

Étude des blessures

Édition 2020



Pleins feux
sur les **traumatismes crâniens**
tout au long de la vie



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada 

**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS, À L'INNOVATION
ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:

Injury in Review, 2020 Edition: Spotlight on Traumatic Brain Injuries Across the Life Course

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Agence de la santé publique du Canada

Indice de l'adresse 0900C2

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Tél. : 613-957-2991

Sans frais : 1-866-225-0709

Télec. : 613-941-5366

ATS : 1-800-465-7735

Courriel : hc.publications-publications.sc@canada.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2020

Date de publication : août 2020

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat. : HP15-14/2019F-PDF

ISBN : 978-0-660-32575-0

Pub. : 190348

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux	III
Liste des figures	VI
Liste des abréviations	X
Remerciements	1
Avant-propos	2
Résumé	3
1. Introduction et contexte	9
2. MÉTHODES, PARTIE I : Mortalité, hospitalisations et visites au service des urgences (bases de données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)	17
3. MÉTHODES, PARTIE II : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT)	25
4. RÉSULTATS : Mortalité, hospitalisations et visites au service des urgences (bases de données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)	31
5. RÉSULTATS : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête : Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT)	53
6. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs	58
7. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au hockey sur glace masculin organisé, comparaison entre le jeu réglementaire et le jeu sanctionnable	66
8. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au hockey sur glace féminin organisé	76
9. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au rugby féminin organisé	85
10. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux gradins et aux estrades	92
11. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au basculement de télévisions	100
12. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux poussettes	106
13. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés à l'école	113
14. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux chutes chez les personnes âgées	119

15. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés	128
16. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux blessures intentionnelles	138
Analyse et conclusion	148
ANNEXE A : Répartition des codes de la CIM-10 et de la CIM-10-CA liés aux sports et aux loisirs	151
ANNEXE B : Tableaux sur la mortalité (données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)	157
ANNEXE C : Tableaux sur les hospitalisations (données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)	161
ANNEXE D : Tableaux sur les visites au service des urgences (données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)	167

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 2.1 : Catégorisation des codes de causes externes de la CIM-10 et de la CIM-10-CA pour l'analyse des traumatismes crâniens	18
TABLEAU 2.2 : Système hiérarchique utilisé pour la catégorisation des cas associés à des causes externes multiples	18
TABLEAU 2.3 : Codes de la CIM-10 pour les décès liés aux traumatismes crâniens	19
TABLEAU 2.4 : Définitions de la surveillance des traumatismes crâniens (CIM-10 et CIM-10-CA).....	20
TABLEAU 3.1 : Liste des études sur les traumatismes crâniens du SCHIRPT (voir les chapitres 5 à 16).....	27
TABLEAU 3.2 : Codes de partie du corps et de diagnostic de l'eSCHIRPT utilisés pour la définition de la surveillance des traumatismes crâniens (TC_SCHIRPT)	28
TABLEAU 7.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017 (échantillon aléatoire de 25 % des traumatismes crâniens, n = 1 074).....	71
TABLEAU 8.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au hockey féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	81
TABLEAU 9.1 : Lieux de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	87
TABLEAU 9.2 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	88
TABLEAU 10.1 : Lieux de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017	96
TABLEAU 10.2 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017	97
TABLEAU 11.1 : Circonstances des traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	102
TABLEAU 11.2 : Traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	103
TABLEAU 12.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	107
TABLEAU 12.2 : Lieux de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	108
TABLEAU 13.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017	114
TABLEAU 13.2 : Lieux de survenue des blessures chez les enfants de 5 à 17 ans, traumatismes crâniens associés à l'école, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017	115
TABLEAU 13.3 : Éléments directs des impacts responsables des traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017.....	115

TABEAU 14.1 : Endroits des résidences privées où se sont produits les traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	122
TABEAU 14.2 : Endroits des établissements médicaux ou résidentiels où se sont produits les traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017.....	122
TABEAU 14.3 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	123
TABEAU 15.1 : Circonstances des traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	131
TABEAU 15.2 : Types de piétons victimes de traumatismes crâniens après avoir été heurtés par un véhicule motorisé sur une route, eSCHIRPT, de 2011 à 2017.....	132
TABEAU 15.3 : Distance sur laquelle ont été projetés ou entraînés les piétons victimes de traumatismes crâniens après avoir été heurtés par un véhicule motorisé sur une route, eSCHIRPT, de 2011 à 2017.....	132
TABEAU 16.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux événements intentionnels, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	140
TABEAU 16.2 : Contrevenants et armes ou agents utilisés dans les cas de traumatismes crâniens associés aux agressions et aux lésions autoinfligées, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	141
TABEAU 16.3 : Lieux de survenue des blessures dans les cas de traumatismes crâniens associés aux agressions et aux lésions autoinfligées, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	142
TABEAU A1 : Détail des codes liés aux sports et aux loisirs (SPEL) utilisés dans l'analyse des traumatismes crâniens.....	149
TABEAU B1 : Mortalité par traumatisme crânien chez les hommes au Canada, selon le groupe d'âge et la cause externe, de 2002 à 2016. Nombres, taux par âge par tranche de 100 000 personnes et les intervalles de confiance à 95 %	155
TABEAU B2 : Mortalité par traumatisme crânien chez les femmes au Canada, selon le groupe d'âge et la cause externe, de 2002 à 2016. Nombres, taux par âge par tranche de 100 000 personnes et les intervalles de confiance à 95 %	157
TABEAU C1 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	159
TABEAU C2 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes	160
TABEAU C3 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	161
TABEAU C4 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes	162
TABEAU C5 : Hospitalisations pour commotions cérébrales chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	163

TABLEAU C6 : Hospitalisations pour commotions cérébrales chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	164
TABLEAU D1 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	165
TABLEAU D2 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	166
TABLEAU D3 : Visites au service des urgences pour blessures à la tête chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	167
TABLEAU D4 : Visites au service des urgences pour blessures à la tête chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	168
TABLEAU D5 : Visites au service des urgences pour commotions cérébrales chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	169
TABLEAU D6 : Visites au service des urgences pour commotions cérébrales chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes.....	170

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.1 : Causes des traumatismes crâniens au cours de la vie, par source de données et groupe d'âge – hommes	6
FIGURE 1.2 : Causes des traumatismes crâniens au cours de la vie, par source de données et groupe d'âge – femmes	7
FIGURE 2.1 : Fréquence des traumatismes crâniens ayant nécessité une consultation au service des urgences selon les définitions de cas de Fu et coll. (TC_FU), comparativement à la définition utilisée dans le présent rapport (TC_ON), 2016–2017, les deux sexes confondus	20
FIGURE 4.1 : Pourcentage de tous les décès par blessure associés à un diagnostic de traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon l'âge et le sexe, toutes causes externes confondues	31
FIGURE 4.2 : Mortalité par traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon le sexe, toutes causes externes confondues, taux normalisés pour 100 000 personnes	32
FIGURE 4.3 : Mortalité par traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et le sexe, toutes causes externes confondues, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	33
FIGURE 4.4 : Mortalité par traumatisme crânien chez les hommes au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et la cause externe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	34
FIGURE 4.5 : Mortalité par traumatisme crânien chez les femmes au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et la cause externe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	35
FIGURE 4.6 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les femmes au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, taux normalisés pour 100 000 personnes	36
FIGURE 4.7 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les hommes au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, taux normalisés pour 100 000 personnes	37
FIGURE 4.8 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par agression au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	38
FIGURE 4.9 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	39
FIGURE 4.10 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête subis dans les transports au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	40
FIGURE 4.11 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par chute au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	41
FIGURE 4.12 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête chez les femmes, de 2002–2003 à 2017–2018, tous âges confondus, taux normalisés selon l'âge pour 100 000 personnes	42
FIGURE 4.13 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête chez les hommes, de 2002–2003 à 2017–2018, tous âges confondus, taux normalisés selon l'âge pour 100 000 personnes	43

FIGURE 4.14 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par agression en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	44
FIGURE 4.15 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes.....	45
FIGURE 4.16 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête subis dans les transports en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes.....	46
FIGURE 4.17 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par chute en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes.....	47
FIGURE 4.18 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les femmes en Ontario et en Alberta, selon la cause externe, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	48
FIGURE 4.19 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les hommes en Ontario et en Alberta, selon la cause externe, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	49
FIGURE 4.20 : Pourcentage de commotions cérébrales par rapport à tous les traumatismes crâniens, selon la cause externe et l'issue de la visite à l'hôpital – hospitalisation (BDMH et BDCP, de 2006–2007 à 2017–2018) ou visite au service des urgences (SNISA, de 2002–2003 à 2017–2018)	50
FIGURE 4.21 : Commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les femmes en Ontario et en Alberta, visites au service des urgences, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	51
FIGURE 4.22 : Commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les hommes en Ontario et en Alberta, visites au service des urgences, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes	52
FIGURE 5.1 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018, tous âges confondus, normalisée (pour 100 000 dossiers du SCHIRPT).....	55
FIGURE 5.2 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, tous mécanismes confondus, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018, répartition hebdomadaire des traumatismes crâniens pour deux périodes (pourcentage de toutes les blessures).....	56
FIGURE 5.3 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, tous mécanismes confondus, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018, normalisée (pour 100 000 dossiers du même groupe d'âge)	56
FIGURE 6.1 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 5 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	59
FIGURE 6.2 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 5 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	60
FIGURE 6.3 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 10 à 14 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	60
FIGURE 6.4 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 10 à 14 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	61

FIGURE 6.5 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 15 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	61
FIGURE 6.6 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 15 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	62
FIGURE 7.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons 10 à 17 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	68
FIGURE 7.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	69
FIGURE 7.3 : Répartition en pourcentage des interactions sanctionnables entre les joueurs dans les cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, selon la catégorie, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	70
FIGURE 8.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	78
FIGURE 8.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	79
FIGURE 8.3 : Répartition en pourcentage des interactions sanctionnables entre les joueuses dans les cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, selon la catégorie, eSCHIRPT, de 2011 à 2017	80
FIGURE 9.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	86
FIGURE 9.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	87
FIGURE 10.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers	94
FIGURE 10.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers	95
FIGURE 10.3 : Répartition normalisée selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers	96
FIGURE 11.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	101
FIGURE 11.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	102

FIGURE 11.3 : Répartition des lieux de survenue des blessures selon la période, traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2017	103
FIGURE 12.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT	106
FIGURE 12.2 : Répartition normalisée selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers.....	107
FIGURE 13.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers	113
FIGURE 13.2 : Répartition normalisée selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers	114
FIGURE 14.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	120
FIGURE 14.2 : Répartition normalisée selon le sexe des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	121
FIGURE 15.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	129
FIGURE 15.2 : Répartition normalisée selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers.....	130
FIGURE 15.3 : Répartition normalisée selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens chez les piétons heurtés par des véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	131
FIGURE 16.1 : Répartition normalisée selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux blessures intentionnelles, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers.....	138
FIGURE 16.2 : Répartition normalisée selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux blessures intentionnelles, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers	139

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACL	Affichage à cristaux liquides
AMM	Arts martiaux mixtes
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BCDEC:D	Base canadienne de données sur l'état civil – Décès
BDCP	Base de données sur les congés des patients
BDMH	Base de données sur la morbidité hospitalière
BP	Partie du corps (de l'anglais <i>Body part</i>)
CATT	Concussion Awareness Training Tool
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CICET	Classification internationale des causes externes de traumatismes
CIM	Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes
CIM-10	Dixième révision de la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes
CIM-10-CA	Version canadienne améliorée de la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes
EP	Éducation physique
ESCC	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes
eSCHIRPT	Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes
ETC	Encéphalopathie traumatique chronique
ETJ	Équipement de terrain de jeu
IC	Intervalle de confiance
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
IIQ	Intervalle interquartile
LNH	Ligue nationale de hockey
NEISS	National Electronic Injury Surveillance System
NFL	Ligue nationale de football
NI	Nature de la blessure (de l'anglais <i>Nature of injury</i>)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONS	Organisme national de sport
RCRSP	Réseau canadien de renseignements sur la santé publique
RPB	Rapport proportionnel de blessures
SCHIRPT	Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes
SNISA	Système national d'information sur les soins ambulatoires
SPEL	Sports et loisirs
SPP	Sans plus de précisions

SSI	Syndrome du second impact
TC	Traumatisme crânien
TV	Télévision
VAMP	Variation annuelle moyenne en pourcentage
VAP	Variation annuelle en pourcentage
VTT	Véhicule tout-terrain
VUS	Véhicule utilitaire sport

REMERCIEMENTS

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) tient à remercier les personnes suivantes pour leur contribution au présent rapport :

Nous remercions Owen Phillips et Baudelaire Augustin de Statistique Canada pour avoir fourni les données sur la mortalité (BCDEC:D), Jenini Subaskaran pour son aide dans l'analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé, de la Base de données sur la morbidité hospitalière et de la Base de données sur les congés des patients, et Margaret Herbert pour son examen minutieux, ses observations judicieuses et ses contributions écrites au rapport.

Nous voulons aussi reconnaître l'implication du personnel de l'Agence de la santé publique, Santé Canada et des autres personnes ayant contribué à l'analyse, l'écriture la révision et la production de ce rapport :

Francine Boucher, Conseillère de la publication, Santé Canada

Aimée Campeau, Analyste de la recherche, ASPC

André S. Champagne, Épidémiologiste, ASPC

Bernard Choi, Chercheur scientifique principal, ASPC

Jennifer Crain, Épidémiologiste, ASPC

Jasminka Draca, Analyste des politiques, ASPC

Fanny Gallot, Agente administrative, ASPC

Meghan Grainger, Gestionnaire, produits et services, ASPC

Howard Morrison, Conseiller, ASPC

Andrew Mackenzie, Directeur, Division des comportements, des environnements et de la durée de vie, ASPC

Steven McFaull, Épidémiologiste principal, ASPC

Lynn O'Connor, Graphiste, Santé Canada

Deepa P Rao, Épidémiologiste principal, ASPC

JoAnne Sim, Services créatifs, Santé Canada

Wendy Thompson, Gestionnaire, Section des blessures et de la vie saine, ASPC

Anne-Marie Ugnat, Directrice Exécutive, Centre de la surveillance et de la recherche appliquée, ASPC

Xiaoquan Yao, Épidémiologiste, ASPC

AVANT-PROPOS



Message de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada

J'ai le plaisir de vous présenter le rapport *Étude des blessures, Édition 2020 : Pleins feux sur les traumatismes crâniens tout au long de la vie*; il s'agit du troisième rapport de la série *Étude des blessures* de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Le présent rapport contient d'importantes statistiques nationales de surveillance des causes des traumatismes crâniens qui surviennent tout au long de la vie, notamment les sports, les chutes chez les personnes âgées, les agressions et les produits de consommation.

Chaque année au Canada, plus de 20 000 personnes sont hospitalisées pour un traumatisme crânien. Les traumatismes crâniens peuvent varier de légers à graves et ils comprennent les commotions cérébrales. Dans les dernières années, les gouvernements, les intervenants et les professionnels de la santé ont beaucoup travaillé à améliorer l'éducation et la sensibilisation à l'égard des traumatismes crâniens, particulièrement des commotions cérébrales.

Au cours des deux dernières années, l'organisme Parachute, avec l'appui de l'ASPC, a publié les *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* et les protocoles connexes. Les lignes directrices et les protocoles prévoient des pratiques exemplaires harmonisées qui permettent de reconnaître et de prévenir les commotions cérébrales dans le sport, la santé et les écoles, afin d'en réduire les répercussions. En 2018, la province de l'Ontario a promulgué la *Loi Rowan*, nommée en l'honneur de Rowan Stringer, une adolescente d'à peine 17 ans qui est décédée des suites d'une commotion cérébrale subie lors d'un match de rugby à l'école secondaire. La *Loi*, une première au Canada, exige que les organisations sportives prennent des mesures de sécurité en matière de commotions cérébrales, notamment qu'elles mettent en place un protocole de retrait de l'activité sportive applicable aux athlètes.

L'étendue des sujets traités dans le rapport témoigne de la façon dont les traumatismes crâniens, y compris les commotions cérébrales, touchent les Canadiens de tous âges. Il est essentiel de connaître les circonstances de ces blessures pour pouvoir comprendre leurs répercussions sur les Canadiens, améliorer les stratégies de prévention ciblées, établir les priorités de la recherche et mieux soutenir les personnes qui vivent avec un traumatisme crânien.

En continuant de collaborer avec les gouvernements, les intervenants et les partenaires spécialisés dans la prévention des blessures, nous pouvons aider à protéger les Canadiens des traumatismes crâniens.

D^{re} Theresa Tam

Administratrice en chef de la santé publique
Agence de la santé publique du Canada

RÉSUMÉ

Les blessures sont l'une des principales causes de décès, d'invalidité et de maladie au Canada. Parmi les nombreux types de blessures, celles infligées à la tête et au cerveau sont particulièrement préoccupantes pour la santé publique. Les traumatismes crâniens graves sont souvent mortels, et les personnes qui y survivent peuvent souffrir d'incapacités permanentes.

Depuis quelques années, on s'inquiète de plus en plus des traumatismes crâniens de gravité moindre, notamment des sous-commotions, et on connaît de mieux en mieux les dangers des commotions cérébrales multiples et du syndrome du second impact. Les causes et la gravité des traumatismes crâniens varient considérablement. Les événements à impact élevé et à haute énergie, comme les collisions de véhicules motorisés ou les chutes de hauteur, entraînent souvent des blessures graves à la tête, tandis que les traumatismes crâniens généralement mineurs, quoique fréquents, se produisent lors d'activités moins précaires comme les sports et les loisirs.

La grande variation des causes et des mécanismes des blessures à la tête et des traumatismes crâniens complique les efforts de prévention; de toute évidence, il ne s'agit pas d'une situation où la solution passe par une approche de prévention unique. Une vaste étude des activités et des circonstances particulières à l'origine des blessures fréquentes ou graves à la tête peut aider à cibler la prévention. Il est alors possible de concentrer les efforts sur les circonstances ciblées et de renforcer la démarche grâce à l'amélioration des programmes établis et à l'élaboration, à la mise à l'essai et à l'évaluation de nouvelles initiatives de prévention.

La surveillance des blessures constitue un fondement de la santé publique; elle est essentielle à la compréhension du fardeau représenté par les blessures, à la définition des facteurs de risque et de protection, et à l'évaluation ultérieure des progrès et du succès des efforts de prévention par le suivi des tendances au fil du temps. Le rapport se penche sur les systèmes canadiens de surveillance de la santé, en particulier sur les renseignements qu'ils peuvent fournir sur les blessures à la tête et les traumatismes crâniens. Il résume les constatations des divers systèmes de surveillance qui rendent compte :

- des décès, au moyen de la Base canadienne de données sur l'état civil – Décès (BCDEC:D) de Statistique Canada;
- des hospitalisations, au moyen de la Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH) et de la Base de données sur les congés des patients (BDGP) de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS);
- des visites au service des urgences, au moyen du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA) de l'ICIS;
- des visites au service des urgences, au moyen du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) de l'ASPC.

Chaque source de données apporte des éléments différents à la compréhension globale des blessures à la tête et des traumatismes crâniens, y compris des divers degrés de gravité des blessures (du décès à la blessure mineure traitée au service des urgences). Les statistiques de l'état civil et certaines sources de données administratives de l'ICIS fournissent des données reliées à la population à partir desquelles les taux de blessures standards peuvent être calculés. Les renseignements issus de ces sources de données populationnelles sont classés selon la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM) de l'Organisation mondiale de la Santé. Le chapitre 4 du rapport contient les constatations relatives aux blessures à la tête, en particulier aux traumatismes crâniens, provenant de ces sources.

Entre 2002 et 2016, il y a eu environ 235 471 décès attribuables à des blessures, dont 53 200 (22,6 %) ont été associés à un diagnostic de traumatisme crânien. Les taux de mortalité par traumatisme crânien étaient les plus élevés chez les Canadiens les plus âgés, avec une augmentation nette chez les 65 ans et plus. Entre 2002 et 2016, les tendances chez les hommes étaient légèrement à la baisse, tandis que les taux chez les femmes ont augmenté légèrement. Les collisions liées aux transports, les chutes chez les personnes âgées et le suicide chez les hommes ont fait partie des principales causes de décès par traumatisme crânien.

Entre 2006–2007 et 2017–2018, il y a eu 399 376 hospitalisations pour des blessures à la tête, dont 63 % (251 504) concernaient des hommes. Au cours de cette période, les tendances relatives aux blessures à la tête chez les femmes étaient légèrement à la hausse, tandis que chez les hommes, elles étaient légèrement à la baisse. La principale cause d'hospitalisation pour blessures à la tête a été les chutes. Les taux les plus faibles ont été observés chez les adolescents plus âgés et les adultes (de 15 à 49 ans), et des taux un peu plus élevés, chez les nourrissons (137 cas pour 100 000 personnes chez les garçons et 113,5 cas pour 100 000 personnes chez les filles). Les taux ont connu une forte hausse chez les personnes âgées, les plus élevés étant observés chez les plus de 85 ans (897 cas pour 100 000 personnes chez les hommes et 750 cas pour 100 000 personnes chez les femmes).

Entre 2002–2003 et 2017–2018, il y a eu 5 074 239 visites au service des urgences pour des blessures à la tête en Ontario et en Alberta. Chez les hommes comme chez les femmes, les visites au service des urgences pour traumatisme crânien ont augmenté depuis 2009–2010. Les chutes et les incidents associés aux sports et aux loisirs ont été les principales causes des visites au service des urgences pour traumatisme crânien. Les taux les plus élevés de traumatisme crânien ont été observés chez les adolescents et les jeunes adultes, les causes étant entre autres les collisions liées aux transports et les blessures dans les sports et les loisirs. À l'instar des hospitalisations, les taux de chute étaient élevés chez les nourrissons et les jeunes enfants, moins élevés chez les adultes et atteignaient des proportions très élevées chez les personnes âgées. Le hockey, le football, le rugby, le soccer et les autres sports de ballon faisaient partie des sports et des loisirs souvent en cause dans les commotions cérébrales traitées au service des urgences. Durant cette période, les incidents attribuables à l'équitation ont été également fréquents chez les femmes, tout comme les incidents liés au cyclisme chez les hommes.

Contrairement aux sources de données reliées à la population, le système de surveillance SCHIRPT utilise un système de codage différent et permet de recueillir les descriptions des circonstances des blessures au moyen d'un résumé descriptif fourni par les patients ou les soignants. Le système met l'accent sur la collecte des renseignements liés aux circonstances des blessures à des fins de prévention. Le SCHIRPT est un système de surveillance sentinelle qui vise à recueillir les données de certains services des urgences au Canada et qui ne repose pas sur les taux dans la population. Le rapport se sert des données du SCHIRPT pour exposer les résultats d'une série d'études sur les types de blessures à la tête et de traumatismes crâniens. Certains des rapports sommaires portent sur les types de blessures qui touchent les personnes à différents stades de la vie, par exemple les blessures attribuables aux poussettes ou au basculement de télévisions, les blessures qui surviennent dans le milieu scolaire et les blessures à la tête causées par les chutes chez les personnes âgées. Plusieurs autres font état des blessures à la tête et des traumatismes crâniens associés aux sports en général et à certains sports en particulier, notamment le hockey masculin, le hockey féminin et le rugby féminin. Il existe aussi des rapports sur les blessures à la tête subies dans les gradins et les estrades, et les blessures à la tête qui résultent de blessures intentionnelles.

En ce qui concerne les sports et les loisirs chez les enfants et les adolescents de 5 à 19 ans, le hockey affichait constamment la proportion la plus élevée de traumatisme crânien par rapport à l'ensemble des blessures. Le rugby constitue également un sport où le pourcentage de traumatisme crânien est élevé tant chez les garçons que chez les filles de 10 à 19 ans. Parmi les autres sports en tête de liste, citons la glissade en traîneau et le toboggan, ainsi que l'équitation chez les filles.

Dans le cas du hockey masculin organisé chez les 10 à 19 ans, la proportion la plus élevée de traumatisme crânien est observée chez les 13 et 14 ans de la catégorie bantam, bien que les tendances au fil du temps montrent une diminution après le changement de règle de 2013 visant à interdire les mises en échec chez les joueurs de la catégorie bantam. Le pourcentage de traumatisme crânien associé à des gestes sanctionnables (principalement les mises en échec non réglementaires) était le plus élevé chez les 13 à 16 ans des catégories bantam et midget. Dans le cas du hockey féminin organisé, la proportion la plus élevée de traumatisme crânien est également observée dans la catégorie bantam. Chez les joueuses de hockey, la grande majorité des traumatismes crâniens sont causés par des gestes sanctionnables, encore une fois principalement les mises en échec non réglementaires, probablement parce que toutes les mises en échec sont non réglementaires (sanctionnables) dans les ligues féminines.

Dans le rugby féminin organisé chez les 14 à 19 ans, la proportion la plus élevée de traumatisme crânien et de toutes les blessures à la tête est observée chez les jeunes de 16 et 17 ans. Presque toutes les blessures à la tête étaient des traumatismes crâniens et un peu plus de la moitié des blessures impliquaient des plaquages.

Chez les enfants de 2 à 10 ans, une forte proportion de blessures à la tête sont survenues dans des gradins et des estrades situés dans des écoles, des stades ou des patinoires et plus de la moitié des blessures à la tête étaient des traumatismes crâniens. Les jeunes enfants, en particulier ceux de 2 à 4 ans, ont subi des blessures à la tête (principalement des traumatismes crâniens) après avoir été heurtés par une télévision qui bascule. La fréquence de ces incidents est en baisse depuis 2011, ce qui serait attribuable au remplacement des anciennes télévisions lourdes par des écrans plats. Les poussettes étaient également à l'origine des traumatismes crâniens chez les très jeunes enfants, la plus forte proportion étant observée chez les nourrissons de moins d'un an. Heureusement, le nombre de blessures à la tête et de traumatismes crâniens causés par des poussettes diminue depuis 2011.

