savoir soi-même s'il s'agit d'une commotion</p> |
| <p>Tout d'abord félicitations de travailler sur ce sujet là et surtout dans notre département. J'ai moi-même dû arrêter le rugby à l'âge de 19 ans suite à 3 commotions en une saison. J'ai eu de la chance d'être suivi par de nombreux spécialistes, actuellement encore même 4 ans après. Les règles changent et je pense qu'on commence à avoir une réelle prise de conscience sur ce sujet-là. Je pense qu'on manque encore de communication chez les plus jeunes notamment.</p> <p>Laurie F.</p> |
| <p>Bravo Monsieur pour votre sujet de thèse. J'espère que vous aurez de nombreuses réponses. Je vais largement diffuser votre questionnaire.</p> |
| <p>En tant que parent, je trouve que la responsabilité d'assurer nous-mêmes un protocole commotion est trop importante. Seul un avis médical peut être efficace !</p> |
| <p>J'ai eu pas mal de cas en tant que joueur et en ayant les réflexes de formation de pompiers que je suis depuis plus de trente ans. Mais je pense que les cas évoluent et que l'on devrait avoir plus de formation et d'informations pour pouvoir agir au plus vite sans aggraver l'état du joueur</p> |
| <p>Il faudrait avoir des pompiers ou les urgences à chaque matchs</p> |
| <p>J'ai connu un ancien coéquipier qui a subi 2 commotions en 6 mois.</p> |
| <p>Mon frère a fait plusieurs KO à répétition il y a 1 an et demi. Est-il dangereux qu'il reprenne aujourd'hui ?</p> |
| <ul style="list-style-type: none">- Quid des cas de commotions lors des entraînements en club ou en EPS à l'école ?- Détection systématique de la présence anormale de la protéine TAU chez les joueurs.- Délai de reprise allongé pour les joueurs de devant- Favoriser un rugby d'évitement plutôt que de favoriser un rugby de contact |
| <p>Bravo Doc BG !!! J'espère pouvoir être là pour ta soutenance</p> <p>Bisous à vous 3,7 ;)</p> |

