

**Traumatismes craniocérébraux,
incluant les commotions cérébrales,
subis au moment de la pratique d'activités récréatives
et sportives au Québec**

ANALYSES SECONDAIRES DE DONNÉES



Auteurs et affiliation

Emilie Belley-Ranger, Ph. D.

Direction de la sécurité dans le loisir et le sport (DSLS),
ministère de l'Éducation (MEQ)

Collaborateurs et affiliation

Denis Hamel, M. Sc

Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP),
Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Mathieu Gagné, M. Sc.

Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP),
Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Comité de révision et relecture

Pierre Frémont, MD, Ph. D., FCMF

Faculté de médecine
Université Laval

Claude Goulet Ph. D.

Département d'éducation physique, Faculté des sciences de l'éducation
Université Laval

Philippe Richard, Ph. D.

Direction de la sécurité dans le loisir et le sport (DSLS),
ministère de l'Éducation (MEQ)

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux

Ministère de l'Éducation

1035, rue De La Chevrotière, 27^e étage

Québec (Québec) G1R 5A5

Téléphone : 418 643-7095

Ligne sans frais : 1 866 747-6626

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Éducation

ISBN 978-2-550-90503-5 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

21-061-26-w4

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX ET FIGURES	4
FAITS SAILLANTS	5
GLOSSAIRE	6
INTRODUCTION	9
OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	10
MÉTHODOLOGIE.....	11
Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec.....	11
Portrait des hospitalisations pour un traumatisme craniocérébral attribuables à la pratique d'activités récréatives et sportives	11
RÉSULTATS.....	12
Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec.....	12
Portrait des hospitalisations pour une lésion craniocérébrale à la suite de la pratique d'activités récréatives et sportives.....	14
Mécanismes de blessures au moment d'un traumatisme d'origine non-intentionnelle	15
Portrait des activités récréatives et sportives associées aux hospitalisations.....	16
DISCUSSION	23
Portées et limites de l'étude	25
CONCLUSION	27
RÉFÉRENCES	28
ANNEXE A	30
ANNEXE B	31

TABLEAUX ET FIGURES

Tableaux

Tableau 1 Répartition des personnes ayant subi une commotion cérébrale et autre traumatisme cérébral en nombre et en pourcentage pondéré en fonction de l'âge des participants, en 2015-2016, au Québec, à partir des données de l'ÉBARS [2]	13
Tableau 2 Nombre et taux global ^a de blessés ^b à la suite d'une commotion cérébrale ou d'un autre traumatisme cérébral au cours de la pratique /d'activités récréatives et sportives selon l'âge, 2015-2016, Québec, à partir des données de l'ÉBARS [2]	14
Tableau 3 Principales caractéristiques des hospitalisations attribuables à une activité récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]	17
Tableau 4 Principales caractéristiques des hospitalisations attribuables à une activité récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon l'activité ou le mécanisme, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9].....	20
Tableau 5 Principales activités récréatives et sportives associées à des hospitalisations attribuables à un diagnostic de lésion craniocérébrale, selon le groupe d'âge, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]	22

Figures

Figure 1 Répartition des hospitalisations en fonction de la cause externe pour un traumatisme d'origine non intentionnelle entre 2007 et 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9].....	15
Figure 2 Taux d'hospitalisations attribuables aux activités récréatives et sportives présentant une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon le sexe, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9].....	18
Figure 3 Taux d'hospitalisations attribuables aux activités récréatives et sportives avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon le groupe d'âge et le sexe, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]	19

FAITS SAILLANTS

La pratique d'activités récréatives et sportives comporte de nombreux bienfaits, tant sur le plan de la santé physique que mentale. Toutefois, elle comporte des risques de blessures, telles que des traumatismes craniocérébraux, incluant les commotions cérébrales. Ce rapport permet de :

- Présenter des analyses secondaires de données, soit des analyses portant uniquement sur les commotions cérébrales et autres traumatismes craniocérébraux subis lors d'activités récréatives et sportives au Québec à partir des études suivantes :
 - *Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2015-2016;*
 - *Portrait des hospitalisations attribuables aux traumatismes d'origine récréative et sportive survenues au Québec de 2007 à 2015;*
- Documenter la prévalence des commotions cérébrales subies lors d'activités récréatives et sportives au Québec (mesure 1.1 du *Plan d'action pour la prévention et la gestion des commotions cérébrales liées à la pratique d'activités récréatives et sportives*).

L'étude des commotions cérébrales ayant nécessité une consultation d'un professionnel de la santé, au cours de l'année précédant l'enquête (données de blessures autodéclarées, 2015-2016) révèle ce qui suit :

- une blessure sévère recensée sur cinq (19,1 %) est associée aux commotions cérébrales;
- il est estimé que 64 000 personnes âgées de 6 à 74 ans ont consulté un professionnel de la santé pour une commotion cérébrale à la suite d'une activité récréative et sportive;
- les hommes représentent les deux tiers de ces personnes (64,8 %);
- près de la moitié des personnes blessées (49,9 %) sont âgées de 12 à 24 ans.

L'étude des admissions à l'hôpital pour lesquelles une lésion craniocérébrale a été diagnostiquée (2007 à 2015) permet de constater ce qui suit :

- les taux annuels des hospitalisations pour une lésion craniocérébrale associés à la pratique d'activités récréatives et sportives sont demeurés stables;
- une moyenne annuelle de 662 admissions à l'hôpital pour lesquelles une lésion craniocérébrale a été diagnostiquée est liée à la pratique d'activités récréatives et sportives;
- les hommes constituent les trois quarts (75,2 %) des personnes hospitalisées;
- près de la moitié des personnes hospitalisées (44,7 %) sont âgées de 2 à 24 ans.

GLOSSAIRE

Ce glossaire présente succinctement certains concepts ou mesures utilisés dans ce rapport de recherche.

Pour une présentation plus complète, il convient de se référer aux études originales.

ACTIVITÉ RÉCRÉATIVE ET SPORTIVE : Un ensemble d'activités physiques pratiquées dans un cadre récréatif et sportif. Les activités considérées récréatives sont pratiquées de façon libre ou encadrées et en dehors d'une structure d'entraînement et de compétition visant l'atteinte de performances. Par activité sportive, est entendue « toute activité physique pratiquée avec des règles, des équipements et des installations spécifiques, faisant appel à des aptitudes physiques, techniques, motrices ou perceptuelles, pratiquée individuellement ou en équipe dans divers contextes de pratique (découverte, initiation, récréation, compétition et haut niveau) » [1].

BLESSURES SÉVÈRES : Elles rassemblent les blessures par évacuation en ambulance ou les blessures suivantes : fractures, dislocations, commotions ou autres traumatismes cérébraux, lésions aux organes internes et blessures multiples [2].

COMMOTION CÉRÉBRALE (CC) : La commotion cérébrale liée aux activités récréatives et sportives se définit comme un processus pathophysiologique complexe affectant le cerveau induit par une force biomécanique. Plusieurs éléments cliniques, pathologiques et biomécaniques de la blessure peuvent être utiles pour circonscrire la nature d'une commotion :

- la commotion cérébrale peut être causée par un coup à la tête, au visage, au cou ou au corps avec une force impulsive transmise à la tête;
- habituellement, la commotion résulte de l'apparition rapide de difficultés à court terme de fonctions neurologiques qui se résolvent spontanément. Toutefois, dans certains cas, les signes et symptômes évoluent de quelques minutes à quelques heures;
- la commotion cérébrale peut résulter de changements neuropsychologiques, mais la phase aiguë reflète largement la présence de troubles d'ordre fonctionnel et non structurel. Aucune anomalie ne peut être observée à partir de tests standards en neuroimagerie;
- la commotion cérébrale résulte d'un ensemble de symptômes qui peuvent ou non causer une perte de conscience. La récupération (des symptômes cliniques et cognitifs) suit une séquence type. Toutefois, dans certains cas, les symptômes peuvent persister.

Les signes et les symptômes cliniques ne peuvent être expliqués par la consommation de drogues, d'alcool, de médicaments, par d'autres blessures (blessures cervicales, dysfonctionnement vestibulaire, etc.) ou par d'autres facteurs de comorbidité (ex. : facteurs psychologiques) [Traduction libre, p. 839][3].

DURÉE TOTALE DU SÉJOUR HOSPITALIER : Elle est calculée à partir de la date d'admission jusqu'à la date de sortie pour un épisode de soins hospitaliers associé à un même événement.

INDICE DE GRAVITÉ DES BLESSURES : L'estimation de la probabilité de survie associée aux blessures subies. Cette mesure varie entre 0 (aucune survie) et 1 (aucun décès) et est attribuée à partir des codes de lésions traumatiques de la 10^e version de la Classification internationale des maladies (CIM-10)¹ [9].

NOMBRE DE LÉSIONS : La somme des diagnostics de lésions traumatiques lors de l'hospitalisation que l'on obtient en combinant les codes de lésions traumatiques.