Les enfants et les jeunes passent une grande partie de leur temps à participer à des activités éducatives, et le nombre de déclarations de blessures à la tête subies en milieu scolaire a augmenté depuis 2007. Un faible pourcentage de ces blessures correspond à des blessures intentionnelles (agressions physiques ou lésions auto-infligées), la plupart étant cependant des blessures non intentionnelles, causées notamment par des chutes ou des collisions avec d'autres personnes, des éléments structurels, des meubles ou de l'équipement. Il n'est pas étonnant de constater que la majorité des incidents se produisent dans la cour d'école ou le gymnase.

Chez les Canadiens plus âgés, les chutes entraînent de nombreuses blessures à la tête, les traumatismes crâniens représentant environ la moitié de toutes les blessures de ce type. Même si les femmes consultent davantage le service des urgences que les hommes pour soigner leurs blessures à la tête, les hommes subissent une proportion supérieure de blessures à la tête parmi toutes les blessures dans leur groupe d'âge. Les tendances ont légèrement augmenté depuis 2011. La plupart des incidents se produisent au domicile des personnes âgées; environ la moitié de ces incidents sont des chutes de plain-pied (et non de hauteur) et environ 20 % sont des chutes qui surviennent dans les marches ou les escaliers.

Les collisions entre les piétons et les véhicules motorisés sont responsables de blessures à la tête et de traumatismes crâniens dans tous les groupes d'âge. La proportion de piétons est particulièrement élevée chez les 5 à 30 ans et chez les plus de 50 ans. Plus de la moitié de ces blessures (55 %) se sont produites au moment où le piéton traversait la chaussée, et 36 % d'entre elles ont eu lieu alors que le piéton marchait ou courait sur la chaussée.

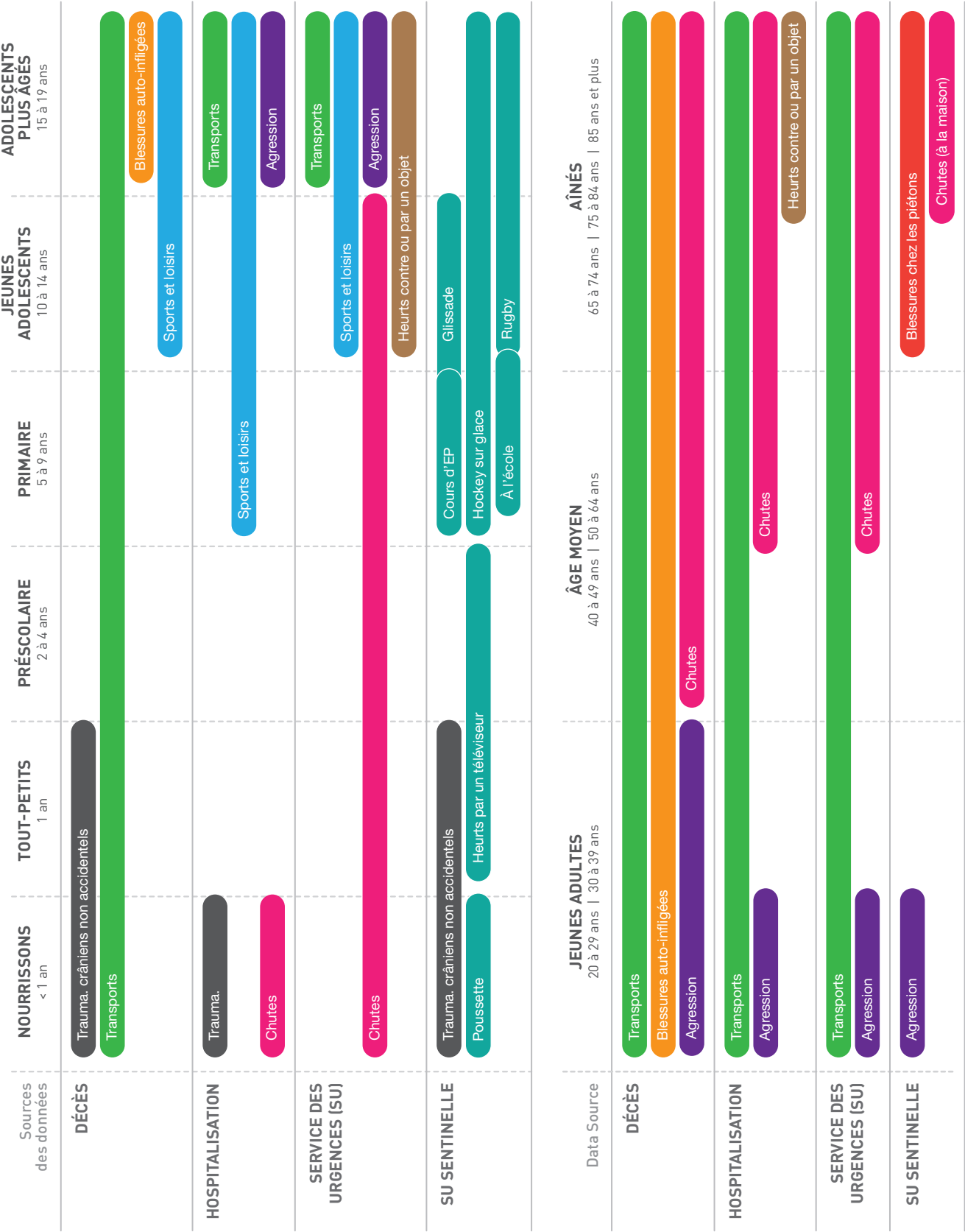
Parmi les blessures à la tête causées de façon intentionnelle, plus de 90 % étaient attribuables à des agressions, et 6 % étaient auto-infligées. Les tendances relatives aux blessures à la tête et aux traumatismes crâniens ont diminué entre 2011 et 2015, puis augmenté en 2016. Les proportions les plus élevées ont été observées chez les 20 à 29 ans, tant chez les hommes que chez les femmes.

Les figures 1.1 et 1.2 (qui se trouvent à la fin du Résumé fournissent un aperçu des causes des traumatismes crâniens tout au long de la vie chez les hommes et chez les femmes, et des statistiques détaillées sur ces causes sont fournies dans l'ensemble du rapport. Dans le cas des décès, des hospitalisations et des visites au service des urgences, les causes externes de traumatisme crânien présentées sont les principales causes selon les taux par âge et par sexe.

Les causes liées aux visites aux services des urgences sentinelles et qui sont examinées dans les chapitres 5 à 16 ne sont pas forcément les causes principales, mais ont plutôt été choisies à la fois pour décrire le contexte général et les dangers cachés et parce qu'elles peuvent être analysées plus en détail que si l'on utilisait d'autres sources de données.

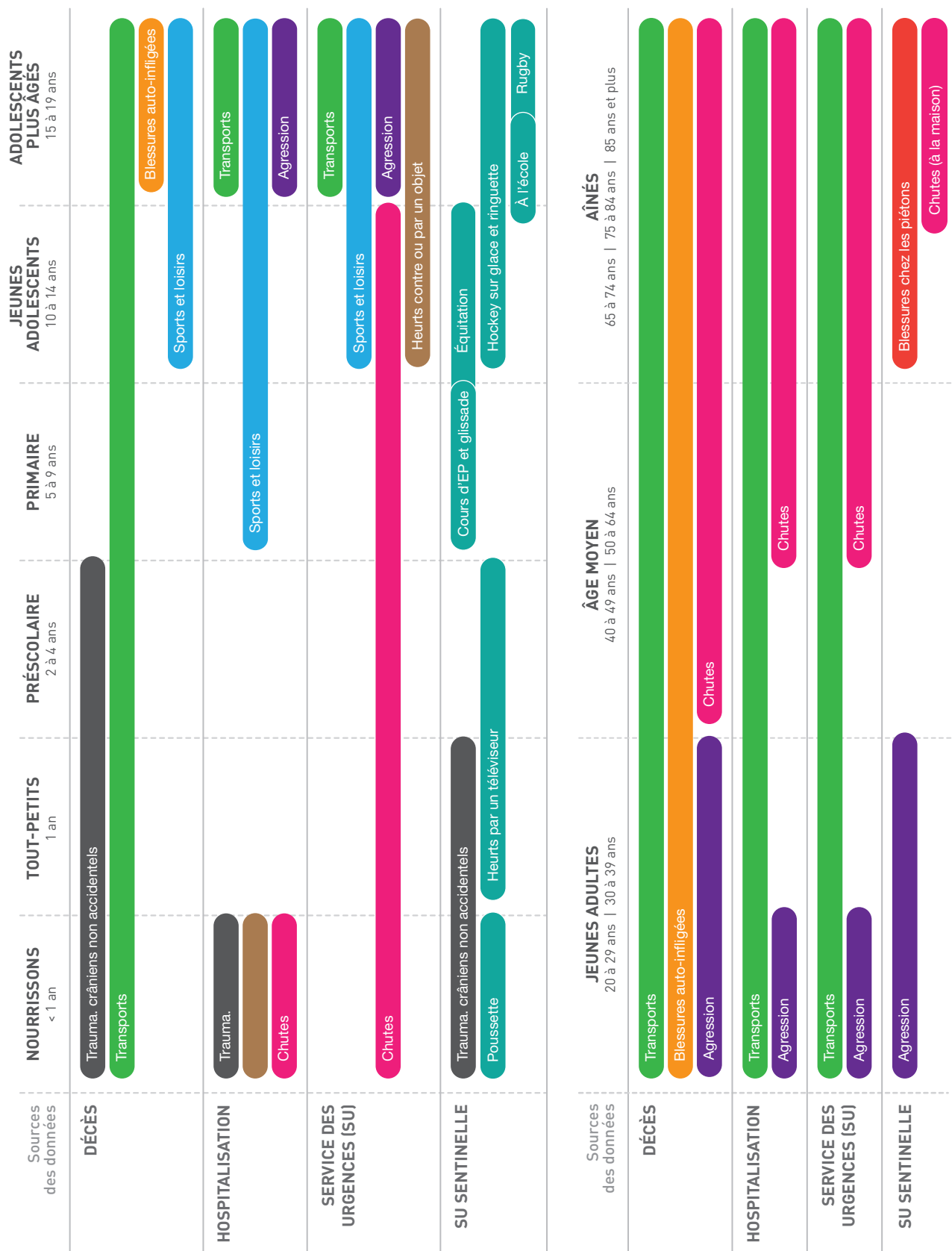
Le rapport ne contient que des renseignements issus de certains secteurs du système de soins de santé, ce qui n'en demeure pas moins utile si l'on veut mieux comprendre les traumatismes crâniens et les autres blessures à la tête qui se produisent au Canada. Il serait également utile de compiler les renseignements recueillis dans d'autres domaines, comme les cliniques, les écoles et les organisations sportives, pour dresser un tableau plus complet du fardeau des traumatismes crâniens et des autres blessures à la tête au Canada. Des renseignements exhaustifs sur le fardeau des blessures à la tête ainsi que sur leurs facteurs de risque et de protection, conjugués à une compréhension des tendances au fil du temps, servent à la planification et à l'optimisation des traitements et des services, et surtout à l'élaboration et à l'évaluation des politiques publiques et des programmes de prévention qui visent la sécurité du public canadien.

Figure 1.1 : CAUSES DES TRAUMATISMES CRÂNIENS AU COURS DE LA VIE, PAR SOURCE DE DONNÉES ET GROUPE D'ÂGE – HOMMES



EP – Éducation physique

Figure 1.2 : CAUSES DES TRAUMATISMES CRÂNIENS AU COURS DE LA VIE, PAR SOURCE DE DONNÉES ET GROUPE D'ÂGE – FEMMES



EP – Éducation physique

● Heurts contre ou par un objet

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

À PROPOS DU PRÉSENT RAPPORT

Troisième rapport de la série *Étude des blessures* (le premier s'intitule *Étude des blessures chez les enfants et les jeunes, Édition 2009 : Pleins feux sur la sécurité des produits de consommation*¹, et le deuxième, *Étude des blessures, Édition 2012 : Pleins feux sur la sécurité routière en matière de transport*²), l'*Étude des blessures, Édition 2020 : Pleins feux sur les traumatismes crâniens tout au long de la vie* présente des statistiques actuelles sur les blessures à la tête, et plus particulièrement les traumatismes crâniens, chez les Canadiens tout au long de la vie, que ce soit chez les enfants, les adolescents, les adultes ou les personnes âgées.

Le rapport est structuré comme suit : la section **Introduction et contexte**, qui contient un résumé du fardeau des blessures, une définition de traumatisme crânien et un bref aperçu de la littérature actuelle et classique sur des sujets clés comme les traumatismes crâniens répétés (sous-commotions cérébrales, commotions cérébrales multiples et syndrome du second impact), les commotions cérébrales liées au sport, le rétablissement, le syndrome post-commotionnel et les différences entre les hommes et les femmes. La section **Méthodes et annexes** fournit quant à elle un aperçu des sources de données et des définitions de la surveillance. Les sources de données comprennent :

- la Base canadienne de données sur l'état civil – Décès (BCDEC:D) de Statistique Canada;
- la Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH) de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS);
- la Base de données sur les congés des patients (BDGP) de l'ICIS;
- le Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA) de l'ICIS;
- la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC).

Les analyses des données de Statistique Canada et de l'ICIS sont présentées selon le sexe, l'âge et la cause externe (chutes, suicides ou lésions auto-infligées, transports, sports et loisirs, traumatismes crâniens non accidentels, agressions, heurts contre ou par un objet ou une personne, autres).

Les chapitres 5 à 16 soulignent l'utilité de la surveillance sentinelle, laquelle permet d'orienter les initiatives de prévention des blessures. Chaque chapitre met en lumière une étude axée sur un mécanisme responsable de blessures à la tête et de traumatismes crâniens. Les mécanismes retenus portent sur les personnes à différentes étapes de la vie. Les thèmes de ces études sont les suivants :

- Tendances générales des traumatismes crâniens, de 1990 à 2018;
- Cinq activités sportives et de loisirs le plus souvent associées à un traumatisme crânien ou à une blessure à la tête;
- Hockey sur glace masculin organisé, jeu réglementaire et non réglementaire;
- Hockey sur glace féminin organisé, jeu réglementaire et non réglementaire;
- Rugby féminin organisé;
- Gradins et estrades;
- Basculement de télévisions;
- Poussettes;
- Traumatismes crâniens et blessures à la tête à l'école;
- Chutes entraînant un traumatisme crânien ou une blessure à la tête chez les personnes âgées;

- Collisions entre piétons et véhicules motorisés;
- Traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux blessures intentionnelles (agressions et lésions auto-infligées).

Enfin, le rapport se termine par une analyse des tendances générales décrites, des lacunes dans la surveillance actuelle et de la façon dont la surveillance pourrait être améliorée à l'avenir.

LE FARDEAU DES BLESSURES

Les blessures constituent la principale cause de décès chez les Canadiens de 1 à 44 ans. En 2016, 17 361 Canadiens (47,9 pour 100 000 personnes) sont décédés de leurs blessures. De ce nombre, 72,1 % (12 524 Canadiens ou 34,5 pour 100 000 personnes) ont succombé à des blessures non intentionnelles. Les décès par blessure non intentionnelle sont principalement attribuables aux chutes (12,9 pour 100 000 personnes), aux empoisonnements (8,6 pour 100 000 personnes) et aux accidents de la route (5,7 pour 100 000 personnes)³. Au cours de l'exercice (du 1^{er} avril au 31 mars) 2017–2018, 223 314 Canadiens (à l'exclusion des Québécois), soit 784,7 pour 100 000 personnes, ont été hospitalisés en raison de blessures; dans 199 784 cas (702 pour 100 000 personnes), ces blessures étaient non intentionnelles. Parmi les hospitalisations pour blessures non intentionnelles, les chutes, la suffocation et les accidents de la route étaient les causes les plus fréquentes, s'établissant respectivement à 396,8 pour 100 000 personnes, à 81,1 pour 100 000 personnes et à 46,2 pour 100 000 personnes⁴. Les blessures évitables coûtent aux Canadiens plus de 26,8 milliards de dollars par année en coûts directs et indirects⁵.

TRAUMATISMES CRÂNIENS

Les traumatismes crâniens sont particulièrement préoccupants. S'il n'est pas mortel, le traumatisme crânien, même léger, peut avoir de graves conséquences à long terme⁶⁻⁸. Les traumatismes crâniens peuvent présenter différents degrés de gravité. Un traumatisme crânien modéré ou grave peut être diagnostiqué à l'aide d'outils objectifs (p. ex. un tomodensitogramme), tandis qu'un traumatisme crânien léger ne peut pas être évalué de la même façon⁹. La définition et la classification des traumatismes crâniens légers sur l'échelle de gravité comportent certaines ambiguïtés⁹⁻¹¹. Le traumatisme crânien léger a été défini par Belanger et coll.⁹ comme « une perturbation du fonctionnement cérébral causée par l'application d'une force quelconque à la tête, comme en témoigne une altération de la conscience ou une perte de conscience, avec divers indices de gravité (durée du coma, amnésie post-traumatique ou score sur l'échelle de coma de Glasgow) qui sont plus courts ou plus légers que dans les cas de traumatisme crânien grave » [traduction]. Le terme « commotion cérébrale » sert à désigner une forme plus légère de traumatisme crânien léger, mais il est plus souvent utilisé de façon interchangeable avec le terme « traumatisme crânien léger ». Dans la plus récente déclaration de consensus sur les commotions cérébrales dans le sport¹², on présente une définition détaillée des commotions cérébrales liées au sport. En résumé, une commotion cérébrale liée au sport est définie comme « un traumatisme crânien induit par des forces biomécaniques causées par un coup direct à la tête, au visage, au cou ou à une autre partie du corps avec une force impulsive transmise à la tête, qui se traduit par l'apparition rapide de dysfonctions neurologiques de courte durée qui se résolvent spontanément » [traduction]. La définition comprend d'autres caractéristiques touchant les signes et les symptômes, la différence entre une perturbation fonctionnelle et une lésion structurelle, et la perte de conscience.

TRAUMATISMES CRÂNIENS RÉPÉTÉS

Les traumatismes crâniens répétés regroupent un certain nombre de problèmes connexes, soit les souscommotions cérébrales, les commotions cérébrales multiples et le syndrome du second impact.

Sous-commotions cérébrales

Bien qu'il s'agisse encore d'une question théorique, les impacts sous-commotionnels (directs ou inertiels) ne sont pas associés à des commotions cérébrales connues ou diagnostiquées, et on a émis l'hypothèse qu'ils pourraient avoir des effets négatifs à long terme, en particulier en cas d'impacts cumulatifs (comme dans le milieu sportif)^{9, 13-15}. Au moyen de casques instrumentés, Broglio et coll.¹⁶ ont montré que les jeunes hommes (de 16,7 ans $\pm$ 0,8 an) jouant au football à l'école secondaire recevaient en moyenne entre 372 et 868 impacts à la tête (selon la position) au cours d'une saison de 14 semaines (un joueur de ligne en a même reçu 2 235). Wilcox et coll.¹⁷ ont étudié de façon similaire les joueurs et les joueuses de hockey sur glace. Ils ont constaté que les hommes présentaient une médiane de 287 impacts à la tête (intervalle interquartile [IIQ] : 201,5 à 444,6) par saison, tandis que les femmes subissaient 170 impacts à la tête (IIQ : 119 à 230). Les impacts sous-commotionnels peuvent aussi être un problème dans les traumatismes crâniens causés par des agressions, les traumatismes crâniens non accidentels chez les nourrissons ainsi que les cas de violence conjugale chez les jeunes plus âgés et les adultes¹⁸⁻²¹, et dans les populations militaires et carcérales^{22, 23}.

Commotions cérébrales multiples

Des commotions cérébrales multiples peuvent survenir dans de nombreuses circonstances, par exemple les traumatismes crâniens non accidentels chez les nourrissons¹⁹, les cas de violence conjugale chez les adultes²⁰, les chutes chez les personnes âgées²⁵, et les incidents dans les populations militaires et carcérales^{22, 23}. Or, la plupart des ouvrages portent sur les blessures subies dans les sports et les loisirs²⁴. Prins et Ghiza¹⁹ ont indiqué que le cerveau continue de se développer chez les jeunes adultes (de 23 à 25 ans), et ils ont défini six groupes d'âge « pédiatriques » jusqu'à 25 ans. Ils citent la statistique des Centers for Disease Control and Prevention (CDC)²⁶ des États-Unis selon laquelle il y aurait environ 1,7 million de lésions cérébrales par année aux États-Unis, dont 51 % surviennent chez des personnes dont le cerveau est encore en développement. Bon nombre de ces personnes risquent de subir des traumatismes crâniens répétés. Les propriétés anatomiques et mécaniques du corps et du cerveau des jeunes en période de croissance diffèrent de celles des personnes matures²⁷. Dans certains cas, le cerveau immature peut conférer une certaine résilience, mais, dans d'autres, les mécanismes physiologiques sous-jacents du cerveau en plein développement le rendent plus vulnérable^{19, 28}. Des recherches ont montré que les athlètes ayant des antécédents de commotion cérébrale sont susceptibles de se blesser de nouveau^{28, 29}. Les effets à long terme des blessures répétées à la tête chez les athlètes sont associés à un risque accru de séquelles neurocomportementales et neuropathiques à long terme^{28, 30, 31}. Les éventuels effets négatifs à long terme des traumatismes crâniens répétés témoignent de l'importance de prendre en charge les commotions cérébrales et de mettre en place des directives de retour au jeu et de retour à l'apprentissage, particulièrement chez les jeunes athlètes^{12, 24}. Les *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport*, publiées en 2017 et fondées sur des données probantes, dont l'objectif est « de s'assurer que les athlètes qui risquent d'avoir subi une commotion cérébrale reçoivent les soins nécessaires et dans les délais adéquats et que leur cas soit [sic] géré de manière appropriée afin qu'ils puissent reprendre leurs activités sportives³² », constituent un pas dans cette direction. D'autres avancées et dispositions législatives canadiennes importantes visant à améliorer la connaissance et l'expérience en matière de commotions cérébrales sont décrites ci-dessous, ainsi que par Damji et Babul³³.

Syndrome du second impact (SSI)

Le syndrome du second impact est un cas particulier de commotions cérébrales multiples qui se produisent sur une très courte période. Le syndrome du second impact se manifeste lorsqu'une seconde commotion cérébrale survient avant que les symptômes d'une commotion cérébrale antérieure soient disparus. Un œdème cérébral diffus et parfois mortel en résulte. Il s'agit d'un phénomène rare dont l'existence fait encore l'objet d'une certaine controverse. Le syndrome du second impact touche principalement les enfants et les jeunes adultes athlètes^{24, 34}.

La question du syndrome du second impact a récemment été mise en lumière lors de la mort tragique de Rowan Stringer, 17 ans, survenue en 2013 à Ottawa, en Ontario³⁵⁻³⁸. Rowan est décédée des suites d'une commotion cérébrale qu'elle a subie alors qu'elle participait à un match de rugby de l'équipe de son école secondaire. En mai 2015, le coroner a mené une enquête sur la mort de l'adolescente, qui a permis de conclure que la cause du décès était un œdème cérébral malin dû à un syndrome du second impact, causé par un traumatisme crânien. Rowan avait probablement déjà subi deux commotions cérébrales lors des deux parties auxquelles elle a participé dans les cinq jours précédant le match au cours duquel elle a été blessée mortellement. Son décès et les résultats de l'enquête ont incité sa famille à faire campagne pour instituer la « Loi Rowan » en Ontario. En 2016, en Ontario, le projet de loi 149, intitulé *Loi de 2016 sur le comité consultatif de la Loi Rowan*, a été promulgué à l'Assemblée législative de la province. Il s'agit d'une « [l]oi créant un comité consultatif chargé d'examiner les recommandations formulées par le jury à la suite de l'enquête sur le décès de Rowan Stringer³⁶ ». Enfin, le 7 mars 2018, le projet de loi 193 de l'Ontario, intitulé *Loi Rowan de 2018 sur la sécurité en matière de commotions cérébrales*, a été adopté, lequel oblige les organisations sportives à prendre des mesures de sécurité relativement aux commotions cérébrales; ces mesures consistent en l'instauration d'un code de conduite, d'un protocole de retrait de l'activité sportive pour les athlètes soupçonnés d'avoir subi une commotion cérébrale et d'un protocole de retour à l'activité sportive³⁹.

COMMOTIONS CÉRÉBRALES LIÉES AU SPORT ET AUTRES CAUSES EXTERNES DE TRAUMATISMES CRÂNIENS

Bien que les traumatismes crâniens soient aussi le résultat d'autres mécanismes^{26, 40}, les incidents comme la mort de Rowan Stringer et d'autres cas très médiatisés de commotions cérébrales dans la Ligue nationale de hockey (LNH) (en particulier Sydney Crosby) et la Ligue nationale de football (NFL) ont eu une incidence sur la récente priorisation des lésions cérébrales liées au sport, particulièrement chez les enfants et les jeunes^{41,47}. Même si elles ne sont pas fréquentes dans tous les groupes d'âge, les commotions cérébrales liées au sport sont particulièrement préoccupantes, étant donné qu'elles touchent majoritairement les jeunes et que le milieu sportif les expose à des impacts répétés^{13, 16}. Les autres causes de lésions cérébrales, comme les accidents de la route ou les chutes non liées au sport, sont également importantes, mais elles ne sont pas associées au même degré d'exposition à des impacts répétés. Les travaux de recherche actuels sur les commotions cérébrales dans le sport ont porté sur toutes les activités sportives et de loisirs^{24, 45, 46}, en particulier les sports d'équipe à impact élevé tels que le football et le hockey sur glace^{24, 47, 48}.

RÉTABLISSEMENT ET SYNDROME POST-COMMOTIONNEL

La majorité des gens se rétabliront assez rapidement après un traumatisme crânien léger⁴⁹. Toutefois, Zemek et coll. et autres^{50, 51} ont constaté que près d'un tiers (31 %) des enfants et des adolescents présenteront des symptômes physiques, cognitifs ou émotionnels plus d'un mois après avoir subi la blessure (syndrome post-commotionnel).