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Beaucoup d'éducateurs pensent que si le joueur ou joueuse se sent bien, ils/elles peuvent retourner sur le terrain. Un manque de formation aux premiers soins et secours. Pas assez d'encadrement à ce niveau. Pas assez de connaissances et prises de consciences des joueurs et joueuses sur ce sujet.</p> |
| <p>C'est assez intéressant de parler de cela car ça nous donne plus d'informations sur la commotion cérébrale et c'est important de savoir quelque chose sur la commotion cérébrale car ça peut arriver dans notre sport qui est le rugby</p> |
| <p>Merci pour ce questionnaire, j'attends une formation en présentiel rapidement !! ????</p> <p>Et désolé pour le retard !</p> |
| <p>Je ne souhaite pas de formation mais une information (plaquette synthétique format A4 ou plus petit) serait la bienvenue.</p> |
| <p>On voit encore des joueurs rentrer malgré une commotion. J'ai moi-même déclenché un protocole en appelant les parents après un match en leur indiquant les procédures et personnes à contacter, la FFR n'a pas été mise au courant, l'enfant a été suivi médicalement et n'a repris le rugby qu'avec un avis favorable du médecin et des parents. On n'accepte jamais de refaire jouer un joueur sous les délais, même s'il estime aller bien. Très bonne idée cette formation. Le CD66 a été très sensible depuis 10 ans à ce sujet et a organisé des réunions d'informations. Il faudrait avoir avec les licences un protocole écrit...</p> |
| <p>J'ai subi 3 commotion cérébrale, en cause j'ai dû arrêter le rugby à cause de ceci pour ma santé. Une chose est sûre, c'est une blessure à ne pas prendre à la légère.</p> |
| <p>Pic saint loup !! Beau travail frérot !</p> |
| <p>Sujet très intéressant, je pense que tous les éducateurs d'écoles de rugby devraient suivre une formation.</p> |
| <p>Bonjour je m'appelle Gabriel pour ma part j'ai déjà pris un KO mais il n'y a pas eu de complications par la suite sur le moment j'ai perdu connaissances pendant 2-3s et j'ai vu des étoiles on m'a aidé à me réveiller et après ça allait mieux j'ai pris du Doliprane en rentrant à la maison et voilà</p> |
| <p>Il serait temps que le problème des commotions cérébrales dans le sport soit pris au sérieux</p> |
| <p>Un référent secouriste connaissant les gestes de premiers secours et les problématiques des coups spécifiques aux jeux de rugby devrait être imposé sur les bords des terrains (entraînements et compétitions amateurs).</p> |
| <p>Très belle vidéo. Questionnaire très intéressant. J'ai envie de connaître les réponses.</p> <p>Lâche rien Ju, tu vas tout déchirer.</p> |
| <p>Il me semblerait très utile de connaître les réponses exactes</p> |
| <p>Je trouve que la présence d'une personne appartenant au corps médical serait très rassurante au bord du stade où bien une personne formée aux premiers secours et aux chocs susceptibles d'être récurrents au rugby</p> |
| <p>Mon fil à eu une commotion quand il jouait à XV (USAP) sortie de terrain et suivi par un docteur aux urgences puis des séances appropriées pendant le mois qui a suivi</p> |
| <p>J'ai déjà vécu 2 commotions cérébrales et je pense qu'approfondir le sujet est intéressant car l'après commotion n'était pas top j'ai eu du mal à aller à l'école à me concentrer... et je n'ai pas eu d'IRM ou de scanner pour rechercher les causes je me souviens que juste après le KO j'avais du mal à marcher droit</p> |
| <p>Faire un carnet de suivi pour les joueurs quel que soit la blessure.</p> |
| <p>Le diagnostic du médecin personnel du joueur me semble important suivant la suspicion de commotion. Mais comment le vérifier pour un éducateur ? Concernant l'IRM je ne connais pas le délai de réalisation requis. Bon courage et bonne thèse Jeff</p> |
| <p>La présence d'un pompier à chaque match de jeune devrait être obligatoire.</p> |
| <p>Le rugby à XIII est en retard sur les protocoles</p> |
| <p>J'aimerais bien avoir une formation à la suite d'une commotion qu'a eu un ami</p> |
| <p>Pour découvrir les gestes à effectuer en cas de problème de ce genre</p> |
| <p>La sécurité du joueur doit être présente mais les valeurs du rugby ne doivent pas se perdre</p> |
| <p>C'était super ce questionnaire</p> |
| <p>J'ai appris qu'il y avait un carton bleu</p> |
| <p>Bonjour en tant qu'ancien joueur (30 ans) et 13 ans d'éducateur, je pense que le casque devrait être obligatoire à partir des catégories cadets ou 16 /17 ans avant cette catégorie les chocs ne sont pas très violents.</p> |
| <p>C'est urgent de former pas que les volontaires mais tous les encadrants du rugby pour une véritable prise de conscience. Merci pour la démarche</p> |

Document n°11 : Réponses annexes

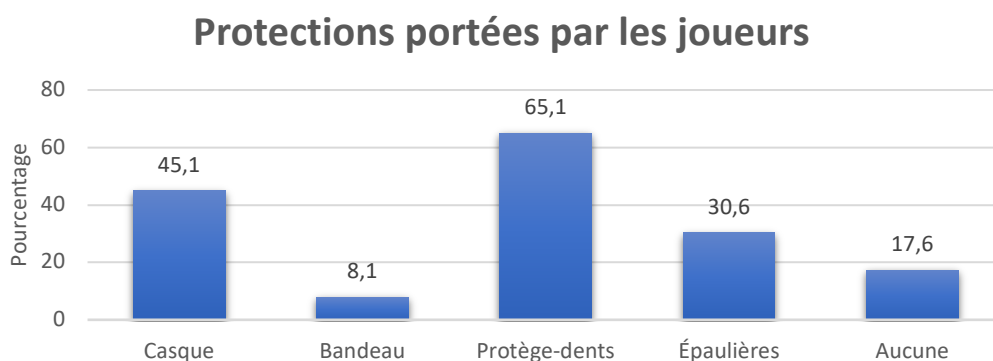
Questions spécifiques pratiquants :