SCORE DE PRIORITÉ POUR LA PRÉVENTION (SPP) : Ce score est calculé à partir de la gravité moyenne des lésions subies et de la fréquence relative de chacune des catégories des traumatismes d'origine récréative et sportive (TORS). L'utilisation du SPP permet de classer les TORS de façon hiérarchique et objective. Un SPP supérieur à 50 indique un mécanisme de blessure prioritaire en fonction de deux paramètres, soit la fréquence et la gravité des lésions [9].

TAUX AJUSTÉS D'HOSPITALISATIONS : Les taux annuels d'hospitalisations attribuables aux TORS calculés pour permettre de traduire le nombre de cas survenus au cours d'une année en tenant compte du nombre de personnes à risque pour la même période. À cette fin, les effectifs de la population québécoise pour les années 2007 à 2015, produits par l'Institut de la statistique du Québec et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) sur la base des données du recensement canadien de 2011, ont été utilisés comme dénominateur. Ce taux est exprimé par 100 000 personnes-année.

TRAUMATISME CRANIOCÉRÉBRAL (TCC) : L'altération des fonctions cérébrales ou toute autre preuve de pathologie cérébrale causée par une force externe. Les TCC comportent, à l'extrémité

¹ <https://icd.who.int/browse10/2008/fr>

légère de leur spectre de gravité, le traumatisme craniocérébral léger (TCCL), qui est souvent considéré synonyme de la commotion cérébrale (CC). Le terme CC est largement employé par le milieu sportif et représente la traduction du terme *concussion*. De l'autre côté du spectre se trouvent les TCC modérés et sévères, qui sont beaucoup plus, voire systématiquement, associés à des épisodes d'hospitalisation [4].

TRAUMATISME D'ORIGINE NON INTENTIONNELLE : Un traumatisme résultant d'un événement involontaire. Ceci regroupe notamment les chutes, les collisions et les noyades. Ce type de traumatisme peut survenir notamment au domicile, sur le réseau routier ou lors d'une activité récréative et sportive.

TRAUMATISME D'ORIGINE RÉCRÉATIVE ET SPORTIVE (TORS) : « Lésion corporelle subie par une personne lors d'activités de nature récréative ou sportive » [5].

INTRODUCTION

Régulièrement, des cas de commotion cérébrale (CC) chez des athlètes professionnels sont relatés dans les médias. Or, les CC ne concernent pas uniquement ces athlètes. En effet, ces blessures peuvent survenir dans différentes sphères de la vie quotidienne et ne font pas de distinction quant à l'âge, au sexe ou au type de pratique d'activités physiques (récréatives ou compétitives). Cette section expose l'ampleur des commotions cérébrales et des traumatismes craniocérébraux (TCC) liés aux activités récréatives et sportives, selon le type de soins reçus.

En 2009-2010, les commotions cérébrales ont représenté 3,2 % des traumatismes d'origine récréative et sportive (TORS) répertoriés auprès d'une population générale pratiquant une activité récréative et sportive au moins une fois par semaine au Québec [6]. Au cours des douze mois précédant l'enquête menée en 2009-2010, environ 21 000 personnes ont déclaré avoir consulté un professionnel de la santé pour une commotion cérébrale liée aux activités récréatives et sportives [6]. Dans la plus récente édition de cette étude, les commotions cérébrales constituent 5,8 % de l'ensemble des blessures subies à l'occasion d'une activité récréative et sportive (pour une période de 12 mois pendant les années 2015 et 2016) [2].

Entre 1991 et 2009, les hospitalisations attribuables à un TCC, incluant les CC, sont survenues principalement à la suite d'une chute (54,6 %), d'une collision impliquant un véhicule à moteur sur la voie publique (16,1 %) ou un véhicule hors route (3,5 %) [7]. Les traumatismes d'origine récréative et sportive représentent 6,8 % des cas et la pratique du vélo, 5,8% (les codes des mécanismes de blessures de la CIM-10-CA retenus pour chacune des catégories de traumatismes non intentionnels sont présentés à l'annexe A). Pour l'ensemble des traumatismes non intentionnels, 3 607 personnes (taux de 42,9 par 100 000 personnes-année) ont été hospitalisées en raison d'un TCC au cours de l'année 2009 au Québec [7]. De plus, entre 1991 et 2005, le taux d'hospitalisation pour l'ensemble des traumatismes non intentionnels est resté stable et a diminué par la suite jusqu'en 2009 à raison de 4 % par année [7]. Les auteurs de cette étude suggèrent qu'une gestion différente des TCC en milieu hospitalier peut expliquer la baisse des hospitalisations. En effet, les cas de TCC seraient traités par les départements d'urgence plutôt que de faire l'objet d'une hospitalisation, en raison notamment de la publication de lignes

directrices pour la prise en charge des personnes ayant subi un TCC [7]. Une tendance similaire a été observée en Colombie-Britannique, alors que les hospitalisations attribuables à un TCC ont diminué au cours de la période 2001-2002 à 2013-2014 [8].

À la suite de la publication de *l'Étude des blessures subies lors des activités récréatives et sportives au Québec en 2015-2016* (ÉBARS) [2] et du *Portrait des hospitalisations attribuables aux traumatismes d'origine récréative et sportive survenues au Québec de 2007 à 2015* [9], des analyses secondaires de données portant sur les commotions cérébrales et les TCC s'imposent afin de rassembler les informations en la matière pour en extraire des analyses spécifiques.

OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Ce rapport de recherche vise à analyser des données sur les commotions cérébrales et les TCC à partir de bases de données existantes.

OBJECTIF 1

Effectuer des analyses secondaires de données issues des commotions cérébrales et autres traumatismes craniocérébraux subis lors d'activités récréatives et sportives au Québec issues :

- 1.1 De *l'Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2015-2016*;
- 1.2 Du *Portrait des hospitalisations attribuables aux traumatismes d'origine récréative et sportive survenues au Québec de 2007 à 2015*.

OBJECTIF 2

Répondre à la mesure 1.1 du *Plan d'action pour la prévention et la gestion des commotions cérébrales* visant à documenter l'ampleur des commotions cérébrales subies lors de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec.

MÉTHODOLOGIE

Les analyses secondaires des données issues des rapports de recherche suivants contribuent à mesurer l'ampleur du phénomène des commotions cérébrales et des traumatismes craniocérébraux associés aux activités récréatives et sportives au Québec.

ÉTUDE DES BLESSURES SUBIES AU COURS DE LA PRATIQUE D'ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET SPORTIVES AU QUÉBEC

D'une part, ces données proviennent de l'*Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec : Édition 2015-2016* [2]. Cette étude dresse le portrait des consultations d'un professionnel de la santé en fonction des activités récréatives et sportives pratiquées lorsque la blessure s'est produite. Les données ont été recueillies directement auprès des répondants et non par la consultation de données médicales. Ainsi, elles sont collectées par entrevue téléphonique auprès d'un échantillon de 9 101 répondants représentatifs de la population du Québec âgée de 6 à 74 ans.

PORTRAIT DES HOSPITALISATIONS POUR UN TRAUMATISME CRANIOCÉRÉBRAL ATTRIBUABLES À LA PRATIQUE D'ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET SPORTIVES

Ces données sont issues du *Portrait des hospitalisations attribuables aux traumatismes d'origine récréative et sportive survenus au Québec, 2007 à 2015* [9]. Elles proviennent des fichiers du système d'information sur les clientèles des hôpitaux du Québec (Med-Écho) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et concernent les hospitalisations à la suite d'un TORS chez les personnes âgées de deux ans et plus. Ces fichiers rassemblent les données à la suite de l'admission d'un usager dans un centre hospitalier du Québec pour des soins physiques de courte durée. Les données enregistrées au système Med-Écho ont été codifiées selon la version canadienne de la dixième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-10-CA). Dans le cadre de ces analyses secondaires de données, seuls les codes pour les lésions craniocérébrales ont été retenus (Annexe B).

RÉSULTATS

ÉTUDE DES BLESSURES SUBIES AU COURS DE LA PRATIQUE D'ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET SPORTIVES AU QUÉBEC

Selon le rapport global de l'ÉBARS [2], basé sur des données de 2015-2016, il est estimé que 1 007 000 personnes âgées de 6 à 74 ans se sont blessées au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec, parmi lesquelles le tiers (306 000 personnes) a subi au moins une blessure sévère. Les commotions cérébrales² sont comprises dans la définition des blessures sévères, tout comme les fractures et les lésions des organes internes. Selon les résultats des analyses secondaires de données provenant de cette étude, 64 000 participants auraient déclaré avoir consulté un professionnel de la santé pour une commotion cérébrale ou un TCC en lien avec la pratique d'activités récréatives et sportives au cours de l'année précédant l'enquête. Près du cinquième (19,1 %) des personnes qui ont déclaré avoir subi une blessure sévère ont eu une commotion cérébrale. En outre, 8,13 % des personnes qui ont déclaré avoir consulté un professionnel à la suite d'une blessure (sévère et mineure) ont rapporté avoir subi une commotion cérébrale. De plus, 64,8 % des personnes qui ont déclaré avoir subi une commotion cérébrale sont des hommes, comparativement à 35,2 % pour les femmes. Près de la moitié (49,9 %) des commotions cérébrales surviennent chez les jeunes âgés entre 12 et 24 ans et près du tiers (29,4 %), chez les adultes âgés entre 35 et 74 ans. Le tableau 1 détaille la répartition en fonction de l'âge des participants qui ont déclaré avoir subi une commotion cérébrale ou un autre traumatisme cérébral en lien avec la pratique d'activités récréatives et sportives au cours de l'année précédant l'enquête.