DIFFÉRENCES ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Certaines données probantes indiquent que, comparativement aux hommes, les femmes ont un taux accru de commotions cérébrales, qu'elles peuvent y être plus vulnérables et qu'elles ont plus de difficulté à s'en remettre⁵⁰⁻⁶⁰. La participation croissante des femmes aux sports explique probablement en partie la hausse observée^{61, 62}. Toutefois, la question est toujours à l'étude et fait l'objet de mentions dans la littérature, et les divers axes de recherche se concentrent sur les différences dans la tolérance biomécanique^{17, 53}, l'anthropométrie et la force du cou^{55, 57}, et la propension supérieure des femmes à consulter un médecin⁵².

APERÇU ET OBJECTIF

Bien que les commotions cérébrales liées au sport aient récemment fait les manchettes, les traumatismes crâniens sont dûs plus souvent à d'autres mécanismes, et varient en fonction de l'âge et du sexe. La gravité du traumatisme crânien varie selon le mécanisme; en effet, les accidents de la route et les chutes de grande hauteur peuvent causer des traumatismes crâniens plus graves que ceux subis lors d'activités sportives, parce qu'ils génèrent plus d'énergie. Parallèlement, les jeunes sont touchés de façon disproportionnée par les traumatismes crâniens légers sur l'échelle de gravité, surtout dans le cadre des sports et des loisirs, car le risque d'impacts répétés est supérieur.

L'objectif du présent rapport est d'utiliser diverses sources de données pour fournir un aperçu des traumatismes crâniens chez les Canadiens tout au long de la vie, et ce, pour tous les mécanismes de blessure. Les résultats de ce rapport peuvent servir à formuler des hypothèses pour d'autres études, à souligner les lacunes dans la surveillance des traumatismes crâniens et des commotions cérébrales et enfin à aider l'avancement de la recherche et l'amélioration de la surveillance.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agence de la santé publique du Canada. *Étude des blessures chez les enfants et les jeunes, Édition 2009 : Pleins feux sur la sécurité des produits de consommation*, Ottawa (Ontario), Agence de la santé publique du Canada, 2009.
2. Agence de la santé publique du Canada. *Étude des blessures, Édition 2012 : Pleins feux sur la sécurité routière en matière de transport*, Ottawa (Ontario), Agence de la santé publique du Canada, 2012.
3. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2016 de la Base canadienne de données sur l'état civil – Décès de Statistique Canada, rapport interne non publié, 2019.
4. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2017–2018 de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, rapport interne non publié, 2019.
5. Parachute. *The Cost of Injury in Canada* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2015 [cité le 4 déc. 2017]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/downloads/research/Cost_of_Injury-2015.pdf.
6. Centers for Disease Control and Prevention. *Report to Congress: The management of traumatic brain injuries in children. Opportunities for action*, Atlanta (Géorgie), National Center for Injury Prevention and Control, Division of Unintentional Injury Prevention, 2018.
7. Tator, C.H. « Concussions and their consequences: current diagnosis, management and prevention », *JAMC*, vol. 185, n° 11 (2013), p. 175–179.
8. Taylor, C.A., J.M. Bell, M.J. Breiding et L. Xu. « Traumatic brain injury-related emergency department visits, hospitalizations, and deaths – United States, 2007 and 2013 », *MMWR Surveill Summ*, vol. 66, n° 9 (2017), p. 1–16.
9. Belanger, H.G., R.D. Vanderploeg et T. McAllister. « Subconcussive blows to the head: a formative review of short-term clinical outcomes », *J Head Trauma Rehabil*, vol. 31, n° 3 (2016), p. 159–166.
10. Guskiewicz, K.M., et J.P. Mihalik. « Biomechanics of sport concussion: quest for the elusive injury threshold », *Exerc Sport Sci Rev*, vol. 39, n° 1 (2011), p. 4–11.

11. Roozenbeek, B., A.I.R. Maas et D.K. Menon. « Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury », *Nat Rev Neuro*, vol. 9 (2013), p. 231–236.
12. McCrory, P., W. Meeuwisse, J. Dvorak, M. Aubry, J. Bailes, S. Broglio et coll. « Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016 », *Br J Sports Med*, vol. 51, n° 11 (2017), p. 838–847.
13. Bailes, J.E., A.L. Petraglia, B.I. Omalu, E. Nauman et T. Talavage. « Role of subconcussion in repetitive mild traumatic brain injury », *J Neurosurg*, vol. 119, n° 5 (2013), p. 1235–1245.
14. Tagge, C.A., A.M. Fisher, O.V. Minaeva, A. Gaudreau-Balderrama, J.A. Moncaster, X.L. Zhang et coll. « Concussion, microvascular injury, and early tauopathy in young athletes after impact head injury and an impact concussion mouse model », *Brain*, vol. 141, n° 2 (2018), p. 422–458.
15. Alosco, M.L., J. Mez, Y. Tripodis, P.T. Kiernan, B. Abdolmohammadi, L. Murphy et coll. « Age of first exposure to tackle football and chronic traumatic encephalopathy », *Ann Neurol*, vol. 83, n° 5 (2018), p. 886–901.
16. Broglio, S.P., J.T. Eckner, D. Martini, J.J. Sosoff, J.S. Kutcher et C. Randolph. « Cumulative head impact burden in high school football », *J Neurotrauma*, vol. 28, n° 10 (2011), p. 2069–2078.
17. Wilcox, B.J., J.G. Beckwith, R.M. Greenwald, J.J. Chu, T.W. McAllister, L.A. Flashman et coll. « Head impact exposure in male and female collegiate ice hockey players », *J Biomech*, vol. 47, n° 1 (2014), p. 109–114.
18. Hsieh, K.L.-C., R.A. Zimmerman, H.W. Kao et C.-Y. Chen. « Revisiting neuroimaging of abusive head trauma in infants and young children », *AJR Am J Roentgenol*, vol. 204, n° 5 (2015), p. 944–952.
19. Prins, M.L., et C.C. Giza. « Repeat traumatic brain injury in the developing brain », *Int. J. Dev Neuroscience*, vol. 30, n° 3 (2012), p. 185–190.
20. Corrigan, J.D., M. Wolfe, W.J. Mysiw, R.D. Jackson et J.A. Bogner. « Early identification of mild traumatic brain injury in female victims of domestic violence », *Am J Obstet Gynecol*, vol. 188, n° 5 (2003), p. S71–76.
21. Murray, C.E., K. Lundren, L.N. Olson et G. Hunnicutt. « Practice update: What professionals who are not brain injury specialists need to know about intimate partner violence-related traumatic brain injury », *Trauma Violence Abuse*, vol. 17, n° 3 (2016), p. 298–305.
22. Omalu, B., J.L. Hammers, J. Bailes, R.L. Hamilton, M.H. Kamboh, G. Webster et coll. « Chronic traumatic encephalopathy in an Iraqi war veteran with posttraumatic stress disorder who committed suicide », *Neurosurg Focus*, vol. 31, n° 5 (2011), p. E3.
23. Ferguson, P.L., E.E. Pickelsimer, J.D. Corrigan, J.A. Bogner et M. Wald. « Prevalence of traumatic brain injury among prisoners in South Carolina », *J Head Trauma Rehabil*, vol. 27, n° 3 (2012), p. E11–E20.
24. *Sports-related concussions in youth: Improving the science, changing the culture*, publié sous la direction de R. Graham, F.P. Rivara, M.A. Ford et C.M. Spicer, Washington (district de Columbia), The National Academies Press, 2014.
25. McGuire, C., V.L. Kristman, L. Martin et M. Bedard. « Characteristics and incidence of traumatic brain injury in older adults using home care in Ontario from 2003–2013 », *Can Geriatr J*, vol. 20, n° 1 (2017), p. 2–9.
26. Faul, M., L. Xu, M.M. Wald et V. Coronado. *Traumatic brain injuries in the United States: emergency department visits, hospitalizations and deaths, 2002–2006*, Atlanta (Géorgie), Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2010.
27. Loyd, A.M., R.W. Nightingale, J.F. Luck, Y. Song, L. Fronheiser, H. Cutcliffe et coll. « The compressive stiffness of human pediatric heads », *J Biomech*, vol. 48 (2015), p. 3766–3775.
28. Taylor, A.M., et L.S. Blackwell. « Cumulative effects of concussion/chronic traumatic encephalopathy », dans *Head and neck injuries in young athletes, contemporary pediatric and adolescent sports medicine*, publié sous la direction de M. O'Brien et W.P. Meehan III, Suisse, Springer International Publishing, 2016. doi : 10.1007/978-3-319-23549-3_6.
29. Guskiewicz, K.M., M. McCrea, S.W. Marshall, R.C. Cantu, C. Randolph, W. Barr et coll. « Cumulative effects associated with recurrent concussion in collegiate football players. The NCAA concussion Study », *JAMA*, vol. 290, n° 19 (2003), p. 2549–2555.
30. McKee, A.C., R.C. Cantu, C.J. Nowinski, E.T. Hedley-Whyte, B.E. Gavette, A.E. Budson et coll. « Chronic traumatic encephalopathy in athletes: progressive tauopathy after repetitive head injury », *J Neuropathol Exp Neurol*, vol. 68, n° 7 (2009), p. 709–735.

31. Guskiewicz, K.M., S.W. Marshall, J. Bailes, M. McCrea, R.C. Cantu, C. Randolph et coll. « Association between recurrent concussion and late-life cognitive impairment in retired professional football players », *Neurosurgery*, vol. 57, n° 4 (2005), p. 719–726.
32. Parachute. *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2017 [cité le 30 juill. 2018]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/sujets-blessures/article/lignes-directrices-canadiennes-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport.
33. Damji, F., et S. Babul. « Improving and standardizing concussion education and care: a Canadian experience » [en ligne], *Concussion*, vol. 3, n° 4 (2018) [cité le 5 févr. 2019]. 7 pages. Sur Internet : www.futuremedicine.com/doi/pdf/10.2217/cnc-2018-0007.
34. McLendon, L.A., S.F. Kralik, P.A. Grayson et M.R. Golomb. « The controversial second impact syndrome: a review of the literature », *Pediatr Neurol*, vol. 62, n° 3 (sept. 2016), p. 9–17. doi : 10.1016/j.pediatrneurol.2016.03.009.
35. Bureau du coroner en chef (Ontario). *Verdict du jury du coroner, Bureau du coroner en chef, Loi sur les coroners – Province de l'Ontario. Enquête sur le décès de Rowan Stringer*, mai-juin 2015.
36. *Loi de 2016 sur le comité consultatif de la Loi Rowan* [en ligne], Ontario, c2016 [cité le 8 mars 2018]. Sur Internet : www.ola.org/fr/affaires-legislatives/projets-loi/legislature-41/session-1/projet-loi-149.
37. Gouvernement de l'Ontario. Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport [mis à jour le 31 janv. 2018]. « L'Ontario adopte une loi révolutionnaire pour protéger les athlètes amateurs » [en ligne] [mis à jour le 6 mars 2018; cité le 6 mars 2018]. Environ 2 écrans. Sur Internet : <https://news.ontario.ca/mtc/fr/2018/03/ontario-adopte-une-loi-revolutionnaire-pour-protoger-les-athletes.html>.
38. CBC News. « Rowan Stringer inquest jury releases 49 recommendations after rugby death » [en ligne] [mis à jour le 25 nov. 2015]. Ottawa (Ontario), CBC News, c2018 [cité le 7 nov. 2018]. Sur Internet : www.cbc.ca/news/canada/ottawa/rowan-stringer-inquest-jury-releases-49-recommendations-after-rugby-death-1.3095273.
39. *Loi Rowan de 2018 sur la sécurité en matière de commotions cérébrales*, L.O. 2018, chap. 1 – *Projet de loi 193* (7 mars 2018).
40. Rajabali, F., K. Turcotte, I. Pike et S. Babul. *Concussion among children and youth in British Columbia: an update*, Vancouver (ColombieBritannique), BC Injury Research and Prevention Unit, 2016.
41. Johnson, L.S.M. « Concussion in youth ice hockey: it's time to break the cycle », *JAMC*, vol. 183, n° 8 (17 mai 2011), p. 921–924. doi :10.1503/cmaj.110282.
42. Benson, B.W., W.H. Meeuwisse, J. Rizo, J. Kang et C.J. Burke. « A prospective study of concussions among National Hockey League players during regular season games: the NHL-NHLPA concussion program », *JAMC*, vol. 183, n° 8 (2011), p. 905–911.
43. McKee, A.C., T.D. Stein, C.J. Nowinski, T.D. Stein, V.E. Alvarez, D.H. Daneshav et coll. « The spectrum of disease in chronic traumatic encephalopathy », *Brain*, vol. 136, n° 1 (2013), p. 43–64.
44. Omalu, B., J. Bailes, R.L. Hamilton, M.I. Kamboh, J. Hammers, M. Case et coll. « Emerging histomorphologic phenotypes of chronic traumatic encephalopathy in American athletes », *Neurosurgery*, vol. 69, n° 1 (2011), p. 173–183.
45. Gilchrist, J., K.E. Thomas, L. Xu, L.C. McGuire et V. Coronado. « Non-fatal traumatic brain injuries related to sports and recreation activities among persons ≤19 years, United States, 2001–2009 », *MMWR Morb Mort Wkly Rep*, vol. 60, n° 39 (2011), p. 1337–1342.
46. Yue, J.K., E.A. Winkler, J.F. Burke, A.K. Chan, S.S. Dhall, M.S. Berger et coll. « Pediatric sportsrelated traumatic brain injury in United States trauma centers », *Neurosurg Focus*, vol. 40, n° 4 (2016), p. 1–12.
47. *The mechanism of concussion in sports. Selected technical papers, STP 1552*, publié sous la direction de A. Ashare et M. Ziejewski, Pennsylvanie, ASTM International, 2014.
48. Krolkowski, M.P., A.M. Black, L.P. Palacios-Derflinger, T.A. Blake, K.J. Schneider et C.A. Emery. « The effect of the “Zero Tolerance for Head Contact” rule change on the risk of concussions in youth ice hockey players », *Am J Sports Med*, vol. 45, n° 2 (2017), p. 468–473.
49. Eisenberg, M.A., W.P. Meehan III et R. Mannix. « Duration and course of postconcussive symptoms », *Pediatrics*, vol. 133, n° 6 (2014), p. 999–1006.
50. Zemek, R., N. Barrowman, S.B. Freedman, J. Gravel, I. Gagnon, C. McGahern et coll. « Clinical risk score for persistent postconcussion symptoms among children with acute concussion in the ED », *JAMA*, vol. 315, n° 10 (2016), p. 1014–1025.

51. Babcock, L., et B.G. Kurowski. « Identifying children and adolescents at risk for persistent postconcussion symptoms », *JAMA*, vol. 315, n° 10 (2016), p. 987–988.
52. Comstock, R.D., et K. Logan. « Epidemiology and prevention », dans *Mild traumatic brain injury in children and adolescents. From basic science to clinical management*, publié sous la direction de M.W. Kirkwood et K.O. Yeates, New York, The Guilford Press, 2012, p. 22–37.
53. Wilcox, B.J., J.G. Beckwith, R.M. Greenwald, N.P. Raukar, J.J. Chu, T.W. McAllister et coll. « Biomechanics of head impacts associated with diagnosed concussion in female collegiate ice hockey players », *J Biomech*, vol. 48, n° 10 (2015), p. 2201–2204.
54. Forward, K.E., J.A. Seabrook, T. Lynch, R. Lim, N. Poonai et G.S. Sangha. « A comparison of the epidemiology of ice hockey injuries between male and female youth in Canada », *Paediatr Child Health*, vol. 19, n° 8 (2014), p. 418–422.
55. Tierney, R.T., M.R. Sittler, C.B. Swanik, K.A. Sanik, M. Higgins et J. Torg. « Gender differences in head-neck segment dynamic stabilization during head acceleration », *Med Sci Sports Exerc*, vol. 37, n° 2 (2005), p. 272–279.
56. Covassin, T., R. Moran et R.J. Elbin. « Sex differences in reported concussion injury rates and time loss from participation: an update of the National Collegiate Athletic Association injury surveillance program from 2004–2005 through 2008–2009 », *J Athl Train*, vol. 51, n° 3 (2016), p. 189–194.
57. Kleiven, S., et H. von Holst. « Consequences of head size following trauma to the human head », *J Biomech*, vol. 35, n° 2 (2002), p. 153–160.
58. Rao, D.P., S. McFaull, W. Thompson et G.C. Jayaraman. « Trends in self-reported traumatic brain injury among Canadians, 2005–2014: a repeated cross-sectional analysis » [en ligne], *CMAJ Open*, vol. 5, n° 2 (2017), p. E301-E307. doi :10.9778/cmajo.20160115.
59. Keays, G., I. Gagnon et D. Friedman. « Ringette-related injuries in young female players », *Clin J Sport Med*, vol. 24, n° 4 (2014), p. 326–330.
60. Black, A.M., L.E. Sergio et A.K. Macpherson. « The epidemiology of concussions: number and nature of concussions and time to recovery among female and male Canadian varsity athletes 2008 to 2011 », *Clin J Sport Med*, vol. 27, n° 1 (2017), p. 52–56.
61. Gouvernement du Canada. [mis à jour le 13 mars. 2018]. « Groupe de travail sur l'équité des genres dans le sport de la ministre des Sciences et des Sports » [en ligne] Ottawa : Gouvernement du Canada. Environ 2 écrans. Sur Internet : www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien/services/groupe-travail-equite-genres.html.
62. Gouvernement du Canada. Patrimoine canadien. *Participation au sport 2010 : Document de recherche* [en ligne] Ottawa : Gouvernement du Canada. Sur Internet : www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien/services/groupe-travail-equite-genres.html.

2. MÉTHODES, PARTIE I : Mortalité, hospitalisations et visites au service des urgences (bases de données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)

La présente section donne un aperçu des sources de données utilisées, des définitions de la surveillance, des groupes de causes externes, des limites et des paramètres des analyses. Les sources de données sont décrites dans deux sections principales selon la structure de codage. La première section renferme les analyses des données codées selon la dixième révision de la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM-10)¹ et selon la version canadienne améliorée (CIM-10-CA)²; la seconde section contient les analyses des données codées à partir des descriptions des blessures dans un système de surveillance sentinelle. Au Canada, la CIM-10 est la norme utilisée pour déclarer les données sur la mortalité, tandis que la CIM-10-CA est la norme utilisée pour déclarer les données sur la morbidité. Les analyses fondées sur la CIM-10 et la CIM-10-CA comportent trois sections : la mortalité, les hospitalisations et les visites au service des urgences. Dans la CIM-10, un cas de blessure est associé à un ou à plusieurs codes de cause externe de blessure (souvent appelé « codes E ») et à un ou à plusieurs codes de diagnostic « codes N ». Par exemple, un patient peut être tombé, s'être cassé la hanche et avoir subi une commotion cérébrale. Le cas échéant, le dossier contiendrait un code E pour la chute (W00-W19) et deux codes N, soit un pour la fracture de la hanche (S72) et un autre pour la commotion cérébrale (S06.0). La base de données du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) enregistre également les visites au service des urgences, mais il s'agit d'un système sentinelle dont les codes suivent une structure différente, qui comprend des champs descriptifs.

BASES DE DONNÉES CODÉES SELON LA CIM-10 ET LA CIM-10-CA

Cause externe

Le tableau 2.1 présente les groupes de causes externes utilisés pour le rapport. Ces groupes rassemblent les causes précises liées aux principaux milieux où surviennent les traumatismes crâniens, comme les transports ou les sports. Puisque les sports et les loisirs (SPEL) sont un domaine d'intérêt particulier, tous les codes connexes ont été regroupés (voir le tableau A1 de l'annexe A pour une liste détaillée des codes). Par exemple, les chutes attribuables aux sports et aux loisirs ont été regroupées dans la variable « SPEL » et non dans le groupe des chutes générales, et les vélos et les véhicules tout-terrain ont été retirés du groupe des transports et inclus plutôt dans le groupe des sports et des loisirs. Il est important d'en tenir compte si l'on compare les résultats du rapport à ceux d'autres études fondées sur les mêmes sources de données. On a recherché les codes de causes externes dans tous les champs de diagnostic des bases de données. Pour les causes externes multiples, un système de priorité a été élaboré, lequel est résumé dans le tableau 2.2.

TABLEAU 2.1 : Catégorisation des codes de causes externes de la CIM-10 et de la CIM-10-CA pour l'analyse des traumatismes crâniens

Cause externe	Nom de la variable	Codes de la CIM-10 et de la CIM-10-CA
Agressions	AGRESSIONS	X85-X99, Y00-Y09
Autres causes intentionnelles (lésions auto-infligées)	AUT_INT	X60-X84
Sports et loisirs (SPEL)	SPEL	<i>Voir le tableau A1 de l'annexe A pour plus de détails</i>
Transports (non liés aux SPEL)	TRANSPORTS	V20-V29; V30-V39; V40-V49; V50-V59; V60-V69; V70-V79; V80.1-V80.7; V81-V85; V87-V89; V90.0; V90.1; V91.0; V91.1; V92.0, V92.1; V93.0, V93.1; V94.0, V94.1; V95; V97.0, V97.1, V97.3, V97.8; V99
Chutes (non liées aux SPEL)	CHUTES	W00; W01; W03-W08; W10-W15*; W17-W19
Heurts contre ou par un objet ou une personne (non liés aux SPEL)	HEURTS	W20, W22.08, W22.09, W50, W51.08, W51.09, W52
Autres causes non intentionnelles (non liées aux SPEL)	TOUTAUT_IN	W23-W46, W49, W53-W60, W64, W65-W66, W75-W84, W85-W99, X00-X09, X10-X19, X20-X29, X30-X39, X40-X49, X51-X57, X58-X59
Événements dont l'intention n'est pas déterminée	INT_NONDET	Y10-Y34
Autres causes externes	AUTCE	Y35-Y36 (interventions de la force publique et faits de guerre) Y40-Y84 (complications de soins médicaux et chirurgicaux)
Séquelles et facteurs supplémentaires	SEQSUPP	Y85-Y89 (séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité) Y90-Y98 (facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs)

TABLEAU 2.2 : Système hiérarchique utilisé pour la catégorisation des cas associés à des causes externes multiples

Ordre de priorité	Cause externe	Nom de la variable	Commentaires
1	Agressions	AGRESSIONS	
2	Autres causes intentionnelles (lésions auto-infligées)	AUT_INT	
3	Sports et loisirs (SPEL)	SPEL	Après les blessures intentionnelles, les sports et les loisirs sont la priorité
4	Transports (non liés aux SPEL)	TRANSPORTS	
5	Chutes (non liées aux SPEL)	CHUTES	
6	Heurts contre ou par un objet ou une personne (non liés aux SPEL)	HEURTS	
7	Toutes les autres causes non intentionnelles (non liées aux SPEL)	TOUTAUT_IN	
8	Autres causes externes/séquelles et facteurs supplémentaires	AUTCE/ SEQSUPP	
9	Événements dont l'intention n'est pas déterminée	INT_NONDET	

Définitions de la surveillance des traumatismes crâniens

I. Mortalité

La définition de la surveillance de la mortalité par traumatisme crânien choisie pour le présent rapport est celle utilisée par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis, telle qu'elle est décrite par Faul³ et résumée au tableau 2.3.