- Antécédent de commotion cérébrale chez le joueur ?
 - *Oui / Non / Je ne sais pas*
- Si oui, combien ?
- Le ou lesquels de ces accessoires porte le joueur ?
 - *Un casque*
 - *Un bandeau en strapping*
 - *Un protège-dents*
 - *Des épaulières*
 - *Aucune protection*
- Pratique d'une autre activité sportive que le rugby (en dehors du sport scolaire) ?
 - *Oui / Non*

| | Population | Élite | Non-élite | | XV | XIII | |
|---------------------------|------------|-----------|------------|---------|------------|-----------|---------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | p-value | n (%) | n (%) | p-value |
| N= | 317 | 64 (20,2) | 248 (78,2) | | 230 | 85 | |
| ATCD de commotion(s) | 46 (14,5) | 11 (17,2) | 34 (13,7) | 0,612 | 36 (15,7) | 10 (11,8) | 0,492 |
| 1 commotion | 30 (65,2) | 10 (90,9) | 20 (58,8) | 0,070 | 23 (63,9) | 7 (70,0) | 1,000 |
| 2 commotions ou plus | 16 (34,8) | 1 (9,1) | 14 (41,2) | 0,070 | 13 (36,1) | 3 (30,0) | 1,000 |
| Port de protection(s)* | 284 | 57 | 222 | | 202 | 80 | |
| Casque | 128 (45,1) | 20 (35,1) | 107 (48,2) | 0,104 | 86 (42,6) | 42 (52,5) | 0,169 |
| Bandeau | 23 (8,1) | 5 (8,8) | 18 (8,1) | 0,793 | 19 (9,4) | 4 (5,0) | 0,328 |
| Protège-dents | 185 (65,1) | 39 (68,4) | 143 (64,4) | 0,681 | 138 (68,3) | 47 (58,8) | 0,166 |
| Épaulières | 87 (30,6) | 12 (21,1) | 74 (33,3) | 0,103 | 64 (31,7) | 23 (28,8) | 0,736 |
| Aucune | 50 (17,6) | 14 (24,6) | 35 (15,8) | 0,173 | 32 (15,8) | 17 (21,3) | 0,365 |
| Pratique d'un autre sport | 82 (25,9) | 12 (18,8) | 68 (27,4) | 0,209 | 64 (27,8) | 18 (21,2) | 0,294 |

* Certains participants n'ont pas pu répondre à cette question (erreur de conception)

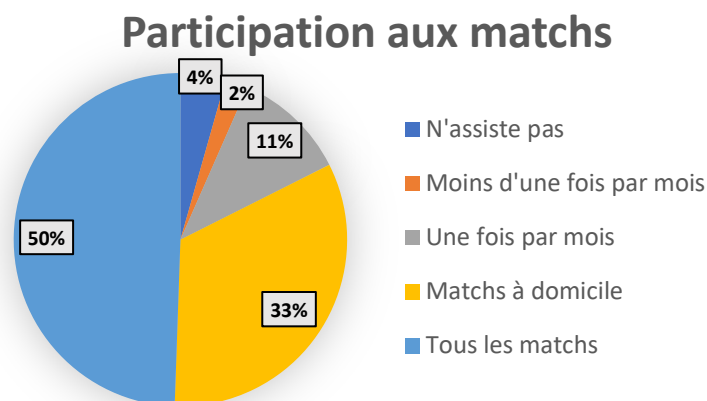
Tableau n°7 : Caractéristiques personnelles des jeunes joueurs



Graphique n°27 : Accessoires de protections portés par les joueurs

Question spécifique parents de joueur :

- À quelle fréquence assistez-vous aux matchs ?
 - *N'assiste pas*
 - *Moins d'une fois par semaine*
 - *Une fois par mois*
 - *Matchs à domicile*
 - *Tous les matchs*