² « Commotion ou autre traumatisme cérébral », comme cela est libellé dans l'ÉBARS.

Tableau 1 Répartition des personnes ayant subi une commotion cérébrale et autre traumatisme cérébral, en nombre et en pourcentage pondéré en fonction de l'âge des participants, en 2015-2016, au Québec, à partir des données de l'ÉBARS [2]

GRUPE D'ÂGE	POPULATION ESTIMÉE	POURCENTAGE PONDÉRÉ†
6-11 ans*	*	*
12-17 ans	16 000	25 %
18-24 ans	16 000	25 %
25-34 ans	10 000	16 %
35-74 ans	19 000	30 %

† Afin de s'assurer de la représentativité des enfants de 6 à 17 ans et les jeunes adultes de 18 à 34 ans, ces groupes d'âge ont été suréchantillonnés; les pourcentages présentés ont donc été pondérés selon les poids de l'enquête. Ceci permet d'assurer la représentativité des groupes d'âge dans l'enquête.

* Le groupe d'âge qui a obtenu moins de 10 personnes n'est pas présenté pour des raisons de confidentialité et de respect des critères de diffusion selon la précision statistique de l'étude.

En analysant la distribution des personnes ayant subi une commotion cérébrale³ en fonction des activités récréatives et sportives, 68,2 % des personnes pratiquaient l'une des cinq activités suivantes lors de l'événement traumatique : hockey sur glace, football américain, planche à neige, ski et vélo. Pour des raisons de faibles effectifs dans l'échantillon, le détail de la distribution des commotions cérébrales et le calcul de taux de blessés pour les activités récréatives et sportives concernées ne sont pas présentés.

Des taux de blessés par 1 000 participants ont toutefois pu être obtenus en fonction de plusieurs paramètres : le sexe, l'âge, le niveau de scolarité complété, le revenu du ménage et le niveau de pratique d'activités récréatives et sportives. Les hommes présentent un taux de blessés de 12,3/1 000 participants (9,0 – 16,9⁴) et les femmes, de 6,8/1 000 participants (4,7 – 10,0⁵). Toutefois, les femmes affichent un taux de blessés avec un coefficient de variation entre 16,6 % et 33,3 %. Ce taux doit donc être interprété avec circonspection. Le tableau suivant expose les taux de blessés par catégories d'âge. À la lecture de ces résultats, il est possible de constater que les taux des 12 à 17 ans et des 18 à 24 ans, femmes et hommes réunis, sont plus élevés que pour les adultes âgés de 25 ans et plus. La comparaison n'est pas possible avec les enfants puisque le

³ Nommée comme blessure la plus grave subie au cours d'une activité récréative ou sportive durant la période de 12 mois précédant la collecte de données

⁴ Intervalle de confiance à 95 %

⁵ *Idem*

calcul du taux est imprécis en raison du nombre restreint de cas. Il faut toutefois préciser que ces taux représentent de possibles sous-estimations, étant donné que les questions portant sur les blessures n'ont été posées que pour la blessure jugée la plus grave par le répondant.

Tableau 2 Nombre et taux global^a de blessés^b à la suite d'une commotion cérébrale ou d'un autre traumatisme cérébral au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives selon l'âge^c, 2015-2016, Québec, à partir des données de l'ÉBARS [2]

	6 À 11 ANS	12 À 17 ANS	18 À 24 ANS	25 À 34 ANS	35 À 74 ANS	TOUS
Nombre	F	16 000	16 000	10 000	19 000	64 000
Taux de blessés^a	F	34,2 (26,0-44,8)	22,8* (14,6-35,5)	9,9* (5,5-18,0)	4,8* (2,6-8,8)	9,6 (7,5-12,2)

^a Taux par 1 000 participants. Ces taux peuvent être sous-estimés, car on ne considère que la blessure la plus grave subie lors de la pratique de cette activité dans les 12 derniers mois. Intervalles de confiance à 95 % entre parenthèses.

^b Pour les personnes ayant mentionné avoir participé à au moins une activité récréative ou sportive.

^c Un test statistique de comparaison de taux selon l'âge a été effectué. Les taux identifiés en caractères gras et italique sont jugés supérieurs et statistiquement significatifs à un seuil de 5 % à ceux des autres groupes d'âge.

* Coefficient de variation compris entre 16,6 et 33,3 %; à interpréter avec circonspection.

F Estimations non nulles, mais jugées imprécises (coefficient de variation > 33,3 %); elles ne sont pas présentées.

D'autres analyses réalisées en fonction du niveau de scolarité, du revenu et des niveaux de pratique d'activités récréatives et sportives (sédentaire, moyennement actif, actif et très actif) ne montrent aucune différence sur le taux de blessés. Les résultats ne sont pas exposés, étant donné la précision inadéquate des estimations due à une forte variabilité échantillonnale. Conséquemment, les comparaisons entre les différentes catégories deviennent fastidieuses et non significatives.

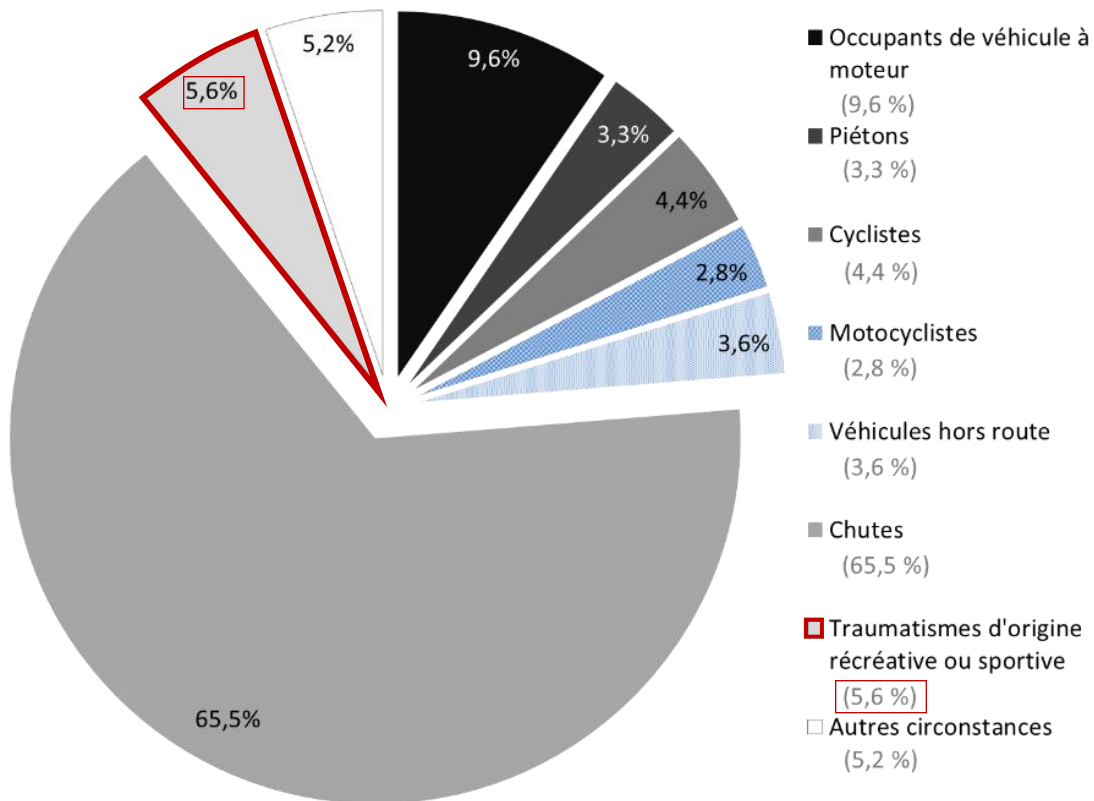
PORTRAIT DES HOSPITALISATIONS POUR UNE LÉSION CRANIOCÉRÉBRALE À LA SUITE DE LA PRATIQUE D'ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET SPORTIVES

Les analyses secondaires des données permettent, d'une part, de dresser un portrait à partir des fichiers Med-Écho, des hospitalisations pour une lésion craniocérébrale en fonction des mécanismes de blessures (causes externes). D'autre part, elles permettent de relever les activités récréatives et sportives qui sont associées à davantage d'hospitalisations selon plusieurs paramètres (nombre, score de priorité, durée du séjour hospitalier, nombre de blessures colligées).