TABEAU 2.3 : Codes de la CIM-10 pour les décès liés aux traumatismes crâniens^{1,3}

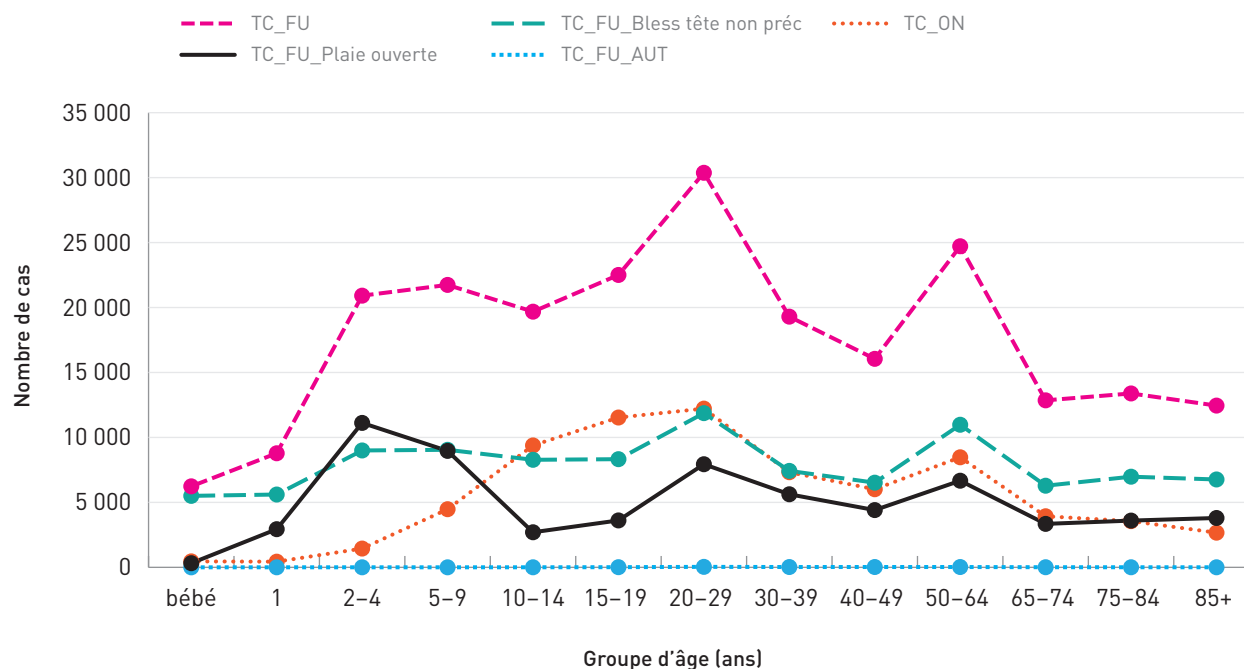
Description	Codes de la CIM-10 (décès)
Plaie ouverte de la tête	S01.0-S01.9
Fracture du crâne et des os de la face	S02.0, S02.1, S02.3, S02.7-S02.9
Lésion traumatique du nerf et des voies optiques	S04.0
Lésion traumatique intracrânienne	S06.0-S06.9
Écrasement de la tête	S07.0, S07.1, S07.8, S07.9
Lésions traumatiques de la tête, autres et sans précision	S09.7-S09.9
Plaie ouverte de la tête avec plaie ouverte du cou	T01.0
Fractures de la tête avec fractures du cou	T02.0
Écrasement de la tête avec écrasement du cou	T04.0
Lésions traumatiques du cerveau et des nerfs crâniens avec lésions traumatiques des nerfs et de la moelle épinière au niveau du cou	T06.0
Séquelles de lésions traumatiques de la tête	T90.1, T90.2, T90.4, T90.5, T90.8, T90.9

II. Morbidité

Il existait un certain nombre d'options pour définir la surveillance de la morbidité par traumatisme crânien. Le tableau 2.4 fournit des renseignements détaillés sur les définitions et leurs différences. Les définitions ont été nommées en fonction de leur origine ou de leur auteur ou auteurs; on retrouve ainsi TC_CDC (Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis)⁴, TC_ON (élaborée pour les données de l'Ontario)⁵, TC_AB (élaborée pour les données de l'Alberta)⁶ et TC_FU (élaborée par Fu et coll. à l'aide des données de l'Ontario)⁷. Dans une analyse d'essai des trois premières options, les résultats et les chiffres étaient tous similaires. La définition TC_ON est la seule qui inclut le code F07.2 (syndrome postcommotionnel), et la définition TC_CDC est la seule qui comprend les lésions traumatiques du chiasma optique, des voies optiques et du cortex visuel. La plus grande différence est l'inclusion des ensembles de codes *plaie ouverte de la tête* et *lésions traumatiques de la tête, sans précision*, dans la définition TC_FU. Les chiffres sont donc beaucoup plus élevés, en particulier pour les visites au service des urgences. La figure 2.1 montre les composantes de la définition TC_FU qui ne font pas partie des autres définitions et la définition TC_ON aux fins de comparaison. Il est probable que certains des cas de plaies ouvertes et de lésions traumatiques de la tête, sans précision, étaient des traumatismes crâniens. Les différences sont plus apparentes dans les données sur les visites au service des urgences que dans les données sur les hospitalisations, probablement parce que la majorité des cas de *plaies ouvertes de la tête* et de *lésions traumatiques de la tête, sans précision*, n'ont pas été admis à l'hôpital. Les auteurs de l'étude de Fu et coll.⁷ justifient la définition en se fondant sur plus de 30 années d'expérience clinique. Une étude de validation est en cours, mais, comme elle n'était pas terminée au moment des analyses effectuées pour le présent rapport, la définition TC_ON⁵ a été retenue comme définition de référence.

TABLEAU 2.4 : Définitions de la surveillance des traumatismes crâniens (CIM-10 et CIM-10-CA) pour les hospitalisations et les visites au service des urgences

Définition de traumatisme crânien	Variable	Codes de la CIM-10 inclus
Hedegaard H et coll. (2016) ⁴	TC_CDC	S02.0,S02.1,S02.8,S02.91,S04.02, S04.03, S04.04, S06.0-S06.9,S07.1, T74.4
Chen AY et Colantonio A (2011) ⁵	TC_ON	F07.2, S02.0,S02.1, S02.3, S02.7, S02.8, S02.9,S06.0-S06.9, S07.1, T90.2,T90.5
Drul C (2017) ⁶	TC_AB	S02.0-S02.101,S02.7-S02.701,S02.890-S02.901,S06.0-S06.99, S07.1-S07.9,T02.00-T02.01,S06.000-S06.099
Fu T et coll. (2016) ⁷	TC_FU	S01.7,S01.8,S01.9, S02.0,S02.1,S02.7,S02.8,S02.9,S06.0-S06.9, S07.1,S07.8,S07.9,S09.7,S09.8,S09.9,T02.0,T04.0,T06.0,T90.2, T90.5,T90.8,T90.9

FIGURE 2.1 : Fréquence des traumatismes crâniens ayant nécessité une consultation au service des urgences selon les composantes des définitions de cas de Fu et coll.⁷ (TC_FU), comparativement à la définition utilisée dans le présent rapport (TC_ON), 2016-2017, les deux sexes confondus

SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé (SNISA) par l'Agence de la santé publique du Canada.

Sources de données et extraction des données

I. Mortalité

Les données sur la mortalité des 15 dernières années civiles (de 2002 à 2016) ont été obtenues de la Base canadienne de données sur l'état civil – Décès (BCDEC:D, Statistique Canada)⁸. La BCDEC:D est une enquête administrative destinée à recueillir annuellement auprès de tous les bureaux provinciaux et territoriaux de l'état civil des renseignements démographiques et médicaux (cause de décès) sur tous les décès survenus au Canada. De 2000 à aujourd'hui, les données sont codées selon la CIM-10. Il convient de noter que la BCDEC:D ne tient pas compte de la version canadienne améliorée de la CIM-10 (CIM-10-CA); par conséquent, certains codes canadiens à quatre chiffres ont dû être regroupés.

Les cas dont l'un des 20 champs de diagnostic contenait un code de cause externe du chapitre XX (causes externes de morbidité et de mortalité, V01-Y98)^{1, 2} sont considérés comme des décès attribuables à une blessure, quelle que soit la cause du décès. La définition de la surveillance des traumatismes crâniens a été appliquée à l'ensemble de données ainsi extrait. Conformément à la stratégie de contrôle de divulgation des données de Statistique Canada⁹, les chiffres ont été ajustés en suivant un processus d'arrondissement contrôlé.

II. Hospitalisations

Tout au long du rapport, les statistiques sur les hospitalisations sont présentées selon un exercice financier de 12 mois, qui commence le 1^{er} avril et se termine le 31 mars de l'année suivante. La source de données fait partie d'un système administratif qui est fondé sur l'exercice financier plutôt que sur l'année civile. Les hospitalisations au Canada sont habituellement déclarées en fonction de l'exercice financier.

Pour les exercices 2006–2007 à 2010–2011, les données sur les hospitalisations ont été obtenues des fonds de données de l'Agence de la santé publique du Canada provenant de la Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, Institut canadien d'information sur la santé¹⁰), laquelle a été lancée en 1994–1995. La BDMH est une banque de données nationale qui recueille des données administratives, cliniques et démographiques sur les sorties des patients hospitalisés dans les hôpitaux de soins de courte durée. Elle contient également des données pancanadiennes sur les soins de courte durée, les données du Québec sur les chirurgies d'un jour à partir de 2012–2013 et des données statistiques nationales sur les sorties des établissements de soins de santé au Canada, selon le diagnostic et l'intervention. Pour les exercices 2011–2012 à 2017–2018, les données sur les hospitalisations ont été obtenues de la Base de données sur les congés des patients (BDCP, Institut canadien d'information sur la santé¹¹). D'abord élaborée en 1963, la BDCP recueille des données administratives, cliniques et démographiques sur les sorties des hôpitaux (y compris les décès, les départs volontaires et les transferts). Quelques provinces et territoires utilisent aussi la BDCP pour recueillir des données sur les chirurgies d'un jour. Les données proviennent directement des établissements de soins de courte durée, ou encore de l'autorité sanitaire, de la régie régionale ou du ministère de la Santé dont ils relèvent. Les établissements de l'ensemble des provinces et territoires, à l'exception du Québec, sont tenus de soumettre leurs données à la BDCP.

Les cas dont l'un des 25 champs de diagnostic contenait un code de cause externe du chapitre XX (causes externes de morbidité et de mortalité, V01-Y98)^{1, 2} ont été extraits. À partir des données obtenues, toutes les blessures à la tête ont été recensées (codes S00-S09), puis la définition de la surveillance TC_ON a été appliquée à l'ensemble de données extrait (pour les patients ayant subi une blessure à la tête). Les nombres entre 1 et 9 ont été supprimés et les données qui auraient permis d'effectuer le calcul des nombres supprimés n'ont pas été incluses¹². En raison de l'important niveau de stratification de l'analyse du présent rapport, les cas où le sexe indiqué était « autre » ou « inconnu » ont été exclus des tableaux et figures concernés.

III. Visites au service des urgences

Tout au long du rapport, les statistiques sur les visites au service des urgences (données provenant de l'ICIS) sont présentées selon un exercice financier de 12 mois, qui commence le 1^{er} avril et se termine le 31 mars de l'année suivante; les statistiques de l'ICIS sur les visites au service des urgences sont habituellement déclarées comme telles. Les données sur les visites au service des urgences ont été obtenues du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA)^{13, 14}. Le SNISA comprend des données sur tous les soins ambulatoires en milieu hospitalier et communautaire, y compris sur les chirurgies d'un jour, les cliniques communautaires et de consultation externe, et les services des urgences. À l'heure actuelle, seuls l'Ontario, l'Alberta et le Yukon font l'objet d'une couverture complète. Pour les besoins du rapport, seules les données de l'Ontario et de l'Alberta ont été analysées. Les cas dont l'un des 10 champs de diagnostic contenait un code de cause externe du chapitre XX (causes externes de morbidité et de mortalité, V01-Y98)^{1, 2} ont été extraits. À partir des données obtenues, toutes les blessures à la tête ont été recensées

(codes S00-S09), puis la définition de surveillance TC_ON a été appliquée à l'ensemble de données extrait (pour les patients ayant subi une blessure à la tête). Les nombres entre 1 et 9 ont été supprimés, et les données qui auraient permis d'effectuer le calcul des nombres supprimés n'ont pas été incluses¹². En raison de l'important niveau de stratification de l'analyse du présent rapport, les cas où le sexe indiqué était « autre » ou « inconnu » ont été exclus des tableaux et figures concernés.

Limites

BCDEC:D

La BCDEC:D accuse un retard de déclaration d'environ deux ou trois ans. Les décès par traumatisme crânien sont habituellement attribuables à des mécanismes à haute énergie et ne sont pas utiles dans l'étude des traumatismes crâniens légers sur l'échelle de gravité. La BCDEC:D n'utilise pas la version canadienne de la CIM-10 (CIM-10-CA); par conséquent, certains codes à quatre chiffres ne sont pas disponibles (comme ils le sont pour les données de la BDMH, de la BDCP et du SNISA). Puisque Statistique Canada fournit des chiffres arrondis, l'erreur relative maximale associée aux petits chiffres peut être élevée⁹.

BDMH, BDCP et SNISA

La BDCP ne contient pas les données du Québec au-delà de 2010–2011, tandis que, pour le SNISA, seuls l'Ontario, l'Alberta et le Yukon font l'objet d'une couverture complète. Même si toutes les causes externes associées à un code lié aux sports et aux loisirs ont été isolées (tableau A1), une proportion inconnue de cas impliquant véritablement les sports et les loisirs n'est pas identifiable et est probablement contenue dans les codes non liés aux sports et aux loisirs. (Voir les notes de bas de page à l'annexe A (tableau A1) pour des détails sur les limites associées à certains codes.) De plus, certains cas qui mettent en cause des véhicules tout-terrain et qui sont associés à un code lié aux sports et aux loisirs ont en fait eu lieu dans un contexte autre que les loisirs (contexte professionnel ou lié au transport).

Les commotions cérébrales et les autres traumatismes crâniens légers ne sont pas entièrement pris en compte dans les données sur les hospitalisations et les visites au service aux urgences (et, puisque certaines personnes blessées ne consultent pas de médecin, leur cas n'est pas déclaré), de sorte que les sources de données utilisées dans le rapport ne donnent pas un portrait complet de la situation. Comme l'ont montré récemment Zemek et coll.¹⁵, les consultations chez un médecin pour une commotion cérébrale ont augmenté de façon marquée depuis 2010, et certaines données ont révélé que les personnes ont tendance à chercher à obtenir des soins primaires ailleurs¹⁶. Il faudra apporter des améliorations continues à la surveillance pour assurer un suivi plus exact des cas de traumatisme crânien et ainsi évaluer le fardeau et les causes connexes.

Statistiques et analyse

BCDEC:D

Les principales variables analysées sont l'âge, le sexe, l'année, la cause externe (CE) et les décès associés à un traumatisme crânien. Treize groupes d'âge ont été constitués pour représenter toutes les étapes de la vie (années) : nourrissons (moins de 1 an), 1 an, 2 à 4 ans, 5 à 9 ans, 10 à 14 ans, 15 à 19 ans, 20 à 29 ans, 30 à 39 ans, 40 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 à 74 ans, 75 à 84 ans et 85 ans et plus. Les résultats sont présentés de manière descriptive, sous forme de taux et de proportions. Les prévisions démographiques de Statistique Canada (1^{er} octobre) sont utilisées pour calculer les taux par âge par tranche de 100 000 personnes. Pour les besoins de l'analyse des tendances, les taux ont été normalisés en fonction de la population canadienne de 2011 (méthode directe) et sont quantifiés par la variation annuelle en pourcentage (VAP)¹⁷. Les taux sont calculés en fonction des chiffres arrondis, et les intervalles de confiance à 95 % sont calculés en supposant une distribution de Poisson. Le coefficient de variation (CV) est également calculé en supposant une distribution de Poisson. Les taux calculés en fonction d'un CV supérieur à 33,3 % ($n < 10$) ont été omis (#). Les taux calculés en fonction d'un CV situé entre 16,6 et 33,3 % ($10 \leq n \leq 36$) ont été inclus, mais ils doivent être interprétés avec prudence (E) comme l'indique la mention dans les tableaux B1 et B2 (annexe B)^{9,12,18,19,20}.

BDMH, BDCP et SNISA

Les principales variables analysées sont l'âge, le sexe, l'année, la cause externe, le traumatisme crânien (TC_ON), toutes les blessures à la tête et les commotions cérébrales seulement. Treize groupes d'âge ont été constitués pour représenter tous les âges de la vie : nourrissons (< 1 an), 1 an, 2 à 4 ans, 5 à 9 ans, 10 à 14 ans, 15 à 19 ans, 20 à 29 ans, 30 à 39 ans, 40 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 à 74 ans, 75 à 84 ans et 85 ans et plus. Les résultats sont présentés de façon descriptive sous forme de taux et de proportions. Les estimations de la population de Statistique Canada (1^{er} octobre) ont servi à calculer les taux par âge par tranche de 100 000 personnes. Pour les besoins de l'analyse des tendances, les taux ont été normalisés en fonction de la population canadienne de 2011 (méthode directe). Les dénominateurs nécessaires au calcul des taux ont été corrigés de manière à tenir compte de la participation provinciale divergente dans les données sur la morbidité. Les tendances ont été quantifiées au moyen de la variation annuelle en pourcentage (VAP)¹⁷. Puisque les données peuvent correspondre à plusieurs admissions pour une même personne, les intervalles de confiance n'ont pas été calculés^{12, 19, 20}.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Volume 1*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2016.
2. Institut canadien d'information sur la santé. Volume 2 – *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne], Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cihi.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
3. Faul, M., L. Xu, M.M. Wald et V. Coronado. *Traumatic brain injuries in the United States: emergency department visits, hospitalizations and deaths, 2002–2006*, Atlanta (Géorgie), Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2010.
4. Hedegaard, H., R.L. Johnson, M. Warner, L.H. Chen et J.L. Anest. « Proposed framework for presenting injury data using the International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Diagnosis Codes », *Natl Health Stat Report*, vol. 89 (22 janv. 2016), p. 1–20.
5. Chen, A.Y., et A. Colantonio. « Defining neurotrauma in administrative data using the International Classification of Diseases Tenth Revision », *Emerg Themes Epidemiol*, vol. 8, n° 4 (2011), p. 1–13.
6. Drul, C. *Traumatic brain/concussion injuries in Alberta. Version 2. Hospital admissions (2005–2014) and emergency department visits (2011–2014)*, Edmonton (Alberta), Injury Prevention Centre, 2017.
7. Fu, T.S., R. Jing, S.R. McFaull et M.D. Cusimano. « Health and economic burden of traumatic brain injury in the emergency department », *Can J Neurol Sci*, vol. 43, no 2 (2016), p. 238–247.
8. Statistique Canada. *Statistique de l'état civil – Base de données sur les décès (BCDECD)* [en ligne], Ottawa, Statistique Canada, c2017 [cité le 29 oct. 2018]. Sur Internet : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233.
9. Statistics Canada. Disclosure Control Strategy for Canadian Vital Statistics Birth and Death Databases. 2011
10. Institut canadien d'information sur la santé. *Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH)* [en ligne], Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé, c2018 [cité le 31 oct. 2018]. Sur Internet : www.cihi.ca/fr/base-de-donnees-sur-la-morbidite-hospitaliere.
11. Institut canadien d'information sur la santé. *Base de données sur les congés des patients (BDCP)* [en ligne], Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé, c2018 [cité le 31 oct. 2018]. Sur Internet : www.cihi.ca/fr/metadonnees-de-base-de-donnees-sur-les-conges-des-patients.
12. Washington State Department of Health. Department of Health Agency Standards for Reporting Data with Small Numbers [Internet] [updated 2018 May]. Washington State Department of Health; [cited 2019 Jun 24]. Available from: www.doh.wa.gov/DataandStatisticalReports/DataGuidelines.aspx.
13. Institut canadien d'information sur la santé. *Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA)* [en ligne], Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé, c2018 [cité le 31 oct. 2018]. Sur Internet : www.cihi.ca/fr/metadonnees-du-systeme-national-dinformation-sur-les-soins-ambulatoires.

14. Gibson, D., H. Richards et A. Chapman. « The national ambulatory care reporting system: factors that affect the quality of its emergency data », *Int. J. Information Quality*, vol. 2, n° 2 (2008), p. 97–114.
15. Zemek, R.L., A.M. Grool, D.R. Duque, C. DeMatteo, L. Rothman, E.I. Benchimol et coll. « Annual and seasonal trends in ambulatory visits for pediatric concussion in Ontario between 2003 and 2013 », *J Pediatr*, vol. 181 (2017), p. 222–228.
16. Rao, D., S. McFaull, W. Thompson et G.C. Jayaraman. « Prise en charge des traumatismes crâniens au Canada : évolution des tendances en matière de soins », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 38, n° 3 (2018), p. 166–170.
17. National Cancer Institute. *Average Annual Percent Change (AAPC)* [en ligne] [mis à jour le 25 oct. 2018], Rockville (Maryland), National Cancer Institute [cité le 29 oct. 2018]. Environ 3 écrans. Sur Internet : <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/average-annual-percent-change-aapc>.
18. Yao X, Skinner R, McFaull S, Thompson W. 2015 injury deaths in Canada. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*. 2019; 39(6/7);225–231.
19. Washington State Department of Health. Guidelines for Using Confidence Intervals for Public Health Assessment [Internet]. Washington State Department of Health; c2012. [cited 2019 Jun 24]. Sur Internet : www.doh.wa.gov/DataandStatisticalReports/DataGuidelines.aspx
20. Washington State Department of Health. Guidelines for Using and Developing Rates for Public Health Assessment [Internet] [updated 2012 May 31]. Washington State Department of Health; [cited 2019 Jun 24]. Sur Internet : www.doh.wa.gov/DataandStatisticalReports/DataGuidelines.aspx

3. MÉTHODES, PARTIE II : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT)

SCHIRPT – Contexte et méthodologie de surveillance des traumatismes crâniens

DESCRIPTION DU SCHIRPT

Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) est un système de surveillance sentinelle qui permet de saisir des données sur les blessures et les empoisonnements subis par des personnes traitées dans certains services des urgences au Canada. Lorsque le SCHIRPT a été établi en 1990, les données étaient recueillies auprès d'hôpitaux pédiatriques seulement; en date de 2019, elles sont désormais recueillies auprès d'un réseau de onze hôpitaux pédiatriques et de huit hôpitaux généraux. Conçu comme système sentinelle, le réseau vise à combler les lacunes dans la surveillance des blessures. À cette fin, il permet de saisir des données détaillées sur les circonstances des blessures, au moyen de champs descriptifs et d'autres variables, lesquelles n'étaient pas disponibles à l'époque dans les systèmes codés selon la CIM et fondés sur la population (Base canadienne de données sur l'état civil – Décès [BCDEC:D], Base de données sur la morbidité hospitalière [BDMH] et Base de données sur les congés des patients [BDGP]). Ces données servent à orienter les initiatives de prévention et d'atténuation des blessures¹⁻³. La base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) est financée et administrée par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC).

CHANGEMENTS HISTORIQUES

En 1996–1997, le SCHIRPT a migré vers une plateforme Oracle®, et de nombreux codes ont été fusionnés, ajoutés ou supprimés. Le système a fait l'objet d'une évaluation en 2001⁴ et, en 2010–2011, il a été modernisé et est devenu le système électronique que l'on connaît aujourd'hui³. La version actuelle du SCHIRPT est un système Web développé et pris en charge par le Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP)^{5,6} de l'ASPC, qui permet de recueillir des données de manière plus efficace et plus rapide, en plus d'offrir divers outils de communication et d'analyse. Dans le présent rapport, les « données de l'eSCHIRPT » font référence aux données recueillies après la migration électronique, tandis que les « données du SCHIRPT » désignent les données recueillies avant la migration électronique.

Plusieurs améliorations sont en train d'être apportées à l'eSCHIRPT. Le programme de surveillance syndromique des blessures, ou programme d'alerte rapide, est un système de règles intégrées qui sert à signaler les événements rares ou à détecter les écarts par rapport aux valeurs historiques attendues. Étant donné la fréquence élevée des blessures liées aux sports et aux loisirs chez les enfants et les jeunes, un ensemble élargi de codes applicables à ces blessures a également été mis en place; l'ensemble s'inspire du module sportif de la Classification internationale des causes externes de traumatismes (CICET)⁷. En outre, une version mobile du formulaire de déclaration des blessures du SCHIRPT qui permet de recueillir des données au moyen d'appareils électroniques portatifs est actuellement mise à l'essai.

LIMITES ET PROBLÈMES MÉTHODOLOGIQUES

Représentativité

Bien que le SCHIRPT ne soit pas fondé sur la population et qu'il ait souvent été mal interprété⁸, différents chercheurs se sont tout de même intéressés à la représentativité, à la sensibilité et à la qualité du système⁹⁻¹⁶. Pickett et coll.¹⁰ ont comparé les données du SCHIRPT aux résultats d'une enquête menée auprès de la population (Enquête sur les comportements liés à la santé des enfants d'âge scolaire) à l'aide de deux sous-ensembles de données du SCHIRPT. Ils ont constaté que les trois ensembles de données cernaient des priorités similaires en matière de prévention des blessures chez les jeunes. Pour leur part, Macpherson et coll.¹¹ ont comparé les données tirées de l'établissement participant au SCHIRPT situé à Ottawa (Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario) à celles de six centres d'expansion temporaires de la région d'Ottawa (collecte de données sur la population sur une période d'un an). La sensibilité générale du SCHIRPT était de 43 % pour toutes les blessures traitées et de 57 % pour les blessures traitées au service des urgences. Le SCHIRPT était moins susceptible de bien représenter les enfants plus âgés et plus susceptible de comporter des données sur les enfants ayant subi des blessures graves. Les limites liées à l'utilisation du SCHIRPT aux fins de la représentation des blessures subies dans la population demeurent relativement stables au fil du temps. Kang et coll.¹² ont comparé les données administratives régionales sur la santé à Calgary, en Alberta, à celles du SCHIRPT. Ils ont constaté que les données du SCHIRPT représentaient bien les blessures liées aux sports et aux loisirs à Calgary. Enfin, Butler et coll.¹⁶ ont observé que les patients blessés grièvement et les incidents causés par des lésions auto-infligées ou la drogue étaient sous-représentés dans les données du SCHIRPT tirées de l'établissement situé à Halifax, en Nouvelle-Écosse (IWK Health Centre).

Une autre particularité du SCHIRPT est qu'il fonctionne comme un système de surveillance à deux échelles, c'est-à-dire l'échelle nationale et l'échelle locale. Dans le cas des deux établissements participant au SCHIRPT de Kingston, en Ontario, les services des urgences communautaires font l'objet d'une couverture complète, et les taux peuvent être calculés à l'aide des données de recensement¹⁷.

Comme la plupart des établissements participant au SCHIRPT sont des hôpitaux pédiatriques (généralement situés dans les grandes villes), certains groupes sont sous-représentés dans les données, dont les personnes vivant en milieu rural (ce qui comprend certains Autochtones), les adolescents plus âgés et les adultes. En outre, puisque le SCHIRPT recueille des données sur les personnes décédées à leur arrivée à l'hôpital, les patients qui sont décédés sur les lieux ou plus tard à l'hôpital ne sont pas compris dans les données. Enfin, les patients qui ne passent pas par le bureau d'inscription du service des urgences parce qu'ils doivent recevoir des soins immédiats pourraient ne pas être pris en considération, tout comme ceux qui ne remplissent pas un formulaire de déclaration de blessure ou d'empoisonnement. Le taux médian de saisie des données dans le SCHIRPT est de 83 % (intervalle interquartile [IIQ] : 66 % à 98 %).

Normalisation et comparaisons internes

En raison des limites susmentionnées, les analyses des données du SCHIRPT ne tiennent pas compte des taux dans la population (p. ex. taux de blessure pour 100 000 personnes dans la population générale). Le système s'appuie plutôt sur des comparaisons relatives^{8, 18, 19}. Par exemple, pour les besoins de l'étude des traumatismes crâniens d'origine sportive, les traumatismes crâniens liés au rugby qui sont exprimés sous forme de proportion de toutes les blessures subies dans la pratique de ce sport peuvent être comparés au même ratio utilisé pour les autres sports d'équipe (pour une fourchette d'âge et un sexe en particulier au cours de la même période) dans le SCHIRPT ou l'eSCHIRPT. Ainsi, les résultats ne dépendent pas d'un dénominateur de participation à une activité sportive. Les données sur l'âge, le sexe et les tendances sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Des rapports proportionnels de blessures (RPB) ont également été utilisés pour comparer les données du SCHIRPT à l'interne^{20, 21}.