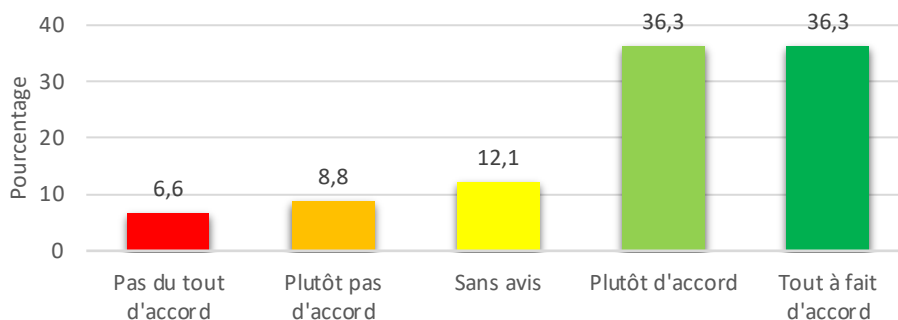


Graphique n°28 : Fréquence de participation des parents aux matchs de leur enfant

- Dans les équipes jeunes de hockey sur glace au Canada, un parent de joueur est désigné à tour de rôle pour être le « référent commotion » du match. Le référent commotion est une personne ayant eu une formation spécifique, qui lui permet de détecter une commotion et assurer la prise en charge initiale. Si une telle mesure était instaurée en France pour le rugby dans les catégories jeunes, dans quelle mesure seriez-vous d'accord pour avoir ce rôle ?

| | N= | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Sans avis | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|--------------------|----|----------------------|---------------------|-----------|-----------------|----------------------|
| | | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Référent commotion | 91 | 6 (6,6) | 8 (8,8) | 11 (12,1) | 33 (36,3) | 33 (36,3) |

Tableau n°8 : Avis des parents de joueur pour avoir le rôle de référent commotion du match



Graphique n°29 : Avis des parents concernant le rôle de référent commotion du match

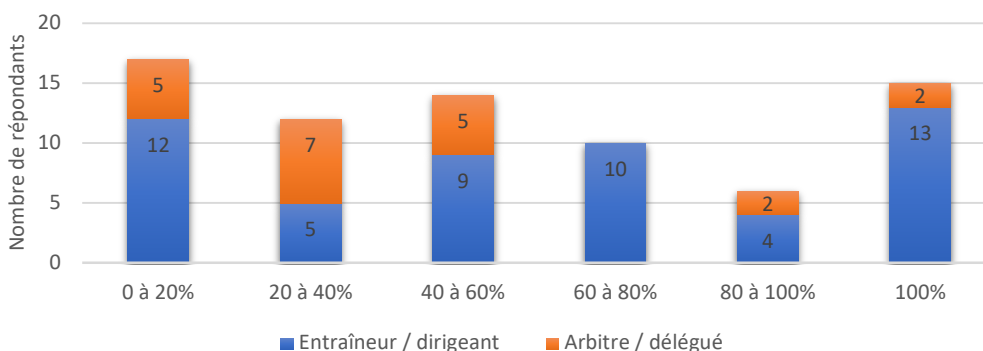
Questions spécifiques encadrants :

- Si vous avez eu une formation, avez-vous eu des informations concernant le sujet des commotions cérébrales ?
 - *Oui / Non*
- Depuis que vous avez ce statut, combien de commotions avez-vous recensé par an en moyenne (hors période COVID) ?
- Pensez-vous que toutes les commotions cérébrales sont officiellement déclarées ?
 - *Oui / Non*
- A combien estimez-vous la proportion de commotions cérébrales officiellement déclarées ?
 - 0 à 20%
 - 20 à 40%
 - 40 à 60%
 - 60 à 80%
 - 80 à 100%
- Trouvez-vous difficile de détecter une commotion lorsqu'on est arbitre ? (Arbitres / délégués)
 - *Oui / Non*

| | Population | Entraîneur / dirigeant | Arbitre / délégué |
|--------------------------------------------|-------------|------------------------|-------------------|
| N= | 84 | 60 (71,4) | 24 (28,6) |
| Formation déjà eue, n (%) | 42 (50) | 22 (36,7) | 20 (83,3) |
| Moyenne annuelle de commotion(s), moy (ET) | 1,86 (1,46) | 1,85 (1,49) | 1,88 (1,39) |
| Déclaration officielle, n (%) | | | |
| 0 à 20% | 17 (20,2) | 12 (20,0) | 5 (20,8) |
| 20 à 40% | 12 (14,3) | 5 (8,3) | 7 (29,2) |
| 40 à 60% | 14 (16,7) | 9 (15,0) | 5 (20,8) |
| 60 à 80% | 10 (11,9) | 10 (16,7) | 0 (0,0) |
| 80 à 100% | 6 (7,1) | 4 (6,7) | 2 (8,3) |
| 100% | 15 (17,9) | 13 (21,7) | 2 (8,3) |
| Difficulté détection, n (%) | | | 20 (83,3) |