Mécanismes de blessures au moment d'un traumatisme d'origine non intentionnelle

La majorité des hospitalisations survenues à la suite d'un traumatisme non intentionnel sont attribuables à des chutes (65,5 %) et à des traumatismes impliquant des occupants de véhicules à moteur (9,6 %). Les hospitalisations au cours desquelles une lésion craniocérébrale est diagnostiquée à la suite de la pratique d'activités récréatives et sportives représentent 5,6 % des hospitalisations pour un traumatisme non intentionnel. Les hospitalisations à la suite d'une blessure subie lors de la pratique de vélo en représentent, quant à elles, 4,4 %. La figure 1 expose le détail des causes externes impliquées dans l'incident à l'origine de la blessure. La liste des codes des mécanismes de blessures se trouve en annexe (annexe A). Les codes tirés de la CIM-10-CA visent à codifier la cause externe, donc le mécanisme de blessure ayant causé la lésion, et non à identifier l'activité pratiquée au moment où est survenue la lésion traumatique.

Figure 1 Répartition des hospitalisations en fonction de la cause externe pour un traumatisme d'origine non intentionnelle entre 2007 et 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]



Portrait des activités récréatives et sportives associées aux hospitalisations

Sur une période de 2007 à 2015, on dénombre un total de 5 956 hospitalisations à la suite d'un TCC survenu lors de la pratique d'activités récréatives et sportives. Cela représente une moyenne annuelle de 662 hospitalisations pour un TCC lié aux activités récréatives et sportives. Les résultats de cette section rassemblent l'ensemble des activités récréatives et sportives, incluant la pratique du vélo, dont le détail se trouve en annexe (annexe B).

Durant cette période, les trois quarts (75,3 %) des patients hospitalisés étaient de sexe masculin. Au total, 4 484 hommes ont été hospitalisés, comparativement à 1 472 femmes. De plus, près de la moitié (44,7 %) des personnes hospitalisées pour lesquelles une lésion craniocérébrale a été diagnostiquée sont âgées de moins de 25 ans. Près du tiers des personnes hospitalisées sont des enfants et des adolescents entre 6 et 17 ans (31,4 %). Les groupes d'âge représentant les plus grandes proportions de personnes hospitalisées avec une lésion craniocérébrale sont les adolescents entre 12 et 17 ans (19,6 %), les adultes entre 35 et 54 ans (18,4 %) et les enfants entre 6 et 11 ans (11,8 %). Le tableau 3 détaille les caractéristiques des hospitalisations.

Tableau 3 Principales caractéristiques des hospitalisations attribuables à une activité récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2007-2015	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N [†]	(%)
Sexe																				
Femmes	173	23,4	144	22,6	175	27,9	153	23,5	157	24,8	161	25,4	148	22,8	194	28,2	167	24,1	164	24,8
Hommes	567	76,6	494	77,4	452	72,1	499	76,5	477	75,2	474	74,6	502	77,2	493	71,8	526	75,9	498	75,2
Groupe d'âge																				
2 à 5 ans	29	3,9	23	3,6	27	4,3	20	3,1	25	3,9	36	5,7	27	4,2	24	3,5	25	3,6	26	3,5
6 à 11 ans	133	18,0	80	12,5	88	14,0	95	14,6	80	12,6	77	12,1	79	12,2	80	11,6	79	11,4	88	11,8
12 à 17 ans	191	25,8	156	24,5	150	23,9	152	23,3	143	22,6	136	21,4	139	21,4	121	17,6	129	18,6	146	19,6
18 à 24 ans	75	10,1	74	11,6	56	8,9	85	13,0	73	11,5	68	10,7	61	9,4	85	12,4	82	11,8	73	9,8
25 à 34 ans	75	10,1	74	11,6	68	10,8	79	12,1	63	9,9	69	10,9	73	11,2	73	10,6	66	9,5	71	9,5
35 à 54 ans	145	19,6	141	22,1	138	22,0	113	17,3	115	18,1	121	19,1	140	21,5	154	22,4	162	23,4	137	18,4
55 à 64 ans	47	6,4	56	8,8	51	8,1	65	10,0	61	9,6	75	11,8	64	9,8	84	12,2	80	11,5	65	8,7
≥65 ans	45	6,1	34	5,3	49	7,8	43	6,6	74	11,7	53	8,3	67	10,3	66	9,6	70	10,1	56	7,5
Total	740	100	638	100	627	100	652	100	634	100	635	100	650	100	687	100	693	100	662	100
Séjour[‡]	11,1	3	10,1	3	9,9	3	9,5	3	9,4	3	9,6	3	8,5	3	9	3	8,4	3	9,5	3
Nombre de lésions[§]	3,7	3	4,1	3	3,8	3	3,9	3	4,1	3	4,1	3	4,1	3	4,2	3	4,4	3	4,1	3
Gravité[¥]	0,870	0,930	0,861	0,914	0,856	0,912	0,849	0,907	0,848	0,902	0,843	0,901	0,847	0,911	0,851	0,912	0,843	0,908	0,852	0,912

† Nombre annuel moyen au cours de la période

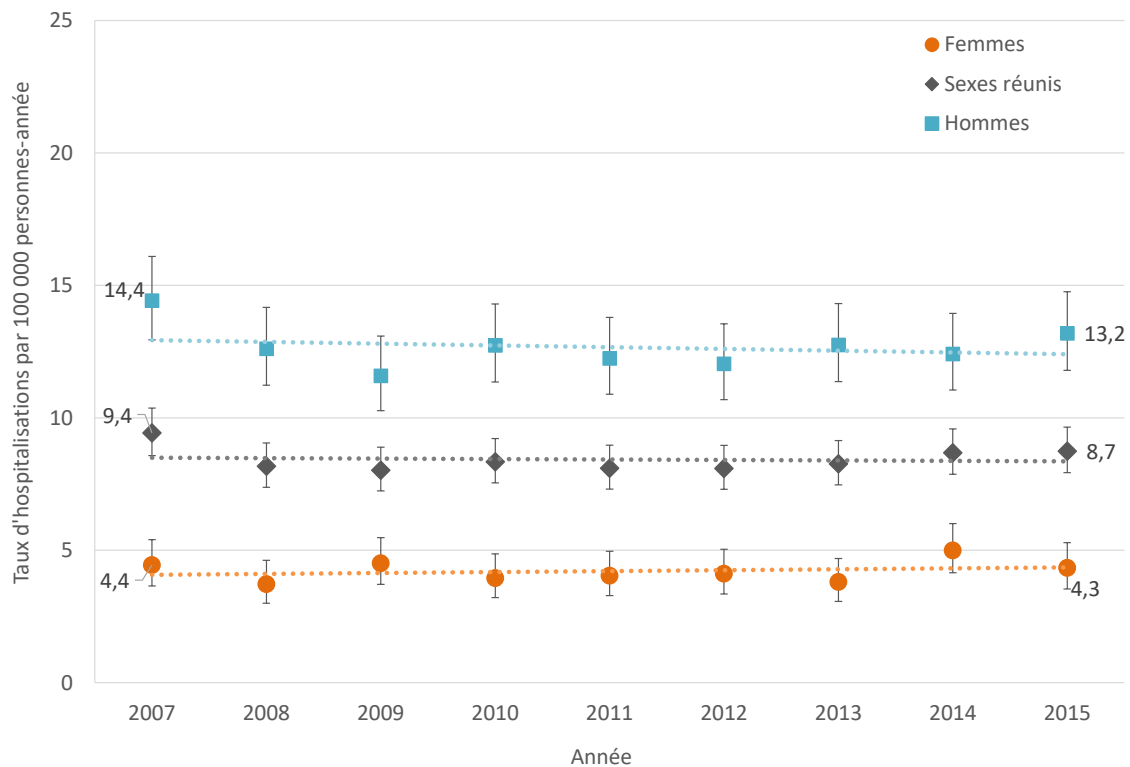
‡ Durée moyenne et médiane du séjour hospitalier (en jours)

§ Nombre moyen et médian de lésions traumatiques diagnostiquées ou traitées lors du séjour hospitalier

¥ Indice de gravité moyenne et médiane des lésions traumatiques diagnostiquées ou traitées lors du séjour hospitalier, exprimé en termes des probabilités estimées de survie variant entre 0 (aucune survie) et 1 (aucun décès).

La figure 2 expose les taux d'hospitalisations des hommes et des femmes, pour chacune des années couvertes par la période d'analyse. Les hommes présentent un taux ajusté d'hospitalisations attribuables à une activité récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale en moyenne trois fois plus élevé que les femmes.