SURVEILLANCE SENTINELLE DES BLESSURES À LA TÊTE ET DES TRAUMATISMES CRÂNIENS

Méthodes

Aperçu des études

Le rapport présente les résultats tirés d'une série de courtes études reposant sur les données du SCHIRPT ou de l'eSCHIRPT; le tableau 3.1 montre les thèmes qui y sont traités. Les études mettent en lumière divers mécanismes liés aux traumatismes crâniens tout au long de la vie. Chaque étude fait ressortir le niveau de détail supplémentaire fourni par le système sentinelle SCHIRPT par rapport aux sources codées selon la CIM. Utilisées seules ou en combinaison avec des renseignements provenant d'autres sources, les études du SCHIRPT peuvent servir à orienter les initiatives de prévention des blessures.

TABLEAU 3.1 : Liste des études sur les traumatismes crâniens du SCHIRPT (voir les chapitres 5 à 16)

Étude	Années	Fourchette d'âge	Sexe
Tendances générales des traumatismes crâniens, de 1990 à 2018	1990 à 2018	Tous les âges	Les deux
Cinq activités sportives et de loisirs le plus souvent associées aux traumatismes crâniens et aux blessures à la tête	2011 à 2017	5 à 19 ans	Les deux
Hockey sur glace masculin organisé, jeu réglementaire et non réglementaire	2011 à 2017	10 à 19 ans	Hommes
Hockey sur glace féminin organisé, jeu réglementaire et non réglementaire	2011 à 2017	10 à 19 ans	Femmes
Rugby féminin organisé	2011 à 2017	14 à 19 ans	Femmes
Gradins et estrades	2007 à 2017	Tous les âges	Les deux
Basculement de télévisions	2011 à 2017	0 à 9 ans	Les deux
Poussettes	2011 à 2017	Moins de 5 ans	Les deux
Traumatismes crâniens et blessures à la tête à l'école	2007 à 2017	5 à 17 ans	Les deux
Chutes chez les personnes âgées	2011 à 2017	65 ans et plus	Les deux
Collisions entre piétons et véhicules motorisés	2011 à 2017	Tous les âges	Les deux
Blessures intentionnelles (lésions auto-infligées et agressions)	2011 à 2017	Tous les âges	Les deux

Définition de la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT (TC_SCHIRPT)

À l'instar des sections précédentes sur la mortalité (BCDEC:D), les hospitalisations (BDMH et BDCP) et les soins ambulatoires (SNISA), une définition de la surveillance qui tient compte de tous les cas possibles de traumatisme crânien a été élaborée. Puisque les codes de diagnostic du SCHIRPT sont beaucoup moins précis que ceux de la CIM-10, une définition distincte a été mise au point pour la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT (TC_SCHIRPT). Le tableau 3.2 contient les codes ayant servi de base à la définition. Le SCHIRPT renferme un ensemble de codes (de gravité croissante) pour les traumatismes crâniens : blessure mineure (fermée) à la tête, commotion cérébrale et traumatisme intracrânien. Le code NI42 sur la nature de la blessure vise les commotions cérébrales diagnostiquées, tandis que le code NI43 (traumatisme intracrânien) s'applique aux traumatismes crâniens plus graves (dommages structurels). Le code associé aux blessures mineures fermées à la tête (ou blessure mineure à la tête, NI41) a été ajouté au SCHIRPT en 1996. Avant 1996, les blessures mineures fermées à la tête étaient classées comme des commotions cérébrales (il est probable, par ailleurs, que beaucoup en étaient). Ces blessures résultaient d'un mécanisme qui aurait pu entraîner une commotion cérébrale et certains des symptômes qui y sont associés, mais, de l'avis du médecin qui posait le diagnostic, ce n'était pas suffisant (à l'époque) pour considérer la blessure comme une commotion cérébrale^{17, 22-25}.

TABLEAU 3.2 : Codes de partie du corps et de diagnostic de l'eSCHIRPT utilisés pour la définition de la surveillance des traumatismes crâniens (TC_SCHIRPT)

Code du SCHIRPT*	Description	Détails
NI41	Blessure mineure (fermée) à la tête	Commotions cérébrales non diagnostiquées et mécanismes associés aux sous-commotions cérébrales
NI42	Commotion cérébrale	Commotions cérébrales diagnostiquées au service des urgences
NI43	Traumatisme intracrânien	Traumatismes crâniens modérés ou graves
NI12	Fracture	
NI18	Blessure par écrasement	
BP110	Crâne et cuir chevelu	
BP120	Visage	

* NI – Nature de la blessure (de l'anglais *Nature of injury*); BP – Partie du corps touchée par la blessure (de l'anglais *Body part*)

L'analyse réalisée par l'ASPC a révélé que l'utilisation du code NI41 a évolué au fil du temps et qu'elle varie selon l'établissement participant au SCHIRPT. Ainsi, pour les besoins de la présente analyse, les trois codes associés aux traumatismes crâniens ont été regroupés dans la définition de la surveillance pour en accroître la sensibilité. Le SCHIRPT permet de saisir trois blessures distinctes par dossier de patient, la première blessure déclarée étant la blessure la plus grave. Selon la définition de la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT, l'une des blessures suivantes doit figurer dans *n'importe lequel* des trois champs de blessure :

TC_SCHIRPT : *blessure mineure fermée à la tête (NI41) ou commotion cérébrale (NI42) ou traumatisme intracrânien (NI43) ou fracture du crâne (BP110*NI12) ou blessure par écrasement du crâne (BP110*NI18) ou fracture du visage (BP120*NI12) ou blessure par écrasement du visage (BP120*NI18)*

Toutes les blessures à la tête

À des fins de comparaison et de mise en contexte, toutes les blessures à la tête sont également déclarées. Un cas de blessure à la tête était considéré comme tel lorsque *l'un* des trois champs associés à la partie du corps contenait un code indiquant que la tête était la partie du corps blessée (entre BP100 et BP199).

Analyses

Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide de la version 5.1 de SAS Enterprise Guide, de la version 9.3 de SAS PC (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis) et de Microsoft Excel 2010 (Redmond, Washington, États-Unis).

Normalisation

Les données sur l'âge, le sexe et les tendances ont été normalisées à l'aide des proportions par rapport au nombre total de dossiers dans la base de données pour l'âge, le sexe ou l'année donné. En général :

$$\text{Proportion} = (\text{N blessures} / \text{N total eSCHIRPT}) * 100\,000$$

présentée sous forme de nombre par tranche de 100 000 cas dans le SCHIRPT ou l'eSCHIRPT^{8, 18, 19}.

Variation annuelle en pourcentage (VAP)

S'il y a lieu, les tendances temporelles ont été quantifiées à l'aide de la variation annuelle en pourcentage (VAP)²⁵. Les intervalles de confiance (IC) ont été calculés, et la tendance est dite « à la hausse » si l'IC est positif et ne contient pas la valeur nulle, « stable » si l'IC contient la valeur nulle et « à la baisse » si l'IC est négatif et ne contient pas la valeur nulle.

Analyse des descriptions

Le texte descriptif a été évalué au moyen de la syntaxe d'extraction des données (expressions régulières du langage PERL)²⁷ ou de la fonction INDEX de SAS.

Numéro de la semaine

S'il y a lieu, le numéro de la semaine a été calculé à l'aide de la fonction WEEK de SAS²⁸ et de l'option « U » (le premier jour de la semaine est un dimanche).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Mackenzie, S.G., et I.B. Pless. « CHIRPP : Canada's principal injury surveillance program. Canadian hospitals injury reporting and prevention program », *Inj Prev*, vol. 5, n° 3 (1999), p. 208-213.
2. Herbert, M., et S.G. Mackenzie. « Injury surveillance in paediatric hospitals: The Canadian experience », *Paediatr Child Health*, vol. 9, n° 5 (2004), p. 306-308.
3. Crain, J., S. McFaul, W. Thompson, R. Skinner, M.T. Do, M. Fréchette et coll. « Rapport d'étape. Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes : un système de surveillance des blessures dynamique et novateur », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 36, n° 6 (2016), p. 127-133.
4. Hayes, M., Y. Holder et W. Pickett. *Évaluation du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT)*, rapport interne non publié, 2001.
5. Mukhi, S.N., K. Dhiravani, B. Micholson, L. Yan et coll. « An innovative mobile data collection technology for public health in a field setting », *Online Journal of Public Health Informatics*, vol. 10, n° 2 (2018), p. e202.
6. Mukhi, S., J. Aramini et A. Kabani. « Contributing to communicable diseases intelligence management in Canada: CACMID meeting, March 2007, Halifax, Nova Scotia », *Can J Infect Dis Med Microbiol*, vol. 18, n° 6 (2007), p. 353-356.
7. ICECI Coordination and Maintenance Group. *International Classification of External Causes of Injuries (ICECI) Version 1.2*, Amsterdam et AIHW National Injury Surveillance Unit, Adelaide, ICECI Coordination and Maintenance Group, Consumer Safety Institute, 2004.
8. Mackenzie, S.G. « Scooting mishaps », *JAMC*, vol. 167, n° 7 (2002), p. 742.
9. Macarthur, C., et I.B. Pless. « Sensitivity and representativeness of a childhood injury surveillance system », *Inj Prev*, vol. 5, n° 3 (1999), p. 214-216.
10. Pickett, W., R.J. Brison, S.G. Mackenzie, M. Garner, M. King, T. Greenberg et coll. « Youth injury data in the Canadian hospitals injury reporting and prevention program: Do they represent the Canadian experience? », *Inj Prev*, vol. 6, n° 1 (2000), p. 9-15.
11. MacPherson, A.K., H.L. White, S. Mongeon, V.J. Grant, M. Osmond, T. Lipskie et coll. « Examining the sensitivity of an injury surveillance program using population-based estimates », *Inj Prev*, vol. 14, n° 4 (2008), p. 262-265.
12. Kang, J., B. Hagel, C.A. Emery, T. Senger et W. Meeuwisse. « Assessing the representativeness of the Canadian hospitals injury reporting and prevention programme (CHIRPP) sport and recreational injury data in Calgary, Canada », *Int J Inj Contr Saf Promot*, vol. 20, n° 1 (2013), p. 19-26.
13. Macarthur, C., G. Dougherty et I.B. Pless. « Reliability and validity of proxy respondent information about childhood injury: An assessment of a Canadian surveillance system », *Am J Epidemiol*, vol. 145, n° 9 (1997), p. 834-841.
14. Macarthur, C., et I.B. Pless. « Evaluation of the quality of an injury surveillance system », *Am J Epidemiol*, vol. 149, n° 6 (1999), p. 586-592.
15. Kostylova, A., B. Swaine et D. Feldman. « Concordance between childhood injury diagnoses from two sources: An injury surveillance system and a physician billing claims database », *Inj Prev*, vol. 11, n° 3 (2005), p. 186-190.
16. Butler, M., S. Newton et S. MacPhee. « The Canadian hospitals injury reporting and prevention program: captured versus uncaptured injuries for patients presenting at a paediatric tertiary care centre », *Paediatr Child Health*, vol. 22, n° 3 (2017), p. 134-138.
17. Pickett, W., C. Arden et R.J. Brison. « A population-based study of potential brain injuries requiring emergency care », *JAMC*, vol. 165, n° 3 (2001), p. 288-292.

18. McFaull, S.R., M. Fréchette et R. Skinner. « Surveillance aux services d'urgence des blessures associées aux lits superposés : Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT), 1990–2009 », *Maladies chroniques et blessures au Canada*, vol. 33, n° 1 (2012), p. 44–53.
19. McFaull, S.R., et G. Keays. « Blessures associées aux jeux gonflables traitées dans des services d'urgence au Canada, 1990–2009 », *Maladies chroniques et blessures au Canada*, vol. 33, n° 3 (2013), p. 147–154.
20. Do, M.T., M. Fréchette, S. McFaull, B. Denning, M. Ruta et W. Thompson. « Injuries in the North - analysis of 20 years of surveillance data collected by the Canadian hospitals injury reporting and prevention program », *Int J Circumpolar Health*, vol. 72, n° 1 (2013), p. 1–6.
21. Rao, D.P., H. Abramovici, J. Crain, M.T. Do, S. McFaull, W. Thompson et coll. « The lows of getting high: sentinel surveillance of injuries associated with cannabis and other substance use », *Rev can santé publique*, vol. 109, n° 2 (2018), p. 155–163.
22. Cunningham, J., R.J. Brison et W. Pickett. « Concussive symptoms in emergency department patients diagnosed with minor head injury », *J Emerg Med*, vol. 40, n° 3 (2011), p. 262–266.
23. Taylor, A.M., L.E. Nigrovic, M.L. Saillant, E.K. Trudell, M.R. Proctor, J.R. Modest et coll. « Trends in ambulatory care for children with concussion and minor head injury from Eastern Massachusetts between 2007 and 2013 », *J Pediatr*, vol. 167, n° 3 (2015), p. 738–744.
24. Hamilton, M., M. Mrazik et D.W. Johnson. « Incidence of delayed intracranial hemorrhage in children after uncomplicated minor head injuries » [en ligne], *Pediatrics*, vol. 126 (2010), p. e3339 [cité le 29 oct. 2018]. Sur Internet : <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/1/e33>.
25. Montenegro PH, Alosco ML, Martin BM, Daneshvar JM, Chaisson OE, Nowinski CJ, et al. Cumulative head impact exposure predicts later-life depression, apathy, executive dysfunction, and cognitive impairment in former high school and college football players. *J Neuro trauma*. 2017; 34:328-340.
26. National Cancer Institute. *Average Annual Percent Change (AAPC)* [en ligne] [mis à jour le 25 oct. 2018], Rockville (Maryland), National Cancer Institute [cité le 29 oct. 2018]. Environ 3 écrans. Sur Internet : <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/average-annual-percent-change-aapc>.
27. Zhang, Y. « Perl Regular Expression in SAS® Macro Programming », Cary (Caroline du Nord), SAS Institute Inc., article 159 (2011), p. 1–7. Article présenté lors du SAS Global Forum 2011, qui a eu lieu du 4 au 7 avril 2011 à Las Vegas (Nevada). Sur Internet : <http://support.sas.com/resources/papers/proceedings11/159-2011.pdf>.
28. Morgan, D.P. *The Essential Guide to SAS Dates and Times*, Cary (Caroline du Nord), SAS Press, 2006.

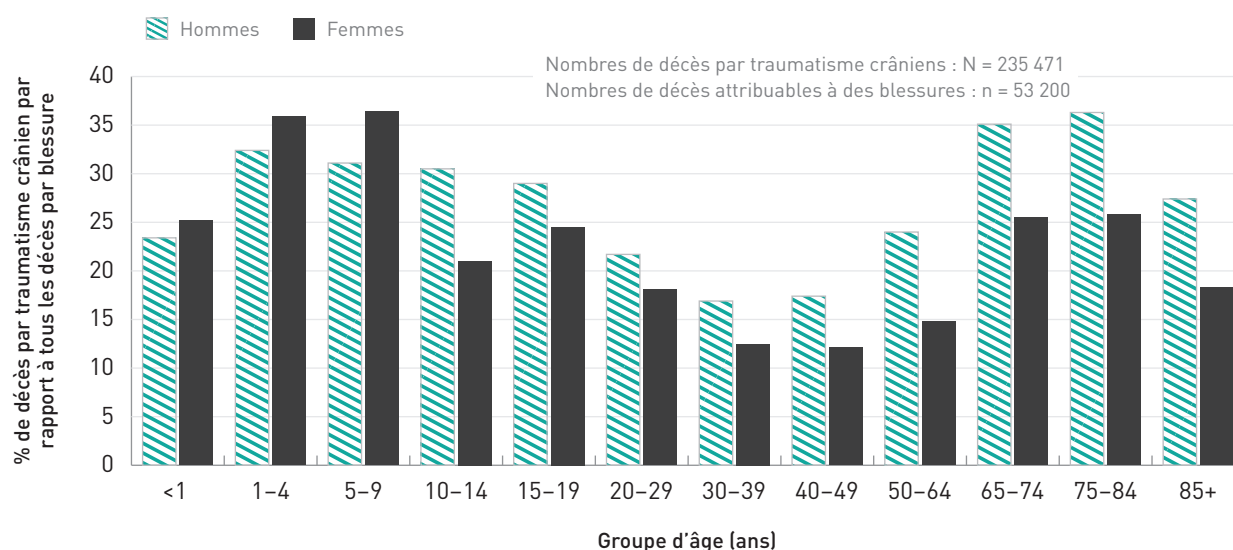
4. RÉSULTATS : Mortalité, hospitalisations et visites au service des urgences (bases de données codées selon la CIM-10 et la CIM-10-CA)

MORTALITÉ

Aperçu, répartition selon l'âge et le sexe, et tendance annuelle

Dans l'ensemble, entre 2002 et 2016, il y a eu 235 471 décès par blessure, dont 53 200 (22,6 %) étaient associés à un traumatisme crânien. Parmi les 43 200 décès par traumatisme crânien recensés, 37 070 (69,7 %) sont survenus chez des hommes. La figure 4.1 montre le pourcentage de tous les décès par traumatisme crânien, selon le groupe d'âge et le sexe. Chez les hommes, le pourcentage de décès par traumatisme crânien variait de 16,9 % chez les 30 à 39 ans à 36,3 % chez les 75 à 84 ans (27,1 % dans l'ensemble). Avec une moyenne de 33 % (écart-type = 3,9), les hommes de 65 ans et plus formaient la fourchette d'âge la plus large qui affichait le pourcentage le plus élevé. Chez les femmes, le pourcentage de décès par traumatisme crânien variait de 12,1 % chez les 40 à 49 ans à 36,4 % chez les 5 à 9 ans (22,5 % dans l'ensemble). Avec une moyenne de 36,1 % (écart-type = 0,3), les femmes de 1 à 9 ans formaient la fourchette d'âge la plus large.

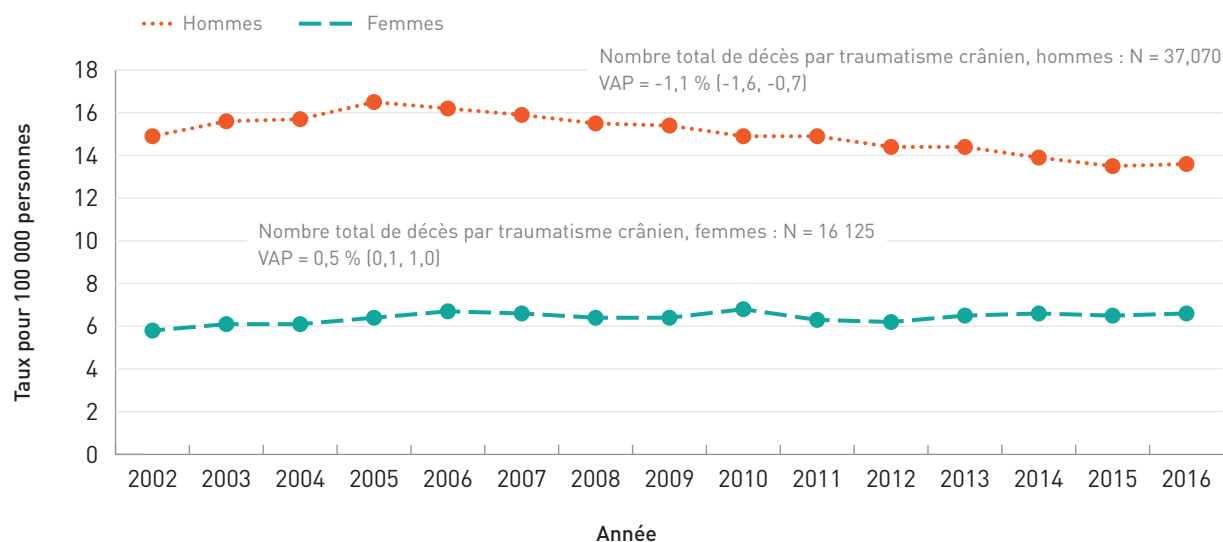
FIGURE 4.1 : Pourcentage de tous les décès par blessure associés à un diagnostic de traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon l'âge et le sexe, toutes causes externes confondues



SOURCE : Analyse des données sur la mortalité de Statistique Canada (BCDEC:D) par l'Agence de la santé publique du Canada. Veuillez prendre note que seulement douze groupes d'âge étaient disponibles lorsque les données présentées à la figure 4.1 ont été extraites.

La figure 4.2 montre la tendance annuelle normalisée selon l'âge en ce qui concerne les décès par traumatisme crânien, tant chez les hommes que chez les femmes. Dans l'ensemble, une légère baisse annuelle de 1,1 % a eu lieu chez les hommes et une légère augmentation annuelle de 0,5 % a eu lieu chez les femmes.

FIGURE 4.2 : Mortalité par traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon le sexe, toutes causes externes confondues, taux normalisés pour 100 000 personnes



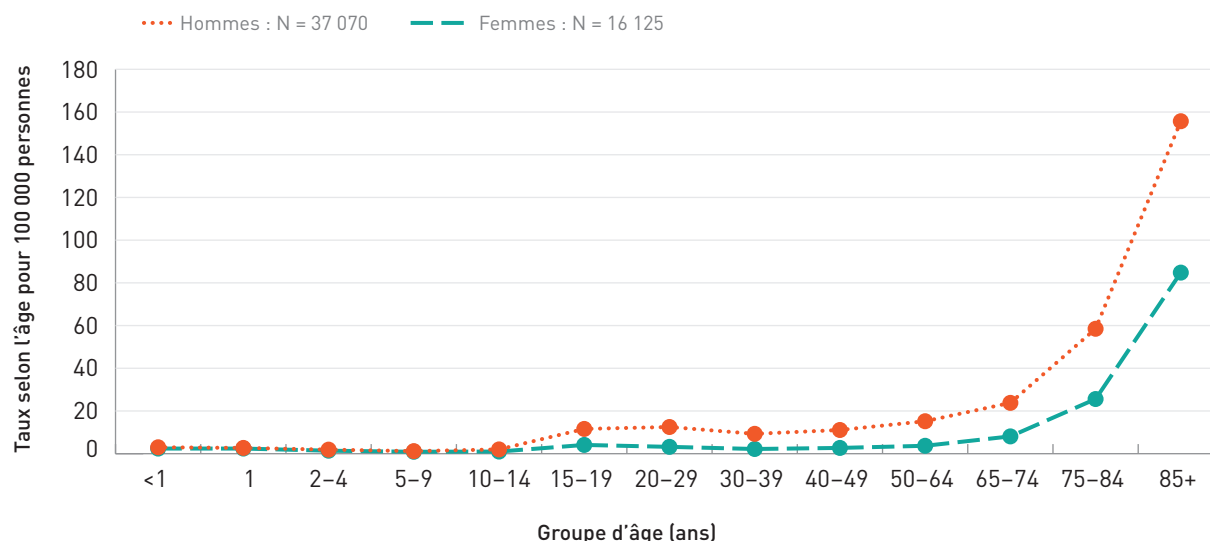
SOURCE : Analyse des données sur la mortalité de Statistique Canada (BCDEC:D) par l'Agence de la santé publique du Canada.

REMARQUE : Les taux sont normalisés selon la population canadienne de 2011.

VAP = Variation annuelle en pourcentage

La figure 4.3 montre les taux de décès par traumatisme crânien selon l'âge chez les hommes comme chez les femmes tout au long de la vie. Les taux ont commencé à augmenter légèrement après l'âge de 14 ans, avant de grimper rapidement chez les 65 ans et plus et d'atteindre le taux le plus élevé chez les 85 ans et plus (155,7 pour 100 000 personnes chez les hommes et 84,8 pour 100 000 personnes chez les femmes).

FIGURE 4.3 : Mortalité par traumatisme crânien au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et le sexe, toutes causes externes confondues, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



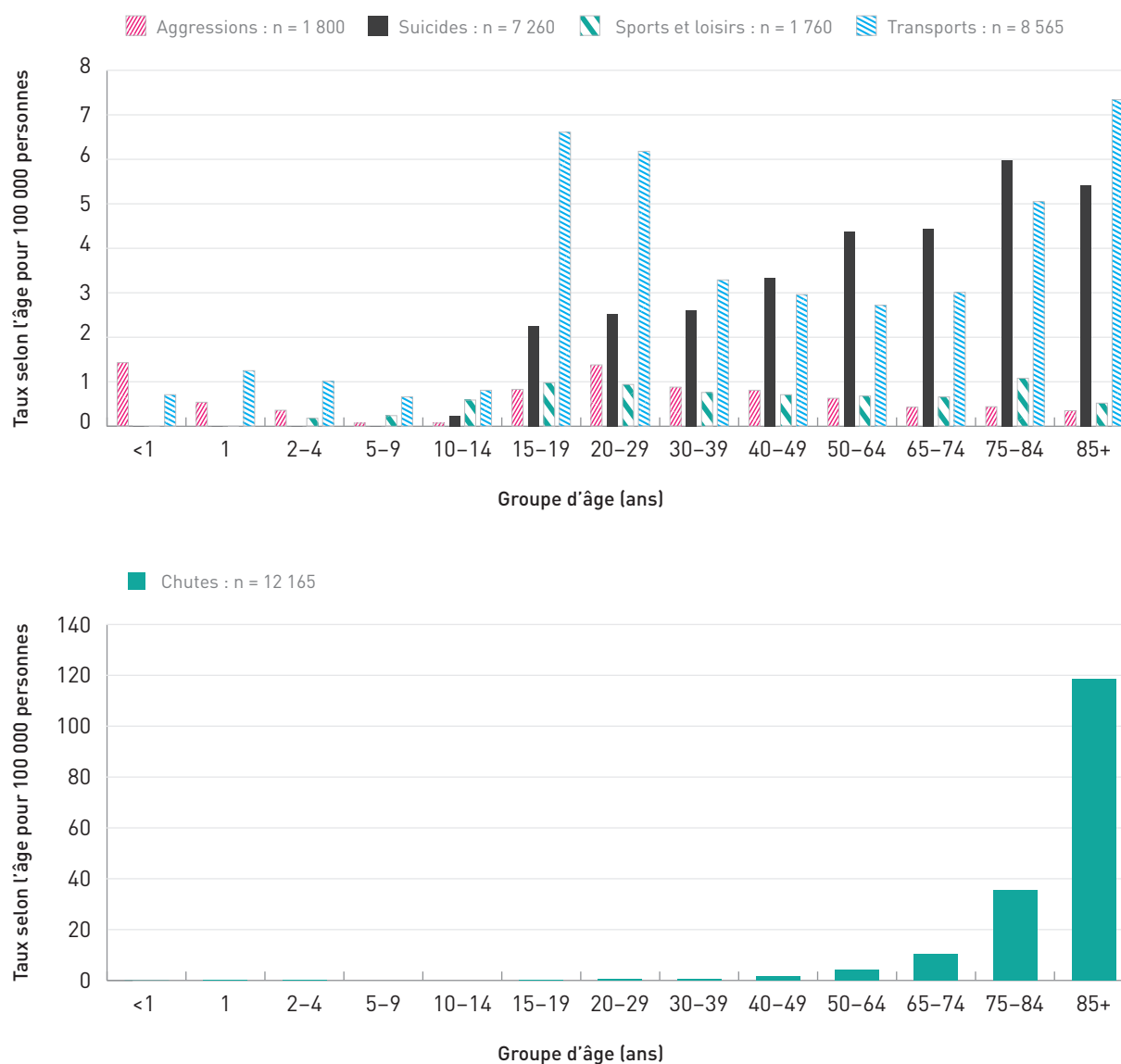
SOURCE : Analyse des données sur la mortalité de Statistique Canada (BCDEC:D) par l'Agence de la santé publique du Canada.