Tableau n°9 : Répartition des déclarations officielles de commotions cérébrales selon les encadrants

Avis taux de déclarations officielles



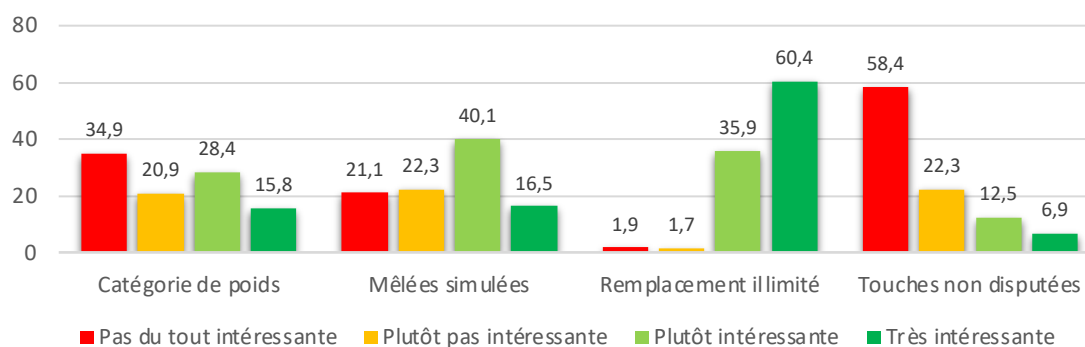
Graphique n°30 : Avis des encadrants concernant le taux de déclarations officielles des commotions

Questions communes :

- World Rugby, l'instance régissant le rugby mondial, a lancé dernièrement "Game on Global" : un ajustement des règles du rugby amateur pour améliorer l'accessibilité et la santé des joueurs. Parmi les règles suivantes, dans quelle mesure les trouvez-vous intéressantes à instaurer ?
 - Pas du tout intéressante
 - Plutôt pas intéressante
 - Plutôt intéressante
 - Très intéressante

| | N= | Pas du tout intéressante n (%) | Plutôt pas intéressante n (%) | Plutôt intéressante n (%) | Très intéressante n (%) |
|-----------------------|-----|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Catégorie de poids | 335 | 117 (34,9) | 70 (20,9) | 95 (28,4) | 53 (15,8) |
| Mêlées simulées | 327 | 69 (21,1) | 73 (22,3) | 131 (40,1) | 54 (16,5) |
| Remplacement illimité | 359 | 7 (1,9) | 6 (1,7) | 129 (35,9) | 217 (60,4) |
| Touches non disputées | 305 | 178 (58,4) | 68 (22,3) | 38 (12,5) | 21 (6,9) |

Tableau n°10 : Avis concernant l'adaptation de nouvelles règles proposées par World Rugby (Game on Global)



Graphique n°31 : Avis concernant les nouvelles règles Game on Global proposées par World Rugby

- Aimeriez-vous pouvoir bénéficier d'une formation, afin d'en savoir plus sur la commotion cérébrale ?
 - Oui / Non
- Si oui, sous quelle(s) modalité(s) ?
 - Réunion en présentiel
 - E-learning
 - Webinaire