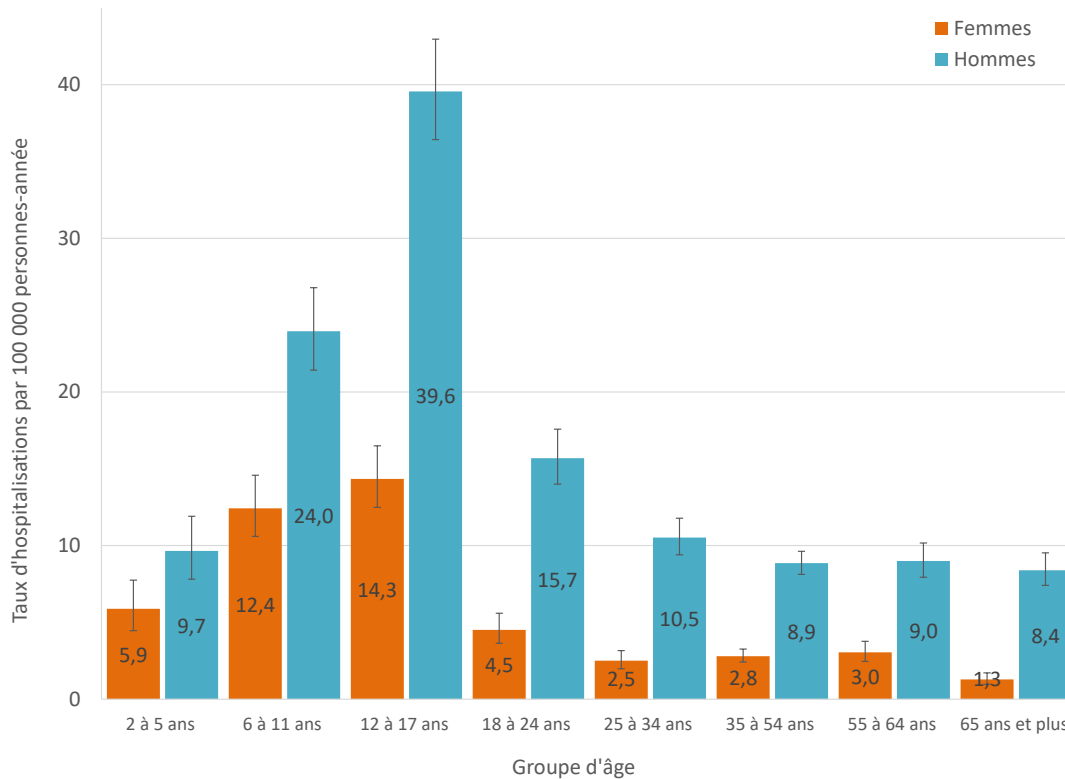
Figure 2 Taux d'hospitalisations attribuables aux activités récréatives et sportives présentant une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon le sexe, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]



Certains groupes d'âge affichent un taux d'hospitalisations plus élevé, particulièrement les adolescents âgés de 12 à 17 ans (39,6 par 100 000 personnes-année), les garçons âgés de 6 à 11 ans (24,0 pour 100 000 personnes-année) et les hommes âgés de 18 à 24 ans (15,7 pour 100 000 personnes-année) (Figure 3). Concernant les femmes, les adolescentes âgées entre 12 et 17 ans et les filles âgées entre 6 et 11 ans présentent des taux plus élevés que les personnes des autres groupes d'âge (respectivement 14,3 et 12,4 pour 100 000 personnes-année).

⁶ Les taux sont ajustés par âge, sexes réunis, pour la population québécoise âgée de 2 ans et plus en 2011.

Figure 3 Taux d'hospitalisations attribuables aux activités récréatives et sportives avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon le groupe d'âge et le sexe, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]



Les principales activités récréatives et sportives liées aux hospitalisations attribuables à un traumatisme d'origine récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée sont présentées au tableau 4 (les activités sont détaillées à l'Annexe B). Les activités récréatives et sportives les plus fréquemment répertoriées sont le vélo ($n = 231$), les activités motorisées ($n = 174$), le ski ou la planche à neige ($n = 43$) et le hockey sur glace ($n = 31$). Concernant le score de priorité pour la prévention (SPP), le vélo (76,9) et les activités motorisées (72,5) se démarquent des autres activités. Ces activités sont considérées comme prioritaires en matière de prévention, étant donné la fréquence et la gravité des blessures qu'elles entraînent. En outre, ces activités nécessitent une durée moyenne de séjour hospitalier importante, notamment parce qu'elles entraînent des blessures multiples qui ne sont pas nécessairement des TCC.

Tableau 4 Principales caractéristiques des hospitalisations attribuables à une activité récréative et sportive avec une lésion craniocérébrale diagnostiquée selon l'activité ou le mécanisme, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]

Activités	Nombre [†]	(%)	SPP [‡]	Âge à l'admission		Durée du séjour hospitalier		Nombre de lésions colligées		Indice de gravité des blessures	
				Moyen	Médian	Moyenne	Médiane	Moyen	Médian	Moyenne	Médiane
Vélo	231	34,9	76,9	37,4	39	12,0	4	4,8	4	0,822	0,875
Activités motorisées	174	26,3	72,5	34,4	30	12,5	5	5,5	5	0,814	0,867
Ski ou planche à neige	43	6,5	50,6	28,2	16	6,3	2	2,8	2	0,894	0,940
Autres activités	38	5,7	47,0	20,0	13	5,0	2	2,2	2	0,921	0,956
Hockey	31	4,7	42,5	21,2	15	2,5	2	1,7	1	0,953	0,970
Modules de jeux	26	3,9	43,6	8,4	7	2,2	2	1,6	1	0,939	0,956
Patin à glace	20	3,0	52,7	36,5	37	5,1	2	2,0	1	0,859	0,940
Équitation	19	2,9	52,9	36,7	36	6,8	4	3,7	3	0,855	0,912
Ballon ou balle	18	2,7	43,3	23,2	16	3,1	2	2,1	1	0,936	0,972
Patin et planche à roulettes	18	2,7	56,3	18,8	16	6,1	2	3,2	3	0,827	0,892
Football américain	8	1,2	40,7	15,4	15	2,3	2	1,6	1	0,950	0,956
Soccer	8	1,2	41,5	19,4	15	3,2	2	1,8	1	0,944	0,956
Activités aquatiques	6	0,9	50,7	25,4	21	1,4	3	2,5	2	0,864	0,912
Baseball	5	0,8	43,7	25,0	24	3,7	2	2,5	2	0,922	0,950
Glissades	5	0,8	51,4	10,3	8	5,7	3	2,7	2	0,857	0,891
Coup infligé par un tiers [§]	5	0,8	39,3	21,9	20	4,0	2	1,7	1	0,959	0,979
Navigation de plaisance	4	0,6	50,7	33,1	30	25,0	6	4,9	4	0,862	0,916
Activités aériennes	2	0,3	50,9	43,3	45	17,2	14	6,7	6	0,858	0,897
Total	662	100		31,2	24	9,5	3	4,1	3	0,852	0,912

† Nombre annuel moyen au cours de la période

‡ Score de priorité pour la prévention

§ Événement traumatique survenu dans un lieu de sport et d'athlétisme à partir de la CIM-10 CA (ex. : gymnase, patinoire, terrain de basketball)

Le Tableau 5 précise, en fonction de l'âge, les principales activités récréatives et sportives durant lesquelles sont survenues des lésions craniocérébrales nécessitant des hospitalisations. Chez les enfants âgés de 2 à 5 ans, les hospitalisations pour un traumatisme lié à une chute d'un module de jeu représentent 38,5 % des admissions pour lesquelles une lésion craniocérébrale a été diagnostiquée. Le vélo suit avec 23,1 %. Chez les enfants âgés entre 6 et 11 ans, le vélo (30,7 %) représente l'activité associée à la plus grande proportion de lésions craniocérébrales. Les activités dans les modules de jeux, quant à elles, sont responsables de 13,6 % de ces hospitalisations. Chez les adolescents âgés entre 12 et 17 ans, le portrait des activités change considérablement. Les lésions craniocérébrales liées au vélo (26,7 %), aux activités récréatives motorisées (17,1 %) et au ski ou à la planche à neige (12,3 %) constituent les principales activités ayant entraîné des hospitalisations.

Chez les patients de 18 à 24 ans et de 25 à 34 ans, les deux activités associées à un plus grand nombre de lésions craniocérébrales entraînant des hospitalisations sont les activités récréatives motorisées (45,2 % et 43,7 %) et le vélo (23,3 % et 25,4 %). Pour les autres catégories d'âge (35 à 54 ans, 55 à 64 ans et 65 ans et plus), le vélo (41,6 %, 55,4 % et 51,8 %) et les activités récréatives motorisées (34,3 %, 24,6 % et 23,2 %) sont liées à davantage de lésions craniocérébrales nécessitant une hospitalisation.