Cause externe

Les figures 4.4 et 4.5 présentent les taux de décès par traumatisme crânien selon le groupe d'âge et selon cinq causes externes, respectivement chez les hommes et chez les femmes (l'annexe B contient les données sur toutes les causes). Il convient de noter que, pour les figures 4.4 et 4.5, les chutes sont présentées dans un graphique à part intitulé B : Chutes.

Chez les hommes (figure 4.4), les taux de décès par traumatisme crânien selon le groupe d'âge découlant d'une agression ou d'une activité sportive et de loisirs sont demeurés inférieurs à 1,5 pour 100 000 personnes tout au long de la vie. En revanche, les taux de décès liés aux transports ont atteint un premier sommet chez les 15 à 19 ans (6,6 pour 100 000 personnes), avant de chuter à 2,7 pour 100 000 personnes chez les 50 à 64 ans et de remonter à 7,3 pour 100 000 personnes chez les 85 ans et plus. Les taux de décès dus au suicide ont augmenté de façon linéaire : de 2,3 pour 100 000 personnes chez les adolescents de 15 à 19 ans, ils ont grimpé à 6,0 pour 100 000 personnes chez les 75 à 84 ans. Enfin, les taux de décès attribuables à une chute ont commencé à augmenter à l'âge de 50 ans pour s'établir à 118,7 pour 100 000 personnes chez les 85 ans et plus.

FIGURE 4.4 : Mortalité par traumatisme crânien chez les hommes au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et la cause externe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

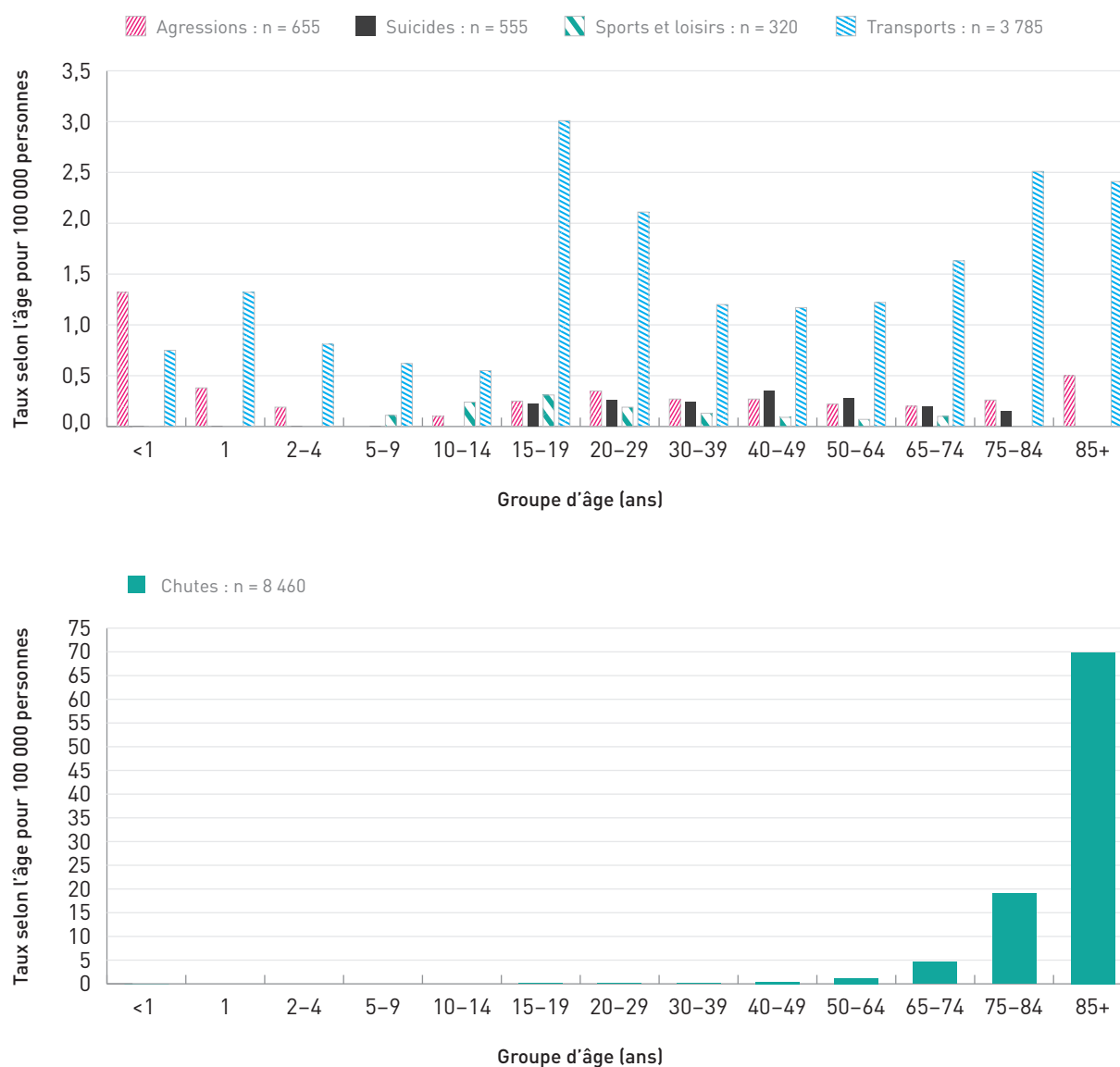


SOURCE : Analyse des données sur la mortalité de Statistique Canada (BCDEC:D) par l'Agence de la santé publique du Canada.

REMARQUE : Certains taux ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe B pour plus de détails.

Chez les femmes (figure 4.5), les taux de décès par traumatisme crânien selon l'âge découlant d'une agression, d'une activité sportive et de loisirs ou d'un suicide sont demeurés égaux ou inférieurs à 1,3 pour 100 000 personnes tout au long de la vie. À l'instar des hommes, les taux de décès liés aux transports ont atteint un premier sommet chez les 15 à 19 ans (3,0 pour 100 000 personnes), puis un second chez les 75 ans et plus (2,4–2,5 pour 100 000 personnes). Les taux de décès par chute ont commencé à augmenter à l'âge de 65 ans pour culminer à 69,9 pour 100 000 personnes chez les 85 ans et plus.

FIGURE 4.5 : Mortalité par traumatisme crânien chez les femmes au Canada, de 2002 à 2016, selon le groupe d'âge et la cause externe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données sur la mortalité de Statistique Canada (BCDEC:D) par l'Agence de la santé publique du Canada.

REMARQUE : Certains taux ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe B pour plus de détails.

HOSPITALISATIONS (BDMH ET BDCP)

Aperçu et tendance annuelle

Dans l'ensemble, entre 2006–2007 et 2017–2018, il y a eu 399 376 hospitalisations pour blessures à la tête (ce qui exclut les hospitalisations au Québec entre 2011–2012 et 2017–2018), dont 63 % (251 504) concernaient des hommes. Des 251 504 blessures à la tête subies par des hommes, 58,2 % étaient des traumatismes crâniens, dont 14,9 % étaient associés à un diagnostic de commotion cérébrale. En revanche, des 147 872 blessures à

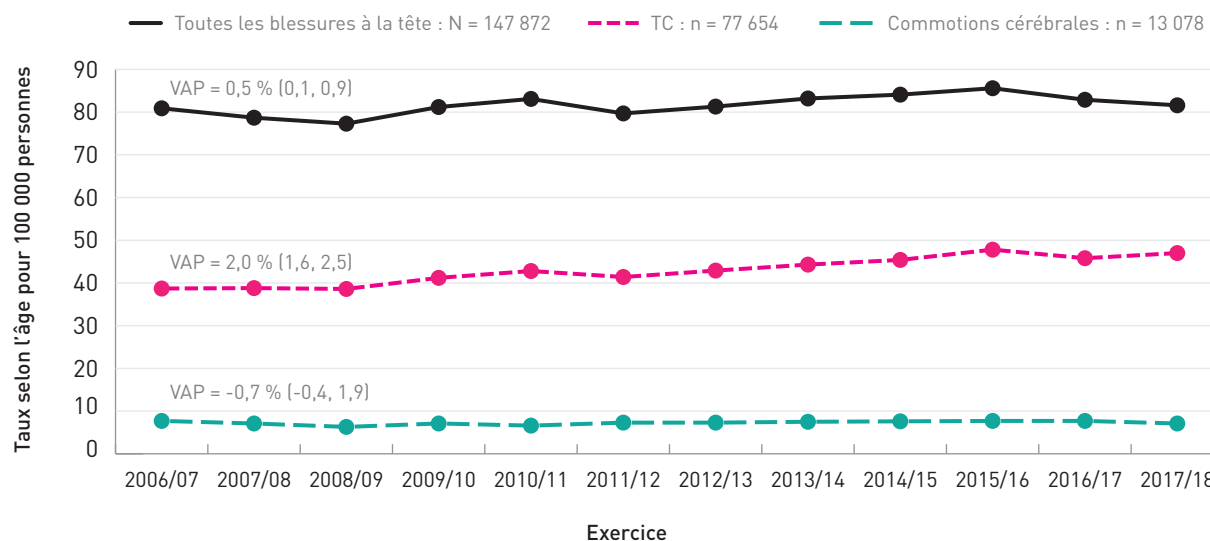
la tête subies par des femmes, 52,5 % étaient des traumatismes crâniens, dont 16,8 % étaient associés à un diagnostic de commotion cérébrale.

Les figures 4.6 et 4.7 montrent la tendance des hospitalisations liées aux traumatismes crâniens, aux commotions cérébrales et à toutes les blessures à la tête entre 2006–2007 et 2017–2018.

Chez les femmes, les taux d'hospitalisation pour toutes les blessures à la tête et pour les traumatismes crâniens ont connu une légère hausse de 0,5 % et de 2,0 % par année, respectivement, tandis que les taux d'hospitalisation pour les commotions cérébrales sont demeurés stables. Au cours de la période de 12 ans, les taux d'hospitalisation ont varié de 77,3 à 85,6 pour 100 000 personnes pour toutes les blessures à la tête, de 38,6 à 47,8 pour 100 000 personnes pour les traumatismes crâniens et de 6,3 à 7,7 pour 100 000 personnes pour les commotions cérébrales.

Chez les hommes, les taux d'hospitalisation pour toutes les blessures à la tête ont affiché une légère tendance à la baisse de 0,9 % par année, tandis que les taux d'hospitalisation pour les traumatismes crâniens sont demeurés stables et que ceux pour les commotions cérébrales ont connu une légère baisse annuelle de 1,9 %. Durant ces 12 ans, les taux d'hospitalisation ont varié entre 133,7 et 149,6 pour 100 000 personnes pour toutes les blessures à la tête, entre 80,0 et 84,2 pour 100 000 personnes pour les traumatismes crâniens et entre 10,5 et 15,4 pour 100 000 personnes pour les commotions cérébrales.

FIGURE 4.6 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les femmes au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, taux normalisés pour 100 000 personnes

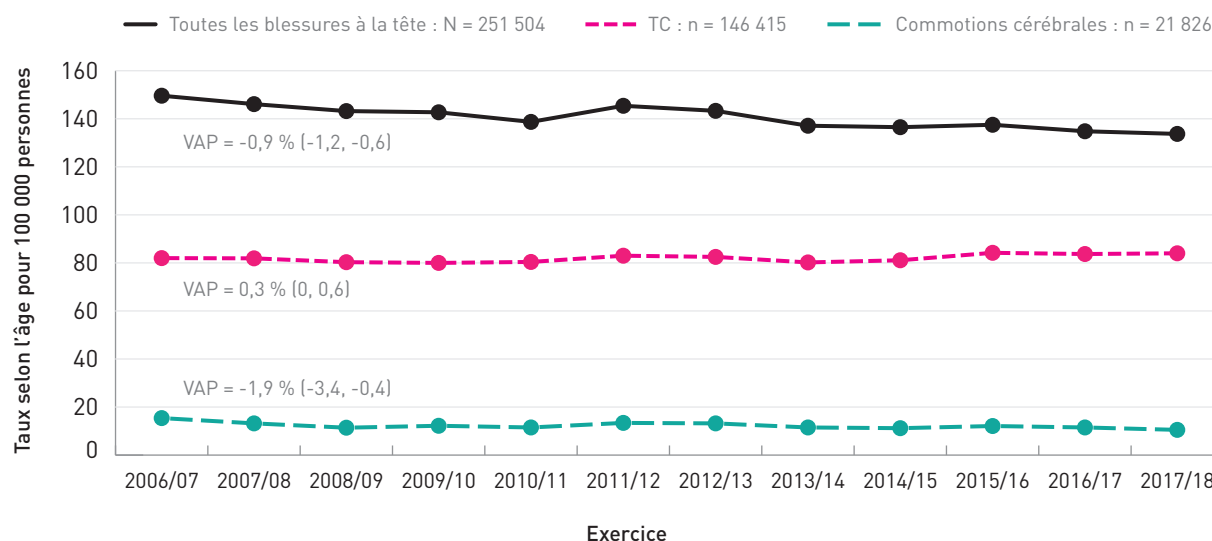


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux sont normalisés selon la population canadienne de 2011.

* VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 4.7 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les hommes au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, taux normalisés pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux sont normalisés selon la population canadienne de 2011.

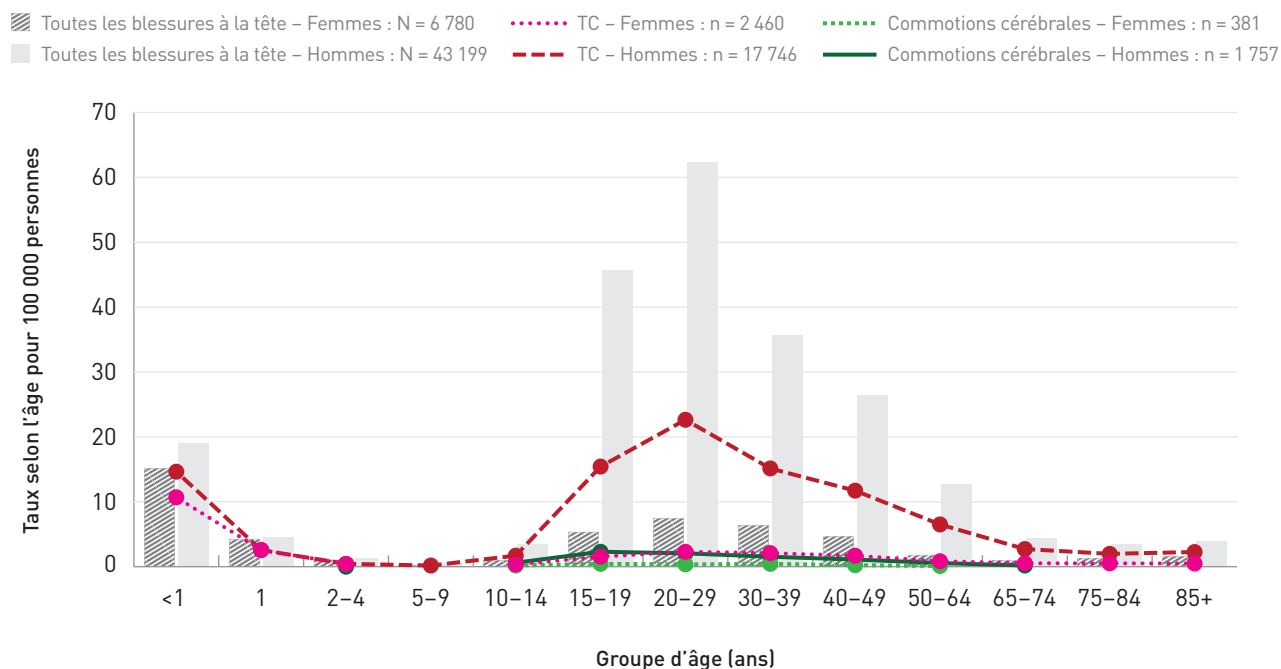
* VAP = Variation annuelle en pourcentage

Hospitalisations tout au long de la vie

Les figures 4.8 à 4.11 montrent les taux d'hospitalisation selon l'âge et le sexe pour toutes les blessures à la tête, pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales tout au long de la vie, et ce, en fonction de quatre causes externes (agressions, sports et loisirs, transports et chutes). Les tableaux C1 à C6 de l'annexe C renferment des données détaillées sur toutes les causes externes.

La figure 4.8 illustre les blessures à la tête par agression. On observe un pic relatif chez les nourrissons des deux sexes. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 15,5 % des hospitalisations pour traumatisme crânien par agression, comparativement à 9,9 % chez les hommes. Le taux de traumatismes crâniens par agression se situait à 14,6 pour 100 000 personnes chez les nourrissons de sexe masculin et à 10,7 pour 100 000 personnes chez les nourrissons de sexe féminin. Chez les nourrissons des deux sexes, les traumatismes crâniens représentaient un pourcentage élevé (> 60 %) de l'ensemble des blessures à la tête. Les traumatismes crâniens et les blessures à la tête par agression étaient rares entre 2 et 14 ans, mais leur taux a commencé à augmenter, particulièrement chez les hommes, vers l'âge de 15 ans. Entre 15 et 64 ans, le taux de traumatismes crâniens par agression était beaucoup plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Le taux de traumatismes crâniens par agression a culminé chez les hommes de 20 à 29 ans, se situant à 22,6 pour 100 000 personnes. À l'autre extrémité des groupes d'âge, les hospitalisations pour blessures par agression étaient encore une fois relativement rares chez les personnes âgées de 65 ans et plus.

FIGURE 4.8 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par agression au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

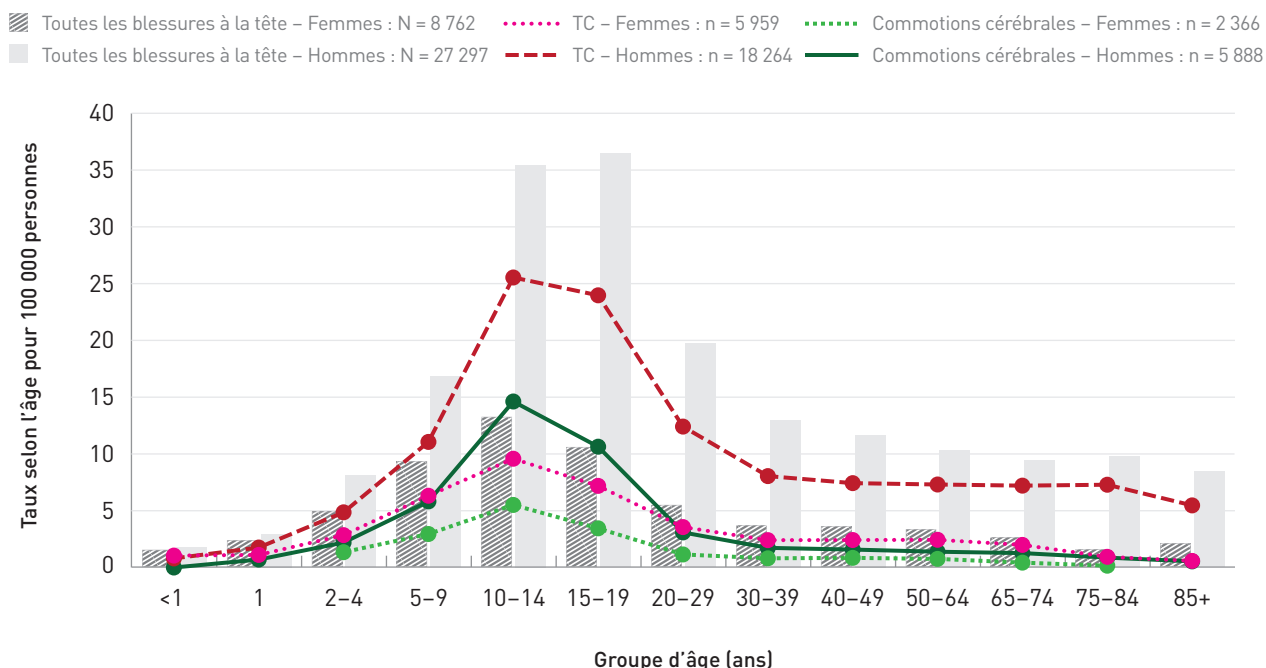


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 pour plus de détails.

La figure 4.9 montre la tendance des hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs. Les taux pour toutes les blessures à la tête ont culminé à 36,4 pour 100 000 personnes chez les garçons de 15 à 19 ans et à 14,6 pour 100 000 personnes chez les filles de 10 à 14 ans. Chez les deux sexes, les taux pour les traumatismes crâniens ont commencé à augmenter chez les plus de 5 ans, ont atteint un sommet chez les 10 à 14 ans, puis ont décliné après l'âge de 19 ans. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 39,7 % des hospitalisations pour traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs, comparativement à 32,2 % chez les hommes. Tant chez les hommes que chez les femmes, les traumatismes crâniens et les commotions cérébrales ont culminé chez les 10 à 14 ans (traumatismes crâniens : 25,5 pour 100 000 personnes chez les hommes et 9,6 pour 100 000 personnes chez les femmes; commotions cérébrales : 14,6 pour 100 000 personnes chez les hommes et 5,5 pour 100 000 personnes chez les femmes). Malgré une baisse après l'âge de 19 ans, les taux d'hospitalisation pour traumatismes crâniens sont demeurés stables chez les hommes de 30 à 84 ans, se situant à 7 ou 8 pour 100 000 personnes.

FIGURE 4.9 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

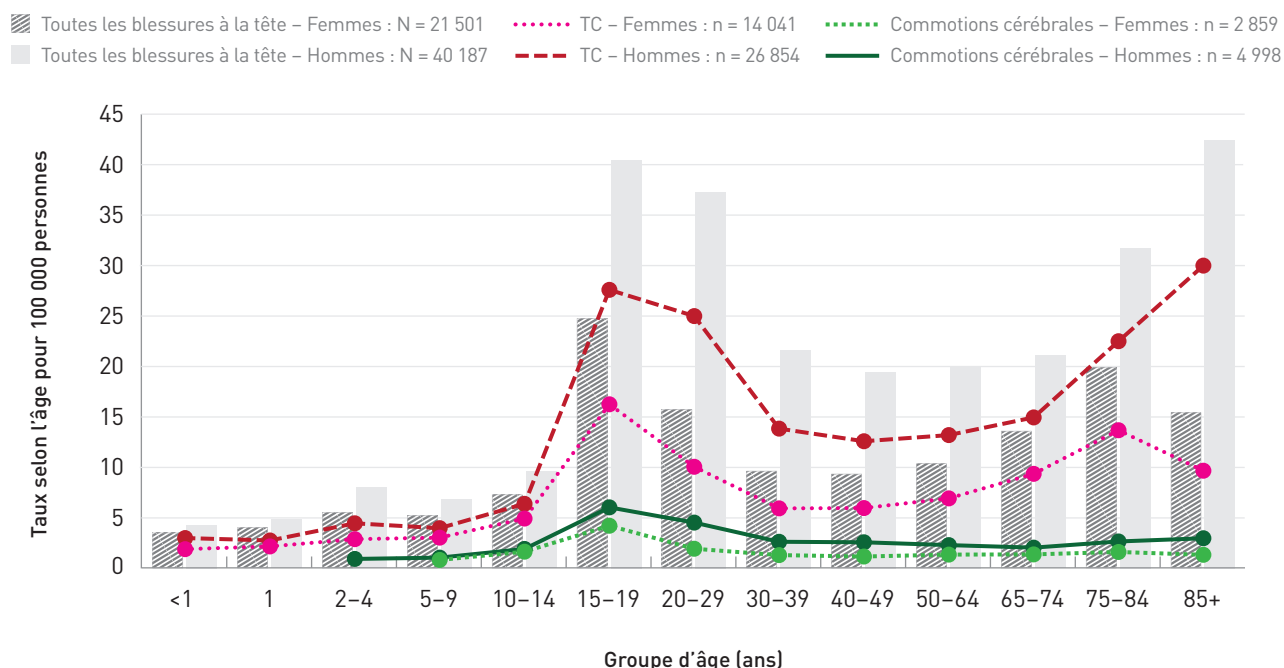


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe C pour plus de détails.