| | Population | Élite | Non-élite | XV | XIII | Pratiquants | Encadrants |
|------------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|------------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Désir de formation | N = 394 | 76 | 289 | 292 | 100 | 311 | 83 |
| Oui | 233 (59,1) | 46 (60,5) | 171 (59,2) | 180 (61,6) | 53 (53,0) | 166 (53,4) | 67 (80,7) |
| Non | 139 (35,3) | 21 (27,6) | 109 (37,7) | 95 (32,5) | 42 (42,0) | 128 (41,2) | 11 (13,3) |
| Déjà eue | 22 (5,6) | 9 (11,8) | 9 (3,1) | 17 (5,8) | 5 (5,0) | 17 (5,5) | 5 (6,0) |
| Modalités de formation | N = 233 | 46 | 171 | 180 | 53 | 166 | 67 |
| Réunion en présentiel | 119 (51,1) | 23 (50,0) | 87 (50,9) | 92 (51,1) | 27 (50,9) | 80 (48,2) | 39 (58,2) |
| e-learning | 100 (42,9) | 19 (41,3) | 34 (19,9) | 77 (42,8) | 23 (43,4) | 69 (41,6) | 23 (34,3) |
| Webinaire | 50 (21,5) | 7 (15,2) | 74 (43,3) | 41 (22,8) | 9 (17,0) | 27 (16,3) | 31 (46,3) |

Tableau n°11 : Avis concernant le désir de formation et sous quelles modalités

Abréviations / Lexique

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AMU : Aix Marseille Université | PC : Perte de conscience |
| CAT : Conduite à tenir | PEC : Prise en charge |
| CC : Commotion cérébrale | Pratiquants : Joueurs + Parents de joueur |
| CISG : Concussion In Sport Group | Premiership : 1 ^{ère} division de rugby à XV en Angleterre (Professionnelle) |
| CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés | Pro D2 : 2 ^{ème} division de rugby à XV en France (Professionnelle) |
| CRT : Concussion Recognition Tool | Provale : syndicat des joueurs de rugby à XV professionnels en France |
| DSC : Débit sanguin cérébral | RFL : Rugby Football League = Fédération anglaise de rugby à XIII |
| Encadrants : Entraîneurs / Dirigeants + Arbitres / Délégués | RFU : Rugby Football Union = Fédération anglaise de rugby à XV |
| ETC : Encéphalopathie traumatique chronique | SAC : Standardised Assessment of Concussion |
| Fédérale 1 : 4 ^{ème} division de rugby à XV en France (Amateur) | SCAT : Sport Concussion Assessment Tool |
| FFR : Fédération Française de Rugby | SNA : Système nerveux autonome |
| HIA : Head Injury Assessment | SSI : Syndrome du second impact |
| IRM : Imagerie par résonance magnétique | TC : Traumatisme crânien |
| KO : Knockout | TCL : TC léger |
| LNR : Ligue Nationale de Rugby | Top 14 : 1 ^{ère} division de rugby à XV en France (Professionnelle) |
| M-BESS : Modified Balance Error Scoring System | Top 8 féminin : 1 ^{ère} division de rugby à XV féminin en France (= Élite 1) |
| Moy (ET) : Moyenne et écart-type | WR : World Rugby |
| mTBI : mild traumatic brain injury | |
| N : effectif total | |
| n (%) : effectif et pourcentage | |

Résumé

Introduction :

Le rugby est un sport de contact, sa pratique est responsable de traumatismes pouvant entraîner la survenue de blessures, la commotion cérébrale en est une. Elle peut être considérée comme une blessure bénigne, à condition qu'elle soit bien prise en charge, avec notamment une phase de repos respectée, permettant une récupération cérébrale complète. Dans le rugby à XV amateur, sa prise en charge est encadrée par le protocole commotion, cependant sa bonne application est dépendante du niveau de connaissances de divers acteurs. Dans le rugby à XIII, la gestion de la commotion est moins bien encadrée.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les connaissances dans les catégories jeunes de rugby à XV et à XIII, concernant la détection et la prise en charge initiale de la commotion cérébrale. Les objectifs secondaires sont de comparer ces connaissances, entre les catégories de niveau élite et non-élite, entre les deux types de rugby (XV et XIII) et entre les pratiquants et les encadrants.

Matériels et Méthodes :

Nous avons réalisé une étude quantitative, observationnelle, descriptive, transversale, multicentrique. Celle-ci a été réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire de connaissances en ligne destiné à tous les clubs de rugby à XV et à XIII du département des Pyrénées-Orientales, possédant une équipe de cadets et/ou juniors (entre 14 et 18 ans), masculine et/ou féminine, au cours de la saison 2021/2022. Les participants étaient : les jeunes joueurs, leurs parents, les entraîneurs / dirigeants et les arbitres / délégués.