Tableau 5 Principales activités récréatives et sportives associées à des hospitalisations attribuables à un diagnostic de lésion craniocérébrale, selon le groupe d'âge, 2007 à 2015, Québec, à partir des données hospitalières (Med-Écho) [9]

	2 à 5 ans	6 à 11 ans	12 à 17 ans	18 à 24 ans	25 à 34 ans	35 à 54 ans	55 à 64 ans	65 ans et plus
	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)	Nombre [†] (%)
1	Modules de jeux	Vélo	Vélo	Activités récréatives motorisées	Activités récréatives motorisées	Vélo	Vélo	Vélo
	10 (38,5)	27 (30,7)	39 (26,7)	33 (45,2)	31 (43,7)	57 (41,6)	36 (55,4)	29 (51,8)
	SPP [‡] : 65,7	SPP [‡] : 73,7	SPP [‡] : 75,1	SPP [‡] : 76,7	SPP [‡] : 77,6	SPP [‡] : 74,8	SPP [‡] : 74,4	SPP [‡] : 74,5
2	Vélo	Modules de jeux	Activités récréatives motorisées	Vélo	Vélo	Activités récréatives motorisées	Activités récréatives motorisées	Activités récréatives motorisées
	6 (23,1)	12 (13,6)	25 (17,1)	17 (23,3)	18 (25,4)	47 (34,3)	16 (24,6)	13 (23,2)
	SPP [‡] : 62,1	SPP [‡] : 55,5	SPP [‡] : 69,9	SPP [‡] : 66,7	SPP [‡] : 67,5	SPP [‡] : 71,0	SPP [‡] : 62,7	SPP [‡] : 58,5
3	Glissades	Activités récréatives motorisées	Ski ou planche à neige	Patin et planche à roulettes	Ballon ou balle	Équitation	Patin à glace	Ski ou planche à neige
	2 (7,7)	7 (8,0)	18 (12,3)	4 (5,5)	3 (4,2)	6 (4,4)	4 (6,2)	5 (8,9)
	SPP [‡] : 55,8	SPP [‡] : 63,9	SPP [‡] : 56,0	SPP [‡] : 64,1	SPP [‡] : 46,2	SPP [‡] : 52,7	SPP [‡] : 55,6	SPP [‡] : 49,8
	26 (100)	88 (100)	146 (100)	73 (100)	71 (100)	137 (100)	65 (100)	56 (100)

† Nombre annuel moyen au cours de la période

‡ SPP : Score de priorité pour la prévention

DISCUSSION

Le présent rapport dresse, à partir des analyses secondaires de données, un portrait partiel des commotions cérébrales et des lésions craniocérébrales liées aux activités récréatives et sportives. Ces données regroupent les consultations de professionnels de la santé (autodéclarées) et des hospitalisations. En 2009-2010, les commotions cérébrales au Québec représentent 3,2 % des TORS répertoriés auprès d'une population générale pour une estimation de 21 000 personnes blessées [6]. Les données 2015-2016 montrent que 5,8 % des blessures subies à l'occasion d'une activité récréative et sportive sont des commotions cérébrales [2]. Les analyses secondaires des données de 2015-2016 montrent que plus de 64 000 personnes ont consulté un professionnel de la santé pour traiter une commotion cérébrale [2]. Cette tendance à la hausse présentée en nombre absolu peut s'expliquer notamment de deux façons. D'une part, une meilleure détection des commotions cérébrales contribue à l'augmentation apparente des cas et, d'autre part, une sensibilisation et une vigilance accrues de la population et du milieu sportif contribuent à une plus grande prévalence [10;16]. Entre 2007 et 2015, ce sont en moyenne 662 personnes qui ont été hospitalisées annuellement à la suite de la pratique d'activités récréatives et sportives et pour lesquelles une lésion craniocérébrale a été diagnostiquée [9]. Il importe de rappeler que des comparaisons à partir des taux de blessés permettraient une meilleure observation des tendances que des proportions (nombres absolus rapportés en pourcentage). Toutefois, dans le cas présent, ce calcul n'était pas possible, étant donné le nombre restreint de cas.

En proportion, les jeunes de moins de 25 ans représentent la moitié (50 %) des répondants ayant consulté un professionnel de la santé à la suite d'une commotion cérébrale subie lors de la pratique d'activités récréatives et sportives. Toutes blessures confondues, les jeunes représentent environ le tiers (31 %) des personnes blessées [2]. Ils représentent également près de la moitié (44,7 %) des personnes hospitalisées à la suite d'un TORS présentant une lésion craniocérébrale. Ceci corrobore les données de l'ensemble des hospitalisations attribuables au TORS, alors que 46,4 % des personnes blessées ont moins de 25 ans [9]. Ce rapport montre qu'au Québec, entre 2007 et 2015, une moyenne annuelle de 260 enfants de 2 à 17 ans hospitalisés

présentent une lésion cérébrale pour une moyenne annuelle de 1 341 enfants hospitalisés pour un TORS durant la même période [9].

Lorsqu'on compare les données de nombres absolus en fonction du sexe, les résultats des blessures nécessitant la consultation d'un professionnel de la santé montrent que les deux tiers (65 %) des personnes qui ont rapporté avoir subi une commotion cérébrale sont des hommes. Du côté des hospitalisations présentant une lésion craniocérébrale, les hommes représentent les trois quarts (75,2 %) des cas. Certaines hypothèses peuvent contribuer à expliquer la surreprésentation des hommes en nombre absolu, notamment leur plus grande participation aux activités récréatives et sportives, par exemple le vélo, le soccer, le hockey sur glace, le ski et la planche à neige [2]. Il est à noter que pour l'ensemble des blessures, les hommes présentent des taux de blessés plus élevés que les femmes [2]. Plus précisément, dans la littérature scientifique propre au contexte compétitif, les femmes affichent toutefois des taux de commotion cérébrale de 1,5 à 2,81 fois plus élevés que les hommes en soccer, baseball, softball et basketball pour des étudiants-athlètes du secondaire et universitaires [17;19]. Ces différences peuvent s'expliquer notamment par une propension plus grande des femmes que les hommes à déclarer des symptômes de commotion cérébrale [17,20, 21]. Ceci peut expliquer la différence entre les hommes et les femmes en soccer et en basketball. Cependant, une étude américaine ne montre aucune différence en hockey sur glace et en crosse [22]. Dans certains sports, la comparaison selon le genre est fastidieuse en raison des différences inhérentes à ces sports [19], notamment au hockey sur glace, en matière de réglementations portant sur la mise en échec. Par ailleurs, des auteurs ont examiné, au moyen d'une revue systématique, les différences entre les femmes et les hommes exposés, comme des différences liées à la façon de répondre à des normes culturelles en sport qui relèvent davantage des normes de genre et non de sexe. Aussi, des différences sur le plan musculaire et métabolique peuvent expliquer les différences. Dans tous les cas, d'autres études sont nécessaires pour bien comprendre ces différences [21].

Selon les données de consultation autodéclarées d'un professionnel de la santé, en nombres absolus, les principales activités récréatives et sportives durant lesquelles surviennent des commotions cérébrales sont le hockey sur glace, le ski et la planche à neige, le football et le vélo. Du côté des hospitalisations, le vélo, les activités motorisées ainsi que le ski et la planche à neige représentent les trois regroupements d'activités récréatives et sportives ayant entraîné le plus d'hospitalisations présentant une lésion craniocérébrale. Ces activités sont sensiblement les

mêmes que celles observées en 2016 en Colombie-Britannique, où il a été constaté qu'un grand nombre d'hospitalisations chez les moins de 19 ans pour les activités suivantes : le vélo, les activités dans un module de jeu, le hockey sur glace, le ski et la planche à neige [8]. Les données québécoises du présent rapport de recherche confirment cette tendance chez les personnes mineures. En effet, lorsque l'on isole les données pour les jeunes âgés de 2 à 17 ans, les activités entraînant le plus fréquemment des hospitalisations attribuables à une lésion craniocérébrale sont le vélo, les activités motorisées, le ski et la planche à neige ainsi que les activités pratiquées dans des modules de jeu.

Il importe de souligner que les taux de blessés pour des commotions cérébrales (9,6 par 1 000 participants) présentés à partir des données de l'ÉBARS [2] et les taux d'hospitalisations avec une lésion craniocérébrale (8,7 à 9,4 par 100 000 personnes-année) relevés à partir des données hospitalières [9] ne peuvent être comparés pour trois principales raisons. Premièrement, sur le plan du numérateur, les données des commotions cérébrales représentent des données autodéclarées sans possibilité de valider le diagnostic. Quant aux taux des lésions craniocérébrales, ils proviennent du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec (Med-Écho) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), donc d'un diagnostic d'un médecin. Deuxièmement, sur le plan du dénominateur, les taux de commotions sont calculés à partir de la participation aux activités récréatives et sportives, alors que les taux de lésions cérébrales le sont à partir des données de la population (données du recensement canadien de 2011). Troisièmement, la différence entre la définition de la CC et celle des TCC exige une certaine prudence au moment de comparer des taux de blessures. En effet, les TCC comportent, à l'extrémité légère de leur spectre de gravité, le TCCL, qui est souvent considéré synonyme de la CC, mais aussi les TCC modérés et sévères, qui sont beaucoup plus, voire systématiquement, associés à des épisodes d'hospitalisation. À cet effet, le tableau 3 présente un nombre moyen de 4,1 lésions par hospitalisation, ce qui suggère des épisodes de polytraumatismes associés aux TCC modérés et sévères.

PORTÉES ET LIMITES DE L'ÉTUDE

L'ÉBARS est une enquête populationnelle qui permet d'apprécier, à l'échelle du Québec, les blessures subies au cours d'activités récréatives et sportives. L'utilisation secondaire de données

permet une lecture du nombre de personnes déclarant avoir subi une commotion cérébrale et ayant consulté un professionnel de la santé. En revanche, les analyses secondaires de données actuelles ne permettent pas d'établir des taux de blessés par activités récréatives et sportives.