La figure 4.10 présente les résultats des hospitalisations pour une blessure à la tête subie dans les transports. Il convient de noter que les blessures liées aux sports et aux loisirs qui impliquent certains véhicules (p. ex. véhicules tout-terrain, motos hors route, bicyclettes et autres véhicules de sports motorisés) font partie de la catégorie sports et loisirs et ne sont pas incluses dans la catégorie du transport (voir l'annexe A pour plus de détails). Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 20,4 % des hospitalisations pour traumatismes crâniens subis dans les transports, comparativement à 18,6 % chez les hommes. On observe deux pics chez les hommes, soit chez les 15 à 29 ans et chez les 85 ans et plus. Chez les garçons de 15 à 19 ans, le taux pour toutes les blessures à la tête était de 40,5 pour 100 000 personnes, tandis que le taux pour les traumatismes crâniens se situait à 27,6 pour 100 000 personnes. Les taux chez les hommes de 20 à 29 ans étaient légèrement inférieurs, soit 37,3 pour 100 000 personnes (toutes les blessures à la tête) et 25,0 pour 100 000 personnes (traumatismes crâniens). Les hommes de 85 ans et plus affichaient les taux les plus élevés d'hospitalisation pour toutes les blessures à la tête (42,4 pour 100 000 personnes) et pour les traumatismes crâniens (30,0 pour 100 000 personnes) subis dans les transports. De leur côté, les femmes présentaient une tendance semblable, exception faite d'une baisse du taux pour les traumatismes crâniens chez les plus de 84 ans.

FIGURE 4.10 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête subis dans les transports au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

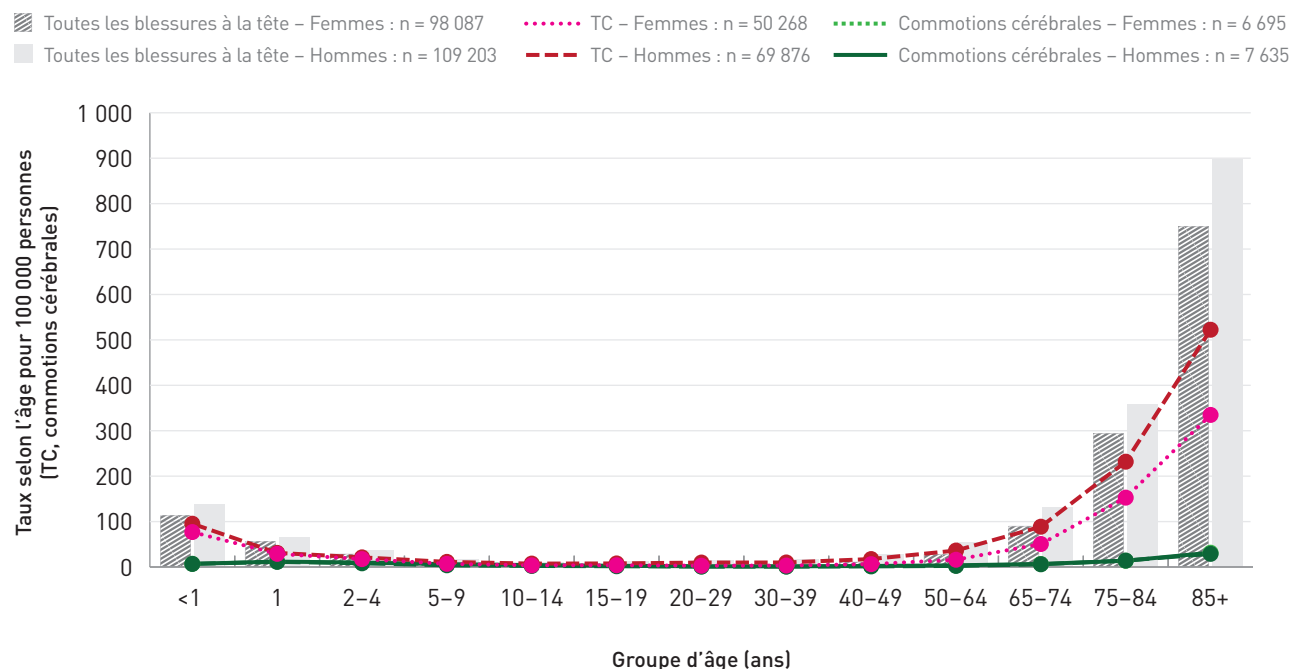


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe C pour plus de détails.

La figure 4.11 montre la tendance des hospitalisations pour blessures à la tête et traumatismes crâniens par chute. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales représentaient 13,3 % des hospitalisations pour traumatismes crâniens par chute, comparativement à 10,9 % chez les hommes. On observe un léger sommet pour toutes les blessures à la tête et pour les traumatismes crâniens chez les nourrissons. Chez les nourrissons de sexe masculin, le taux d'hospitalisation pour toutes les blessures à la tête était de 136,9 pour 100 000 personnes, tandis que, chez les nourrissons de sexe féminin, il se situait à 113,5 pour 100 000 personnes. En ce qui concerne les hospitalisations pour les traumatismes crâniens, le taux était de 95,3 pour 100 000 personnes chez les nourrissons de sexe masculin et de 77,0 pour 100 000 personnes chez les nourrissons de sexe féminin. Les taux étaient plus faibles, mais tout de même légèrement élevés (relativement) chez les enfants de 1 à 4 ans, autant chez les filles que chez les garçons. Sur le plan des hospitalisations pour blessures à la tête par chute, ce sont les 5 à 49 ans qui affichaient les taux les plus bas. Les taux pour toutes les blessures à la tête variaient de 10,6 à 27,3 pour 100 000 personnes chez les hommes et de 5,6 à 11,6 pour 100 000 personnes chez les femmes. Pour leur part, les taux pour les traumatismes crâniens variaient de 7,5 à 17,5 pour 100 000 personnes chez les hommes et de 2,9 à 7,0 pour 100 000 personnes chez les femmes. Les taux chez les 65 ans et plus ont connu une forte hausse. En effet, chez les hommes, le taux d'hospitalisation pour blessures à la tête par chute s'établissait à 131,8 pour 100 000 personnes chez les 65 à 74 ans, à 358,4 pour 100 000 personnes chez les 75 à 84 ans et à 896,7 pour 100 000 personnes chez les 85 ans et plus. Du côté des femmes, les mêmes taux selon l'âge étaient de 90,6, de 294,8 et de 749,8 pour 100 000 personnes, respectivement.

FIGURE 4.11 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par chute au Canada, de 2006–2007 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, de 2006–2007 à 2010–2011; BDGP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe C pour plus de détails.

VISITES AU SERVICE DES URGENCES (SNISA)

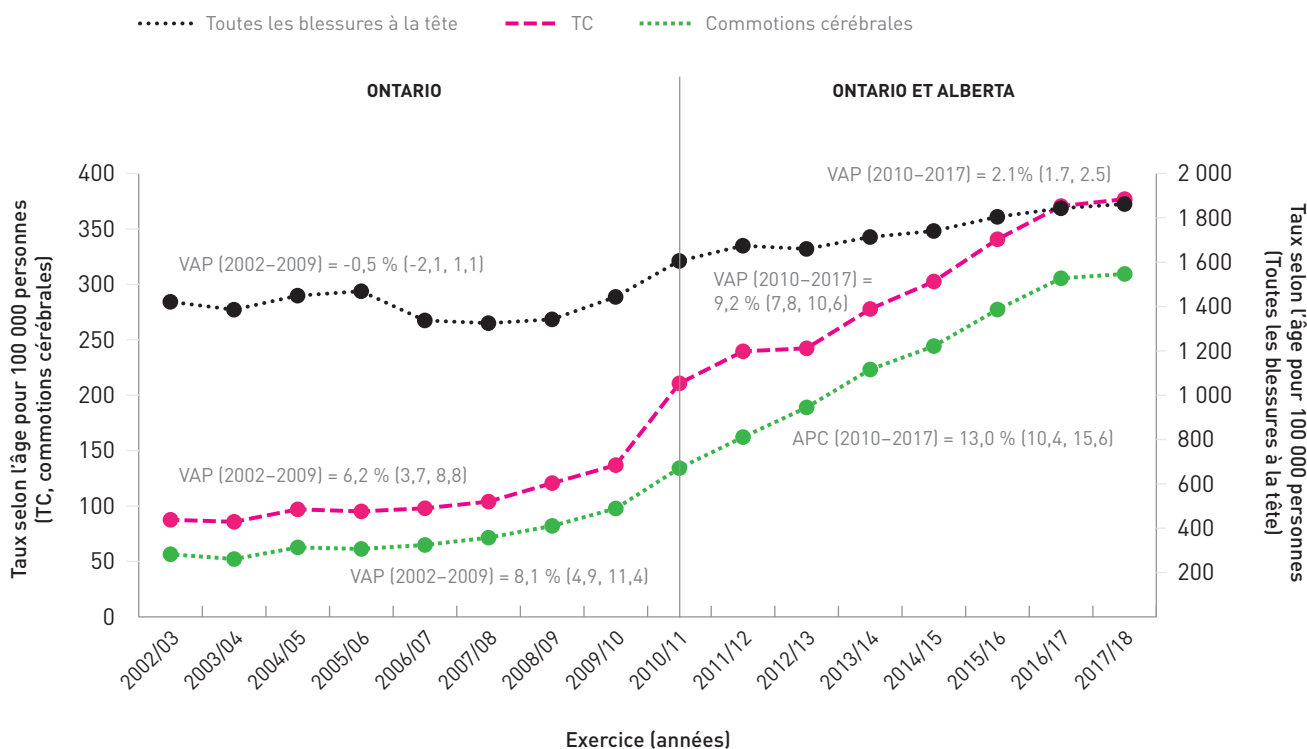
Aperçu et tendance annuelle

Dans l'ensemble, selon les données tirées de la base de données du SNISA, entre 2002–2003 et 2017–2018, les blessures à la tête ont été à l'origine de 5 074 239 visites au service des urgences (Ontario seulement de 2002–2003 à 2009–2010; Ontario et Alberta de 2010–2011 à 2017–2018); les hommes comptaient pour 61,5 % (3 123 042) de ces visites. Les traumatismes crâniens représentaient 11,6 % de ces 3 123 042 blessures à la tête, dont 67,3 % étaient associés à un diagnostic de commotion cérébrale. En revanche, des 1 951 197 blessures à la tête subies par des femmes, 13,4 % étaient des traumatismes crâniens et, de ce nombre, 75,6 % étaient des commotions cérébrales.

Les figures 4.12 et 4.13 montrent la tendance des visites au service des urgences liées aux traumatismes crâniens, aux commotions cérébrales et à toutes les blessures à la tête entre 2002–2003 et 2017–2018 chez les femmes et chez les hommes (toutes les blessures à la tête sont représentées sur l'axe des y secondaire).

La figure 4.12 illustre les tendances observées chez les femmes. Le taux normalisé de visites au service des urgences pour toutes les blessures à la tête est demeuré stable de 2002–2003 à 2009–2010, mais il a suivi une tendance à la hausse (VAP = 2,1 %) de 2010–2011 à 2016–2017. Les traumatismes crâniens et les commotions cérébrales ont tous les deux enregistré une tendance à la hausse pendant toute la période de 16 ans, avec une hausse marquée depuis 2010–2011 (VAP = 9,2 % pour les traumatismes crâniens et 13,0 % pour les commotions cérébrales).

FIGURE 4.12 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête chez les femmes, de 2002–2003 à 2017–2018, tous âges confondus, taux normalisés selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

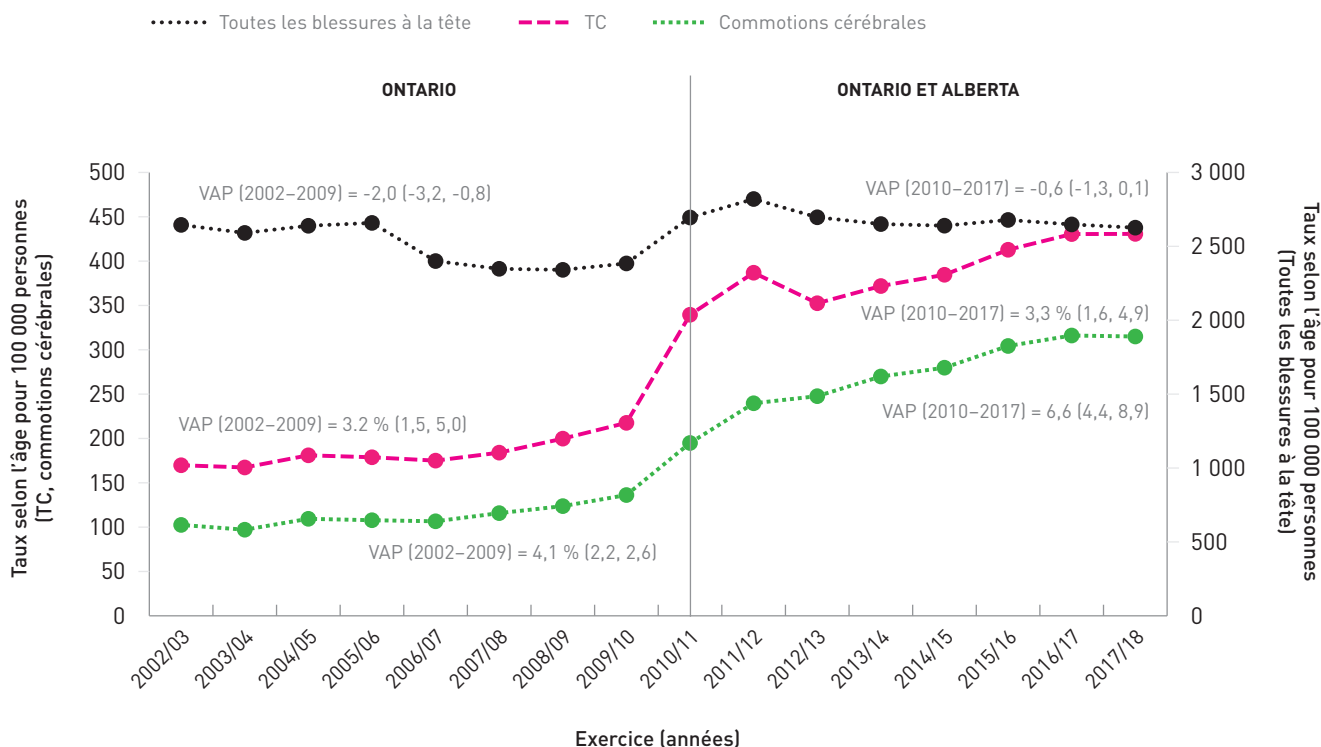
REMARQUES : Les taux sont normalisés selon la population de l'Ontario et de l'Alberta de 2011. Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux taux des traumatismes crâniens et commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche.

* VAP = Variation annuelle en pourcentage

La figure 4.13 illustre les tendances observées chez les hommes. On observe une légère baisse annuelle de 2 % pour l'ensemble des blessures à la tête entre 2002–2003 et 2009–2010, puis le taux demeure stable. Les tendances pour les traumatismes crâniens et les commotions cérébrales chez les femmes sont semblables, sauf que les hausses ne sont pas aussi marquées. On constate plus particulièrement que les traumatismes crâniens et les commotions cérébrales ont tous les deux enregistré une tendance à la hausse pendant toute la période de 15 ans, avec une hausse marquée depuis 2010 (VAP = 3,43 % pour les traumatismes crâniens et 6,6 % pour les commotions cérébrales).

Veuillez prendre note que dans les figures 4.12 et 4.13, l'augmentation des taux à partir de 2010–2011 est en partie attribuable aux taux globaux plus élevés en Alberta (année où la province a commencé à participer au SNISA).

FIGURE 4.13 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête chez les hommes, de 2002–2003 à 2017–2018, tous âges confondus, taux normalisés selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

REMARQUES : Les taux sont normalisés selon la population de l'Ontario et de l'Alberta de 2011. Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux taux des traumatismes crâniens et commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche.

* VAP = Variation annuelle en pourcentage

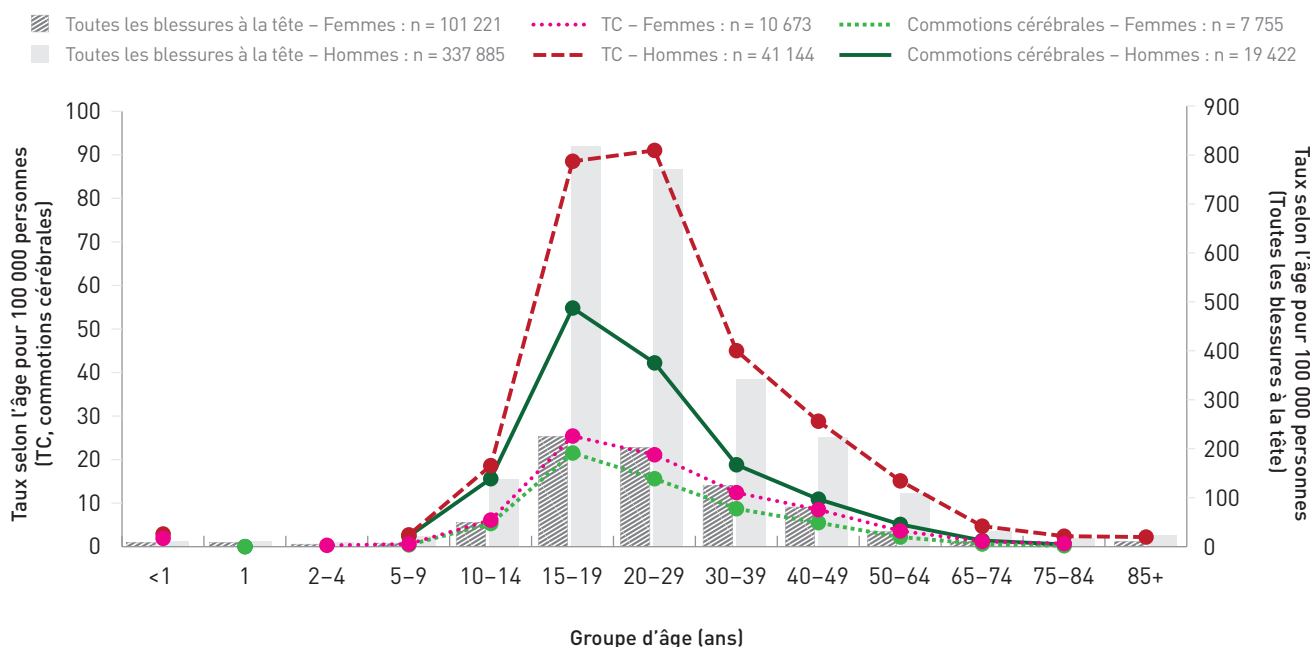
Visites au service des urgences tout au long de la vie

Les figures 4.14 à 4.17 montrent les taux de visites au service des urgences selon l'âge et le sexe pour toutes les blessures à la tête, pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales tout au long de la vie, et ce, en fonction de quatre causes externes de blessure, soit les agressions, les sports et les loisirs, les transports et les chutes (notez l'axe des y secondaire). Les tableaux D1 à D6 de l'annexe D contiennent des données détaillées sur toutes les causes externes.

La figure 4.14 présente les taux de visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par agression chez les hommes et chez les femmes. Les taux ont culminé chez les 15 à 29 ans des deux sexes. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 72,7 % des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens par agression, comparativement à 47,2 % chez les hommes. Les taux liés aux traumatismes crâniens par agression étaient nettement plus élevés chez les hommes de 15 à 64 ans que chez les femmes. Le taux pour toutes les blessures à la tête se situait à 819,0 pour 100 000 personnes chez les garçons de 15 à 19 ans, et il était légèrement inférieur chez les hommes de 20 à 29 ans (770,1 pour 100 000 personnes). Le taux pour les traumatismes crâniens s'établissait à 88,5 pour 100 000 personnes chez les garçons de 15 à 19 ans, et il a connu une légère hausse chez les hommes de 20 à 29 ans (91,0 pour 100 000 personnes). En ce qui concerne

les commotions cérébrales, le taux a atteint un pic chez les garçons de 15 à 19 ans (54,8 pour 100 000 personnes). De même, chez les femmes, le taux de visites au service des urgences pour toutes les blessures à la tête était de 224,9 pour 100 000 personnes chez les 15 à 19 ans et de 202,8 pour 100 000 personnes chez les 20 à 29 ans. Toujours chez les femmes, le taux pour les traumatismes crâniens a atteint un sommet chez les 15 à 19 ans (25,4 pour 100 000 personnes) et a légèrement diminué chez les 20 à 29 ans (21,1 pour 100 000 personnes).

FIGURE 4.14 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par agression en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

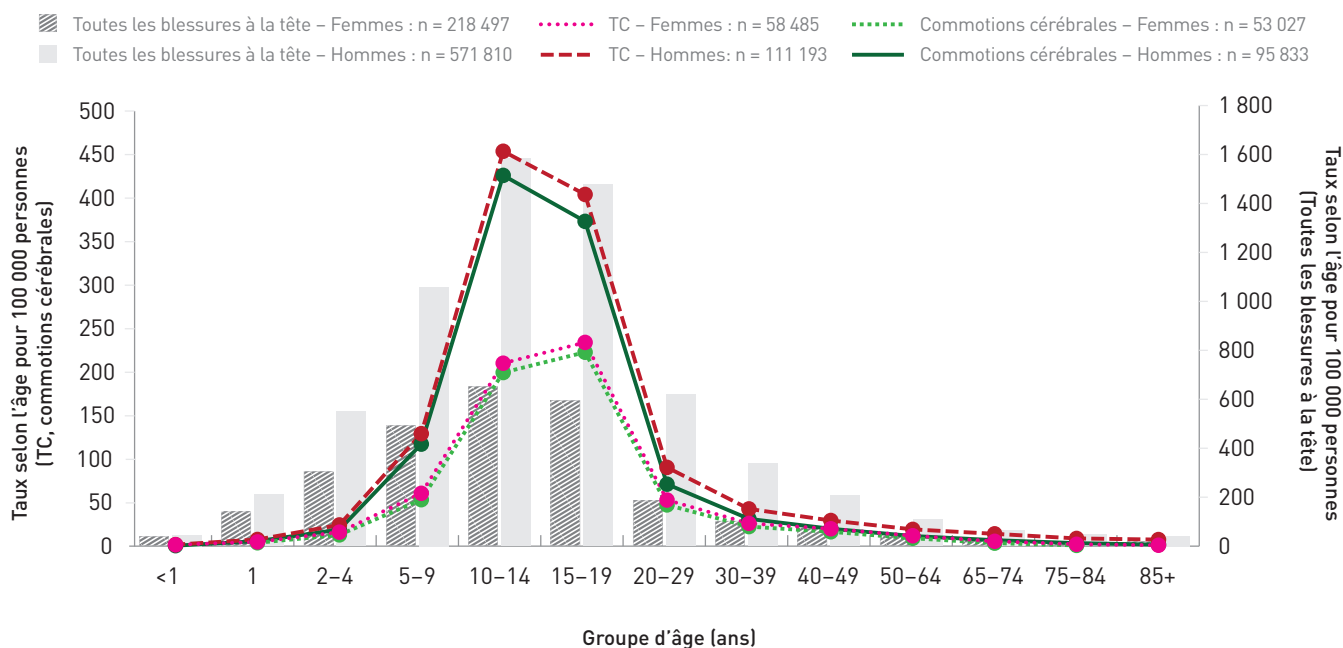


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe vertical des Y à droite et ceux correspondant aux taux des traumatismes crâniens et commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe vertical des Y à gauche. Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

La figure 4.15 illustre les taux de visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs chez les hommes et chez les femmes. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 90,47 % des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs, comparativement à 86,2 % chez les hommes. Chez les deux sexes, les taux ont commencé à augmenter dans le groupe des 5 à 9 ans, ont culminé chez les 10 à 19 ans, puis ont décliné pour s'établir à des niveaux relativement faibles après l'âge de 30 ans. Chez les garçons de 10 à 14 ans, on constate plus particulièrement que les taux pour toutes les blessures à la tête, pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales ont atteint un pic de 1 583,3 pour 100 000 personnes, de 453,8 pour 100 000 personnes et de 426,1 pour 100 000 personnes, respectivement. Chez les filles, le taux pour toutes les blessures à la tête a atteint un sommet de 653,8 pour 100 000 personnes chez les 10 à 14 ans, tandis que les taux pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales ont culminé à 234,3 pour 100 000 personnes et à 223,0 pour 100 000 personnes, respectivement, chez les 15 à 19 ans.