Résultats :

Nous avons inclus dans notre étude 401 participants : 226 joueurs, 91 parents, 60 entraîneurs et 24 arbitres. Nous avons constaté un déficit dans les connaissances suivantes : la détection (24,7% pensent que la perte de conscience est indispensable au diagnostic, et 48,4% pensent que le traumatisme crânien direct l'est également), les symptômes du syndrome commotionnel (30,2% ont donné 3 réponses correctes), le carton bleu et son principe, la conduite à tenir immédiate (25,2% pensent à éliminer une lésion du rachis cervical, la sortie est immédiate pour 67,6%, et définitive pour 56,1%), la prise en charge post-commotion, et les conditions de retour au jeu (délai acquis pour 32,1%, et reprise compétition asymptomatique pour 79,8%).

L'analyse comparative a permis de montrer une différence statistiquement significative entre tous les groupes comparés grâce à un score de connaissances, en faveur des catégories de niveau élite par rapport au non-élite, du rugby à XV par rapport au rugby à XIII, et des encadrants par rapport aux pratiquants.

Conclusion :

Les connaissances des principaux acteurs concernant la commotion cérébrale dans les catégories jeunes de rugby des Pyrénées-Orientales ne sont pas optimales. De plus importantes lacunes ont été constatées dans certains sous-groupes de notre population (non-élite, rugby à XIII et pratiquants). Ceci justifie la nécessité d'instaurer des formations, en insistant sur l'éducation et la prévention, permettant d'augmenter les connaissances et de ce fait améliorer la prise en charge des commotions cérébrales chez les jeunes au rugby.

Mots clés : commotion cérébrale, rugby, connaissances, jeunes, joueurs, parents, entraîneurs, arbitres.

Abstract

Background :

Rugby is a contact sport, and its practice is responsible for trauma, which can imply injuries, among which we find concussion. Concussion can be considered as a slight injury provided it is carefully managed, which implies a respected rest phase enabling a complete brain recovering. In the rugby union, it is supervised by the concussion protocol, however its proper application depends on the level of knowledge of various actors. As regards rugby league, concussion management is less well supervised.

The main purpose of this study is to evaluate the accurate knowledge concerning rugby union and rugby league young teams, as far as detection and initial management of concussion is concerned. The secondary objectives are to compare this knowledge considering both elite and non-elite level teams, and notice the difference between rugby union and rugby league, practitioners and supervisors.

Methods :

We have conducted a quantitative, observational, descriptive, transversal and multicentric study, achieved by the means of a self-questionnaire available online. The aim was to gather data about the knowledge in the rugby union and rugby league of the Eastern Pyrenees, which have a cadet and/or junior team (between 14 and 18 years old), whether male and/or female, during the 2021/2022 season. The study participants were : young players, their parents, the coaches / leaders, and the referees / delegates.

Results :

401 participants took part in the study : they were 226 players, 91 parents, 60 coaches and 24 referees. We could notice an obvious deficit in the following knowledge : detection (24,7% of them think that loss of consciousness is essential to make a good diagnosis, and 48,4% think a direct head trauma is also necessary), the symptoms of a concussion syndrome (30,2% gave 3 correct answers), the blue card and its principle, the action to be taken immediately (25,2% think about eliminating a lesion of the cervical spine, opting for taking out the player right away for 67,6% and definitely for 56,1%), the post-concussion managing, the essential conditions for returning to play (acquired time limit for 32,1% and asymptomatic resumption of the competition for 79,8%)

This comparative analysis has enabled to show a significant difference in the statistics between all the different groups involved, and the knowledge score was in favor of elite level teams compared to non-elite ones, as well as rugby union compared to rugby league and supervisors compared to practitioners.

Conclusion :

Main actors' knowledge regarding concussion is not optimal in the youth categories of rugby of the Eastern Pyrenees. Larger deficiencies were identified in some sub-groups of the population (non-elite, rugby league and practitioners). As a result, it's quite necessary to institute training, insisting on education and prevention, so as to increase people's knowledge and in order to improve concussion management among the young rugby players.

Keywords : concussion, rugby, knowledge, youth, players, parents, coaches, referees.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.