Quant au portrait des hospitalisations, le système d'information fournissant les données couvre l'ensemble de la clientèle des hôpitaux du Québec. En revanche, les résultats reposent sur l'utilisation des codes de causes externes de la CIM-10-CA. Ces codes permettent de documenter le mécanisme impliqué dans une lésion traumatique et non l'ensemble des activités récréatives et sportives pratiquées au moment de la blessure. Ainsi, certaines activités y sont codifiées (ex. : collision en ski, planche à neige, football américain...), alors que d'autres ne le sont pas (ex. : collision entre deux personnes, autre sport ou loisir), comme le basketball et le volleyball.

Par ailleurs, la présentation de données en nombres absolus appelle à la prudence quant à leur interprétation. Il convient de souligner que de telles données ne tiennent pas compte de la participation. Ainsi, des activités récréatives et sportives plus populaires ont de plus grandes probabilités d'occasionner des blessures que des activités peu pratiquées. Ceci a un impact sur la possibilité de comparer des données entre elles. À ce titre, l'utilisation de taux de blessures au lieu d'un nombre absolu de blessures permet de comparer des données à partir d'un dénominateur commun.

Une autre limite réside dans l'incapacité de documenter l'entièreté du phénomène des commotions cérébrales à partir des présentes analyses secondaires des données. En effet, des données issues des mortalités, des consultations aux urgences et des relevés de consultations de professionnels de la santé manquent à ce rapport pour l'obtention d'un tableau complet de la réalité. Néanmoins, ce rapport est original et utile en matière de prévention puisqu'il permet de mieux comprendre le phénomène des commotions cérébrales associées à la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec. Dans des recherches futures, il serait judicieux de dresser un portrait plus exhaustif des TCC au Québec ayant occasionné une visite aux urgences ou en clinique privée, ou encore par les données médico-sportives (ex. : professionnels de la santé impliqués en milieu sportif).

CONCLUSION

Ce rapport présente les données sur les commotions cérébrales et les lésions craniocérébrales associées à la pratique d'activités récréatives et sportives. Ces données mettent en évidence une surreprésentation des hommes dans la problématique des commotions cérébrales à la suite de la pratique d'activités récréatives et sportives. En effet, ceux-ci représentent près des deux tiers des répondants déclarant avoir consulté un professionnel de la santé pour une commotion cérébrale et les trois quarts des admissions à l'hôpital présentant une lésion craniocérébrale. Une des explications possibles relève d'une plus grande participation des hommes à certaines activités récréatives et sportives pouvant contribuer à expliquer ces résultats. Cette explication reste à valider, étant donné que sur le plan des blessures en général, les hommes affichent des taux plus élevés que les femmes [2,9].

La moitié des répondants qui déclarent avoir consulté un professionnel de la santé pour une commotion cérébrale ont entre 12 et 24 ans, alors que près de la moitié des personnes hospitalisées qui présentent un TCC sont âgées de 2 à 24 ans. Concernant les personnes mineures (2 à 18 ans), on observe une moyenne annuelle de 260 hospitalisations présentant une lésion cérébrale. De même, les taux d'hospitalisations avec une lésion craniocérébrale sont plus élevés chez les garçons de 6 à 24 ans et chez les filles de 6 à 17 ans que parmi le reste de la population. Ceci met en lumière l'importance de cibler ce groupe d'âge dans l'élaboration de mesures préventives en loisir et sport en matière de TCC.

Dans une optique d'élaboration de mesures préventives et de surveillance des TCC, plusieurs actions sont actuellement mises en place et d'autres sont à venir. Divers outils visent à répondre au *Plan d'action pour la prévention et la gestion des commotions cérébrales liées à la pratique d'activités récréatives et sportives* [23], notamment le *Protocole de gestion des commotions cérébrales pour le milieu de l'éducation et dans le cadre des activités récréatives et sportives* [24], qui détaille les mesures minimales en matière de gestion des commotions cérébrales (des procédures, des outils de référence et une fiche de suivi). Également, une note explicative concernant le *Protocole de gestion des commotions cérébrales pour le milieu de l'éducation et dans le cadre des activités récréatives et sportives* (MEQ) est publiée au regard de l'Entente entre le Collège des médecins du Québec (CMQ) et l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ) [25]. Cette note précise le rôle des physiothérapeutes en milieu sportif, à la fois pour l'évaluation et pour la gestion initiale des commotions cérébrales.

RÉFÉRENCES

1. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2017). *Politique de l'activité physique, du sport et du loisir – Au Québec, on bouge!* Gouvernement du Québec, 44 p. Repéré à : www.education.gouv.qc.ca/organismes-de-loisir-et-de-sport/politique-de-lactivite-physique-du-sport-et-du-loisir/au-quebec-on-bouge/
2. D. Hamel, B. Tremblay, et B. Nolin. Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2015-2016, Institut national de santé publique du Québec, 2019. Repéré à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2525>
3. P. McCrory, W. Meeuwisse, J. Dvorak, et M. Aubry. Consensus statement on concussion in sport—the 5th International conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 51, n° 11, p. 838–847, 2017. doi: 10.1136/bjsports-2017-097699
4. Truchon, Catherine, Fanny Guérin, Marie-Andrée Ulysse, et Geneviève Martin. « État des connaissances - Mise à jour des connaissances en préparation de la révision des orientations ministérielles pour le traumatisme craniocérébral léger (2005-2010). », 115. Québec: Institut national d'excellence en santé et services sociaux, 2018.
5. Comité d'éthique de santé publique. Avis sur le *Plan intégré de surveillance des traumatismes non intentionnels*. 23. Québec : Institut national de santé publique du Québec, 2020.
6. D. Hamel et B. Tremblay. Études des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2009-2010, Institut national de santé publique du Québec, 2012. Repéré à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2524>
7. M. Gagné, Y. Robitaille, G. Légaré, C. Goulet, B. Tremblay, et D. St-Laurent. Évolution des hospitalisations attribuables aux traumatismes craniocérébraux d'origine non intentionnelle au Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2012. Repéré à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/1473>
8. F. Rajabali, K. Turcotte, I. Pike, et S. Babul. Concussion among Children and Youth in British Columbia: An Update, BC Injury Research and Prevention Unit, Vancouver, 2016. Repéré à : <https://open.library.ubc.ca/media/stream/pdf/52383/1.0400223/3>
9. M. Gagné, B. Tremblay, et E. Belley-Ranger. Portrait des hospitalisations attribuables aux traumatismes d'origine récréative et sportive survenues au Québec, 2007 à 2015, Institut national de la santé publique du Québec, 2019. Repéré à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2524>
10. K. G. Harmon, J. A. Drezner, et M. Gammons. American Medical Society for Sports Medicine position statement: concussion in sport. *British Journal of Sports Medicine*, vol. 47, n° 1, p. 15–26, 2013. doi : 10.1097/JSM.0000000000000720
11. J. M. Hootman, R. Dick, et J. Agel. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *Journal of Athletic Training*, vol. 42, n° 2, p. 311–319, 2007.
12. M. A. Bryan et A. Rowhani. Sports-and recreation-related concussions in US youth. *Pediatrics*, vol. 138, n° 1, p. 1–8, 2016. doi: 10.1542/peds.2015-4635
13. D. R. Bayt et T. M. Bell. Trends in paediatric sports-related injuries presenting to US emergency departments, 2001–2013. *Injury Prevention*, vol. 22, n° 5, p. 361–364, 2016. doi : 10.1136/injuryprev-2015-041757
14. M. McCrea, T. Hammeke, G. Olsen, P. Leo, et K. M. Guskiewicz. Unreported concussion in high school football players: implications for prevention. *Clinical Journal of Sport Medicine*, vol. 14, n° 2, p. 13–17, 2004.

15. J. A. Langlois et W. Rutland. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, vol. 21, n° 5, p. 375, 2006.
16. R. L. Zemek, A. M. Grool, D. R. Duque, C. DeMatteo, L. Rothman, E. I. Benchimol, A. Guttmann, et A. K. Macpherson. Annual and seasonal trends in ambulatory visits for pediatric concussion in Ontario between 2003 and 2013. *The Journal of Pediatrics*, vol. 181, p. 222-228, 2017. doi : 10.1016/j.jpeds.2016.10.067
17. M. Marar, N. M. McIlvain, S. K. Fields, et R. D. Comstock. Epidemiology of concussions among United States high school athletes in 20 sports. *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 40, n° 4, p. 747–755, 2012. doi : 10.1177/0363546511435626
18. Z. Y. Kerr, K. G. Roos, A. Djoko, S. L. Dalton, S. P. Broglio, S. W. Marshall, et T. P. Dompier. Epidemiologic measures for quantifying the incidence of concussion in National Collegiate Athletic Association sports. *Journal of Athletic Training*, vol. 51, n° 6, p. 167–174, 2017. doi : 10.4085/1062-6050-51.6.05
19. A. Chandran, A. J. Boltz, S. N. Morris, et autres. Epidemiology of Concussions in National Collegiate Athletic Association (NCAA) Sports : 2014/15-2018/19. *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 50, n° 2, p. 526-536, 2022. doi : 10.1177/03635465211060340
20. E. Kroshus, C. M. Baugh, C. J. Stein, et S. B. Austin. Concussion reporting, sex, and conformity to traditional gender norms in young adults. *Journal of Adolescence*, vol. 54, p. 110–119, 2017. doi : 10.1016/j.adolescence.2016.11.002
21. V. C. Merritt, C. R. Padgett et A. J. Jak. A systematic review of sex differences in concussion outcome: what do we know?. *The Clinical Neuropsychologist*, vol. 33, n° 6, p. 1016-1043, 2019, doi : 10.1080/13854046.2018.1508616.
22. A. E. Lincoln, S. V. Caswell et J. L. Almquist. Trends in concussion incidence in high school sports a prospective 11-year study. *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 39, n° 5, p. 958-963, 2011. doi: 10.1177/0363546510392326
23. Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Secteur du loisir et du sport, Direction de la promotion de la sécurité. *Plan d'action pour la prévention et la gestion des commotions cérébrales liées à la pratique d'activités récréatives et sportives* (ISBN : 978-2-550-74244-9), 2015.
Repéré à : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/plandaction_commotions.pdf
24. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Secteur du loisir et du sport, Direction de la sécurité dans le loisir et le sport. *Protocole de gestion des commotions cérébrales pour le milieu de l'éducation et dans le cadre des activités récréatives et sportives* (ISBN 978-2-550-84950-6), 2019. Repéré à : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/Protocole_de_gestion_des_commotions_cerebrales_FR.pdf
25. Ministère de l'Éducation du Québec. *Note explicative concernant le Protocole de gestion des commotions cérébrales du ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) au regard de l'Entente entre le Collège des médecins du Québec (CMQ) et l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ) du 21 mai 2020*, 2020. Repéré à : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/Commotion-note-explicative-physio.pdf

ANNEXE A

Liste des codes des mécanismes de blessures de la CIM-10-CA retenus pour chacune des catégories de traumatismes non intentionnels

CAUSES EXTERNES / MÉCANISMES DE BLESSURES

CODES CIM-10-CA

Traumatisme non intentionnel	V01-X59, Y85-Y86
Occupant de véhicule à moteur	V30-V79 (.4-.9) V83-V85 (.0-.3)
Piéton	V01-V09
Cycliste	V10-V19
Motocycliste	V20-V29 (.3-.9)
Véhicule hors route	V86
Chute	W00-W01, W03-W08, W10-W15, W17-W19, X59.0
Traumatisme d'origine récréative et sportive	V80, V90-V94 (.5,.7,.8), V96, W02, W09, W16, W21, W22 (.0-.7), W51 (.0-.7), W67-W70, X50

Les codes relatifs aux cyclistes n'ont pas été inclus dans la catégorie des traumatismes d'origine récréative et sportive malgré leur proximité conceptuelle afin de pouvoir distinguer l'importance de ces deux mécanismes de blessure. Un constat similaire peut être fait en ce qui concerne les véhicules conçus pour être utilisés hors route.

ANNEXE B

Codes de la CIM-10-CA et catégories retenus pour la surveillance des traumatismes d'origine récréative et sportive à l'aide des fichiers du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec (Med-Écho)

ACTIVITÉS CODES CIM-10-CA ET DESCRIPTION

Baseball	W2101 : Heurt contre ou par une batte W2205 : Heurt pendant un match de baseball W5105 : Collision entre deux personnes au baseball
Autres activités	W0208 : Autre chute précisée. Véhicule à deux roues (sans moteur) W2108 : Heurt contre ou par d'autres équipements sportifs précisés W2109 : Heurt contre ou par d'autres équipements sportifs, sans précision W2207 : Heurt dans la pratique d'autres sports ou de loisirs W5107 : Collision entre deux personnes, autre sport ou loisir
Ballon ou balle	W2100 : Heurt contre ou par un ballon ou une balle
Vélo	V10-V19 : Cycliste blessé dans un accident de transport
Module de jeux	W09 : Chute du haut d'agrès équipant un terrain de jeux
Patin et planche à roulettes	W0202 : Chute impliquant des patins à roulettes/roues alignées W0203 : Chute impliquant une planche à roulettes
Ski ou planche à neige	W0201 : Chute impliquant des skis W0204 : Chute impliquant une planche à neige W2200 : Collision avec une personne en ski ou en snowboard W5100 : Collision entre deux personnes en ski ou snowboard
Patin à glace	W0200 : Chute impliquant des patins à glace
Hockey	W2102 : Heurt contre ou par un bâton de hockey W2103 : Heurt contre ou par une rondelle de hockey W2202 : Heurt pendant un match de hockey W5102 : Collision entre deux personnes au hockey
Football	W2203 : Heurt pendant un match de football américain ou de rugby W5103 : Collision entre deux personnes au football américain

ACTIVITÉS CODES CIM-10-CA ET DESCRIPTION

Soccer	W2204 : Heurt pendant un match de football W5104 : Collision entre deux personnes au soccer
Activités aquatiques	W16 : Plongée ou saut dans l'eau provoquant une lésion traumatique autre que noyade ou submersion W67 : Noyade et submersion dans une piscine W68 : Noyade et submersion consécutives à une chute dans une piscine W69 : Noyade et submersion dans des eaux naturelles W70 : Noyade et submersion consécutives à une chute dans des eaux naturelles
Glissades	W2201 : Heurt contre ou par une personne sur une luge W5101 : Collision entre deux personnes en luge
Activités récréatives motorisées	V86 : Occupant d'un véhicule spécial tout-terrain ou d'un autre véhicule à moteur essentiellement conçu pour être utilisé hors d'une route, blessé dans un accident de transport
Navigation de plaisance	V90 : Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion .2 : Bateau de pêche .3 : Autres embarcations à moteur (aéroglesseur, scooter des mers) .4 : Bateau à voiles .5 : Canoë ou kayak .6 : Canot pneumatique (sans moteur) .7 : Ski nautique .8 : Autres embarcations sans moteur (planche à voile, planche de surf) V91 : Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques .2 : Bateau de pêche .3 : Autres embarcations à moteur (aéroglesseur, scooter des mers) .4 : Bateau à voiles .5 : Canoë ou kayak .6 : Canot pneumatique (sans moteur) .7 : Ski nautique .8 : Autres embarcations sans moteur (planche à voile, planche de surf) V92 : Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau .2 : Bateau de pêche .3 : Autres embarcations à moteur (aéroglesseur, scooter des mers) .4 : Bateau à voiles .5 : Canoë ou kayak .6 : Canot pneumatique (sans moteur) .7 : Ski nautique .8 : Autres embarcations sans moteur (planche à voile, planche de surf)

ACTIVITÉS CODES CIM-10-CA ET DESCRIPTION

<p>Navigation de plaisance (suite)</p>	<p>V93 : Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion</p> <ul style="list-style-type: none"> .2 : Bateau de pêche .3 : Autres embarcations à moteur (aéroglesseur, scooter des mers) .4 : Bateau à voiles .5 : Canoë ou kayak .6 : Canot pneumatique (sans moteur) .7 : Ski nautique .8 : Autres embarcations sans moteur (planche à voile, planche de surf) <p>V94 : Accidents de transport par eau, autres et sans précisions</p> <ul style="list-style-type: none"> .2 : Bateau de pêche .3 : Autres embarcations à moteur (aéroglesseur, scooter des mers) .4 : Bateau à voiles .5 : Canoë ou kayak .6 : Canot pneumatique (sans moteur) .7 : Ski nautique .8 : Autres embarcations sans moteur (planche à voile, planche de surf)
<p>Équitation</p>	<p>V80 : Personne montant un animal ou occupant un véhicule à traction animale, blessée dans un accident de transport</p>
<p>Activités aériennes</p>	<p>V951 : Accident de planeur à moteur, ultra léger motorisé (ULM)</p> <p>V96 : Accident d'aéronef sans moteur dans lequel un occupant est blessé</p> <p>V972 : Parachutiste blessé dans un accident de transport aérien</p>
<p>Surmenage et coup de chaleur</p>	<p>X50 : Surmenage et mouvements épuisants ou répétés (aviron, course de marathon) avec code U983 (lieu de sport et d'athlétisme)</p> <p>X30 : Exposition à une chaleur naturelle excessive (insolation) avec code U983 (lieu de sport et d'athlétisme)</p>
<p>Coups infligés par un tiers</p>	<p>W50 : Coup, torsion, morsure ou écorchure infligés par un tiers avec code U983 (lieu de sport et d'athlétisme)</p>
<p>Lésion craniocérébrales</p>	<p>S01 : Plaie ouverte à la tête</p> <p>S01 : Plaie ouverte à la tête</p> <p>S02.0 : Fracture de la voûte crânienne</p> <p>S02.1 : Fracture de la base du crâne</p> <p>S02.3 : Fracture du plancher de l'orbite</p> <p>S04.0 : Lésion traumatique du nerf et des voies optiques</p> <p>S06 : Lésion traumatique intracrânienne</p> <p>S07 : Écrasement de la tête</p>