FIGURE 4.15 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

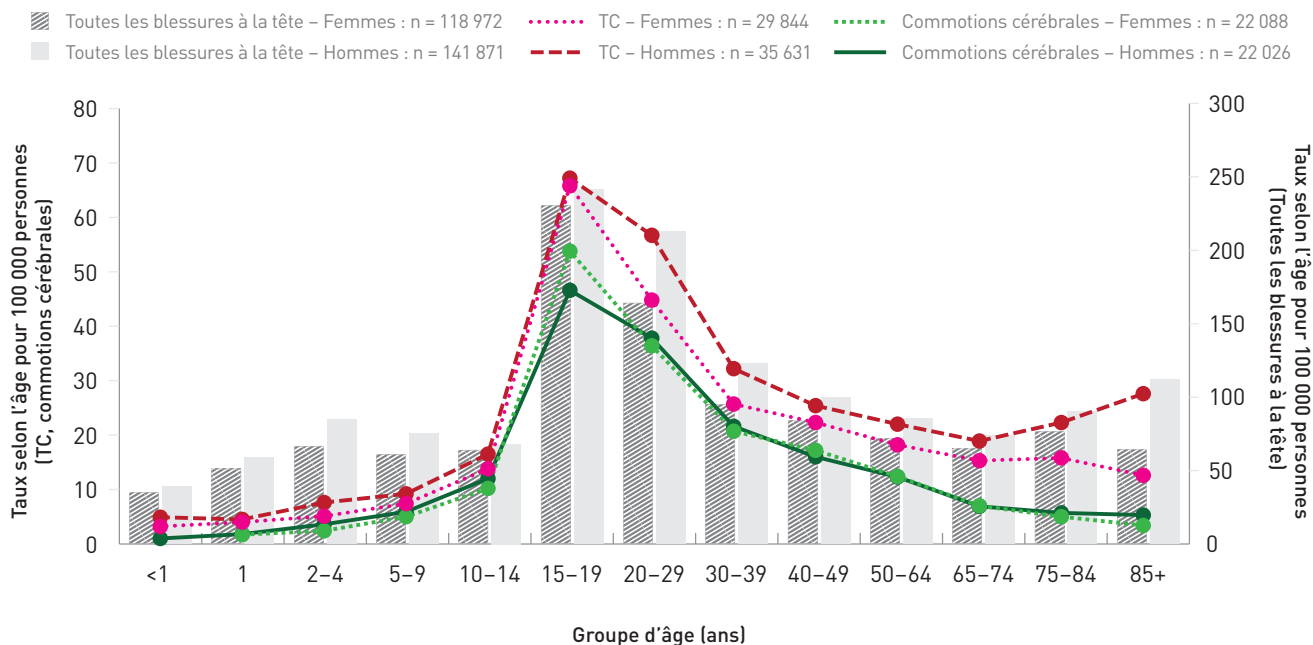


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux traumatismes crâniens et aux commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche. Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

La figure 4.16 illustre les taux de visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête subis dans les transports et non liés aux sports et aux loisirs chez les hommes et chez les femmes. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales comptaient pour 74,0 % des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens subis dans les transports, comparativement à 61,8 % chez les hommes. Chez les deux sexes, tous les taux ont culminé chez les 15 à 19 ans. Chez les hommes, les taux les plus élevés étaient les suivants : 241,2 pour 100 000 personnes (toutes les blessures à la tête), 67,2 pour 100 000 personnes (traumatismes crâniens) et 46,6 pour 100 000 personnes (commotions cérébrales). Chez les femmes, les taux s'établissaient à 230,8, à 65,8 et à 53,8, respectivement. Comme dans le cas des hospitalisations, on observe un pic secondaire chez les hommes de 85 ans pour toutes les blessures à la tête (112,2 pour 100 000 personnes) et pour les traumatismes crâniens (27,6 pour 100 000 personnes).

FIGURE 4.16 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête subis dans les transports en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

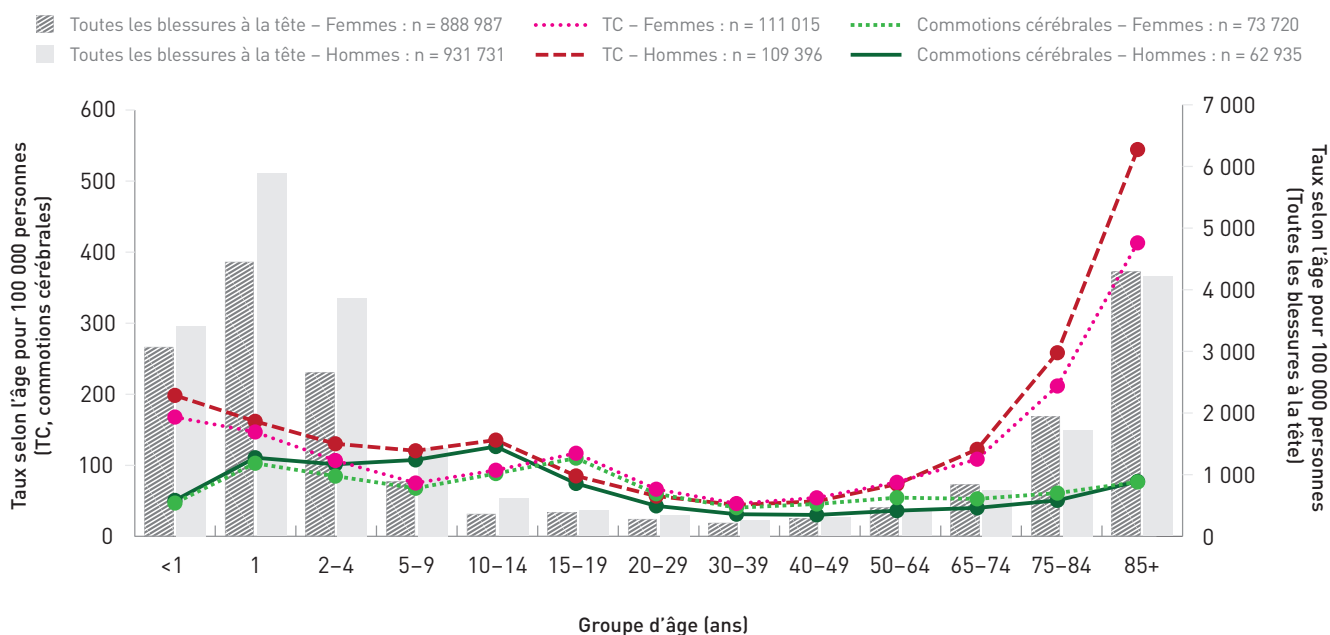


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

REMARQUE : Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux traumatismes crâniens et aux commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche. Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

La figure 4.17 montre les taux de visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par chute chez les hommes et chez les femmes. Dans l'ensemble, chez les femmes, les commotions cérébrales représentaient 66,4 % des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens par chute, comparativement à 57,5 % chez les hommes. La tendance des visites au service des urgences attribuables aux chutes était différente de celle des hospitalisations, du fait que les taux étaient élevés non seulement chez les jeunes, mais aussi chez les personnes âgées. Les enfants d'un an présentaient les taux les plus élevés pour toutes les blessures à la tête (5 884,7 pour 100 000 personnes chez les garçons et 4 455,0 pour 100 000 personnes chez les filles). Chez les enfants de moins de 10 ans, les traumatismes crâniens étaient le plus souvent observés chez les nourrissons (198,5 pour 100 000 personnes chez les garçons et 168,0 pour 100 000 personnes chez les filles). Dans l'ensemble des groupes d'âge, les taux pour les commotions cérébrales ont culminé chez les garçons de 10 à 14 ans (126,5 pour 100 000 personnes) et chez les filles de 15 à 19 ans (110,2 pour 100 000 personnes). Enfin, les personnes de 85 ans et plus affichaient les taux les plus élevés pour les traumatismes crâniens (544,4 pour 100 000 personnes chez les hommes et 413,1 pour 100 000 personnes chez les femmes).

FIGURE 4.17 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens et blessures à la tête par chute en Ontario et en Alberta, de 2002–2003 à 2017–2018, selon le sexe, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario, de 2002–2003 à 2017–2018; Alberta, de 2010–2011 à 2017–2018).

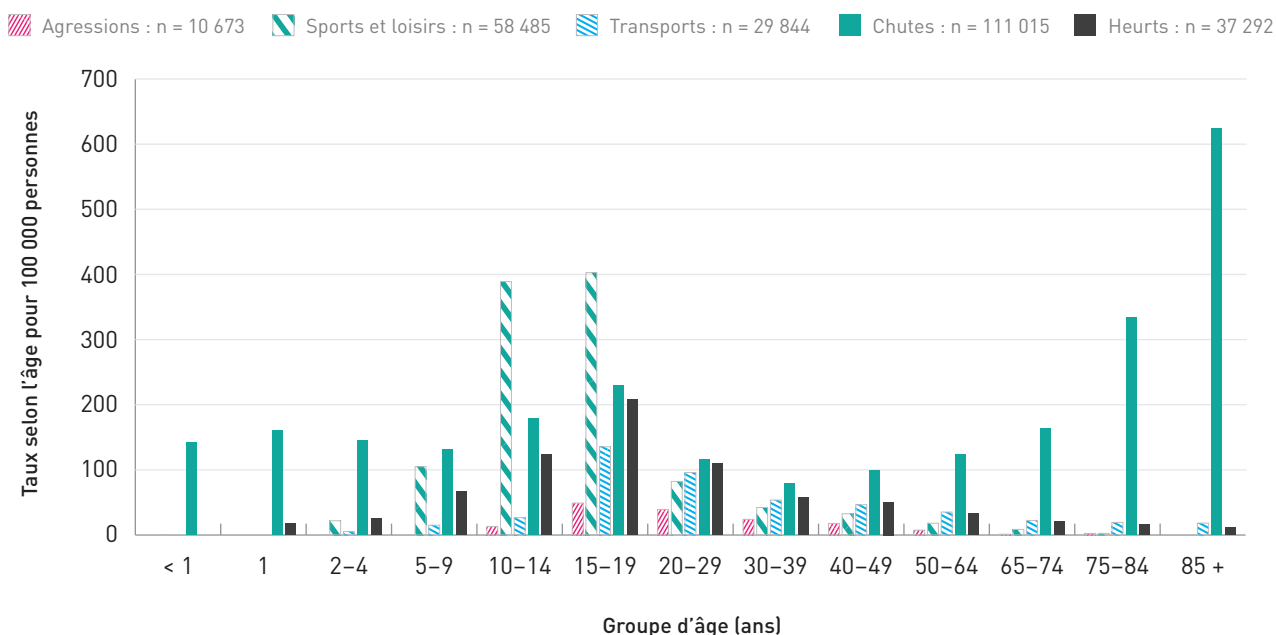
REMARQUE : Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux traumatismes crâniens et aux commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche.

Cause externe selon l'âge, 2017-2018

Les figures 4.18 et 4.19 montrent les taux de visites au service des urgences selon l'âge pour traumatismes crâniens tout au long de la vie, chez les femmes et chez les hommes, en fonction de différents mécanismes, soit les agressions, les sports et les loisirs, les transports, les chutes et les heurts (heurts contre ou par un objet ou une personne). Les taux se rapportent à la dernière année pour laquelle des données sont disponibles (2017–2018, Ontario et Alberta).

La figure 4.18 illustre les résultats observés chez les femmes. Les chutes (à l'exclusion de celles survenues dans le cadre d'activités sportives et de loisirs) étaient fréquentes tout au long de la vie, particulièrement chez les 75 ans et plus, chez qui les taux variaient de 333,5 pour 100 000 personnes à 624,1 pour 100 000 personnes. En revanche, les traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs étaient importants chez les 10 à 19 ans, chez qui les taux oscillaient entre 389,1 pour 100 000 personnes et 402,8 pour 100 000 personnes.

FIGURE 4.18 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les femmes en Ontario et en Alberta, selon la cause externe, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

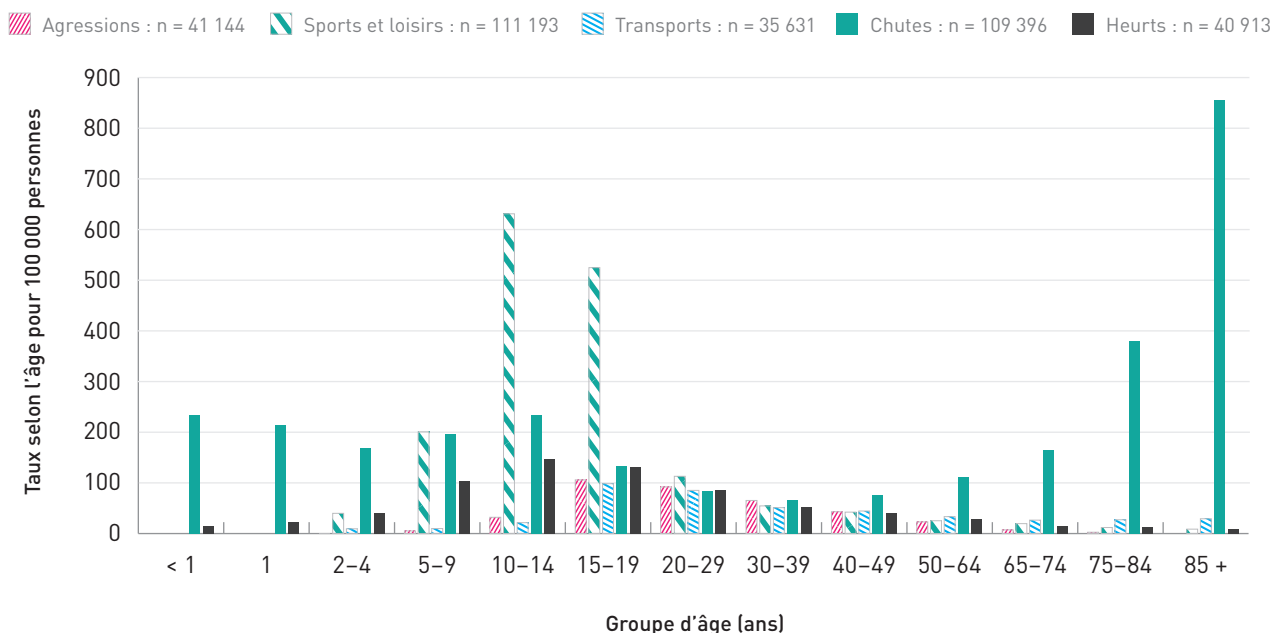


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario et Alberta, 2017–2018).

REMARQUE : Les taux correspondant aux blessures à la tête sont mesurés sur l'axe des Y à droite et ceux correspondant aux traumatismes crâniens et aux commotions cérébrales sont mesurés sur l'axe des Y à gauche. Les taux calculés à partir de nombres situés entre 1 et 9 ont été omis. Consultez le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails

La figure 4.19 illustre les résultats observés chez les hommes. Tout comme chez les femmes, les chutes (à l'exclusion de celles survenues dans le cadre d'activités sportives et de loisirs) étaient fréquentes tout au long de la vie, particulièrement chez les 75 ans et plus, chez qui les taux variaient de 380,5 pour 100 000 personnes à 854,8 pour 100 000 personnes. En revanche, les taux liés aux traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs culminaient chez les 10 à 14 ans (631,1 pour 100 000 personnes), puis diminuaient légèrement pour s'établir à 524,8 pour 100 000 personnes chez les 15 à 19 ans.

FIGURE 4.19 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les hommes en Ontario et en Alberta, selon la cause externe, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



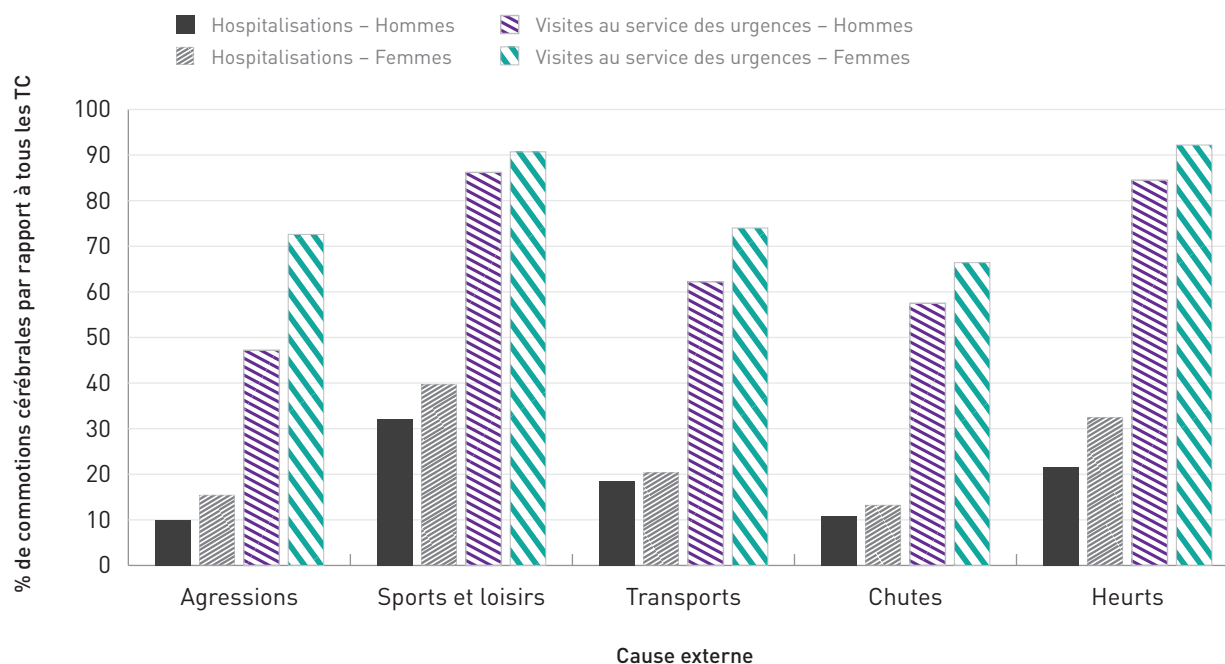
SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario et Alberta, 2017–2018).

NOTE : Les taux calculés à partir de chiffres situés entre 1 et 9 ont été omis. Voir le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

COMMOTIONS CÉRÉBRALES : HOSPITALISATIONS ET VISITES AU SERVICE DES URGENCES

La figure 4.20 compare les données sur les visites au service des urgences (SNISA) avec celles sur les hospitalisations (BDMH et BDCP) et illustre l'importance relative des commotions cérébrales selon la cause externe de la blessure et l'issue de la visite à l'hôpital (congé du service des urgences ou admission à l'hôpital). Pour une cause externe donnée, les commotions cérébrales à l'origine des visites au service des urgences représentent un pourcentage plus élevé de tous les traumatismes crâniens comparativement aux hospitalisations. On observe quelques variations selon la cause externe et le sexe. En ce qui concerne les visites au service des urgences pour traumatismes crâniens par agression, les femmes ont reçu un diagnostic de commotion cérébrale dans 72,6 % des cas, comparativement à 47,2 % chez les hommes, ce qui indique que les hommes subissent des traumatismes crâniens plus graves à la suite d'une agression. Quant aux visites au service des urgences pour traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs, la plupart des cas étaient des commotions cérébrales.

FIGURE 4.20 : Pourcentage de commotions cérébrales par rapport à tous les traumatismes crâniens, selon la cause externe et l'issue de la visite à l'hôpital – hospitalisation (BDMH et BDCP, de 2006–2007 à 2017–2018) ou visite au service des urgences (SNISA, de 2002–2003 à 2017–2018)



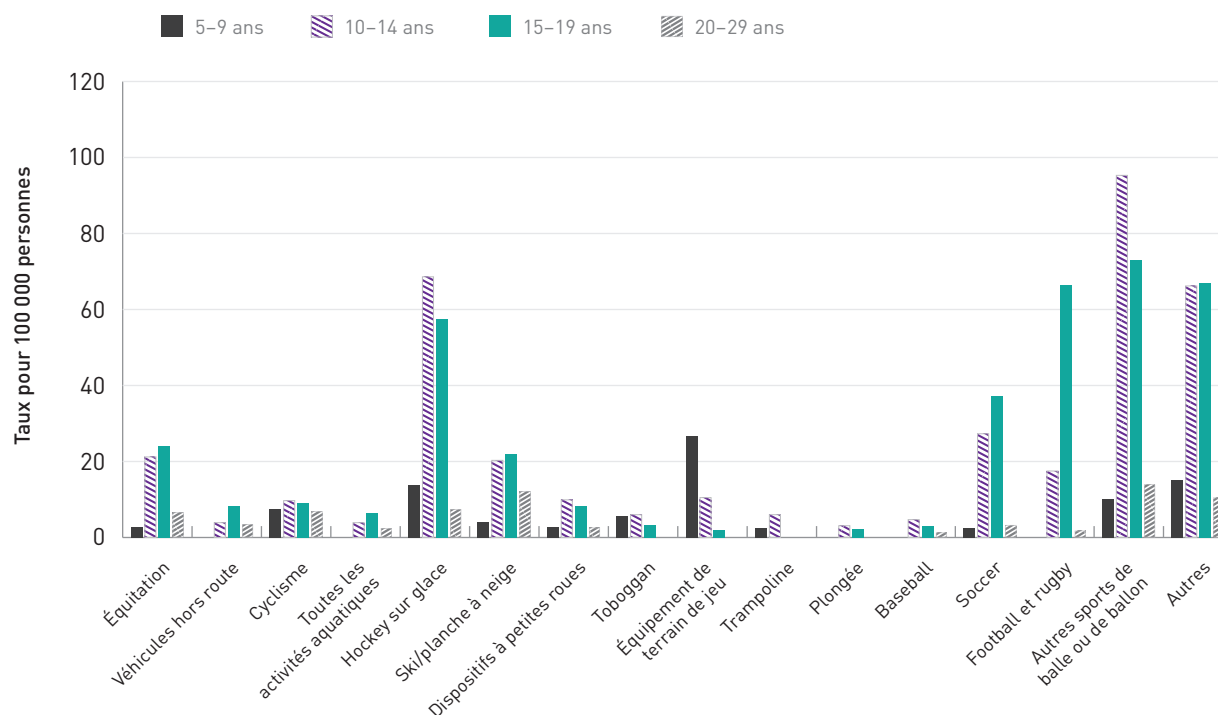
SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (BDMH : Canada, 2006–2007 à 2010–2011, BDCP : Canada, à l'exclusion du Québec, de 2011–2012 à 2017–2018; SNISA : Ontario et Alberta, 2002–2003 à 2017–2018).

COMMOTIONS CÉRÉBRALES ASSOCIÉES AUX SPORTS ET AUX LOISIRS, VISITES AU SERVICE DES URGENCES, ONTARIO ET ALBERTA, DE 5 À 29 ANS, 2017–2018

Chez les femmes, les 5 à 29 ans représentent 80,7 % des victimes de commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs qui sont traitées au service des urgences. Chez les hommes, le pourcentage s'élève à 85,8 %. Les figures 4.21 et 4.22 portent sur les commotions cérébrales subies par les 5 à 29 ans dans le cadre des sports et des loisirs.

La figure 4.21 montre la répartition des données chez les femmes. Chez les filles de 5 à 9 ans, l'équipement de terrain de jeu (ETJ) était associé au taux de commotions cérébrales le plus élevé (26,7 pour 100 000 personnes). Chez les filles de 10 à 14 ans, les autres sports de balle ou de ballon (dont le basketball et le volleyball) culminaient à 95,3 pour 100 000 personnes, suivis par le hockey sur glace (68,6 pour 100 000 personnes). En revanche, le rugby et le football (66,4 pour 100 000 personnes) ainsi que les autres sports de balle ou de ballon (72,9 pour 100 000 personnes) étaient les deux catégories le plus souvent en cause chez les filles de 15 à 19 ans. Enfin, les autres sports de balle ou de ballon (14,0 pour 100 000 personnes) de même que le ski et la planche à neige (12,2 pour 100 000 personnes) étaient à l'origine de la majorité des commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les femmes de 20 à 29 ans.

FIGURE 4.21 : Commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les femmes en Ontario et en Alberta, visites au service des urgences, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes

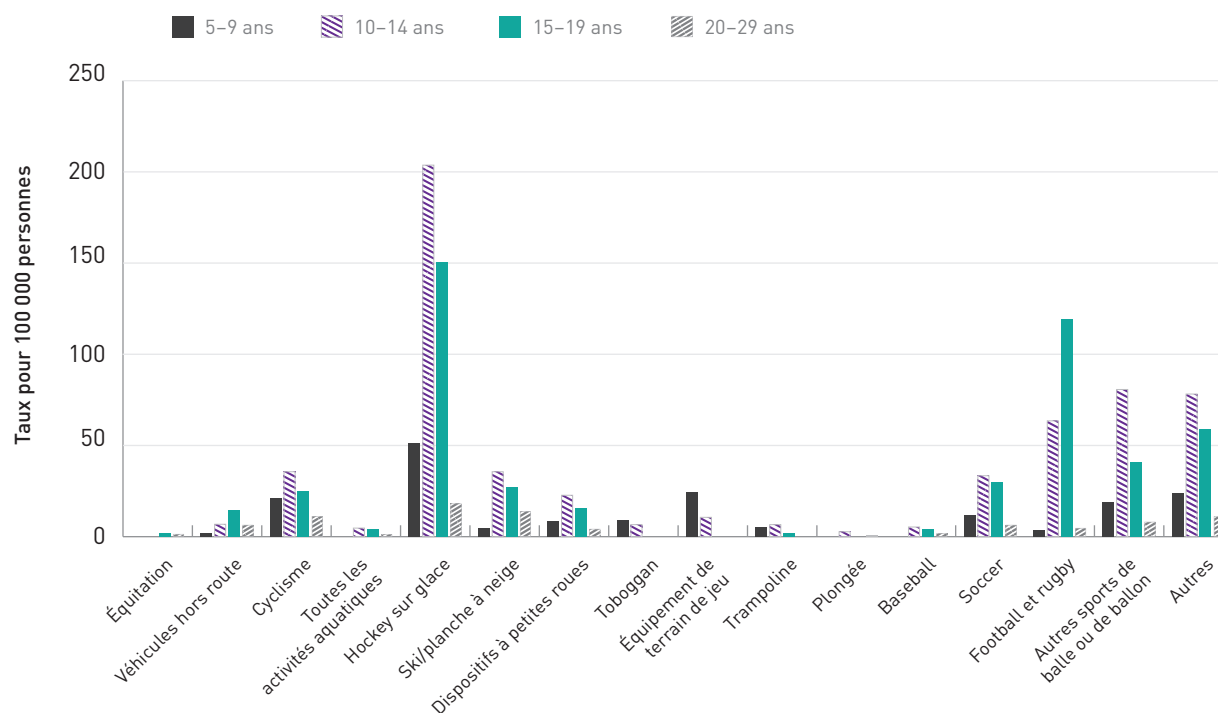


SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario et Alberta, 2017–2018).

NOTE : Les taux calculés à partir de chiffres situés entre 1 et 9 ont été omis. Voir le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

La figure 4.22 montre la répartition des données chez les hommes. Chez les garçons de 5 à 9 ans, le hockey sur glace (51,2 pour 100 000 personnes) et l'ETJ (24,3 pour 100 000 personnes) étaient les deux catégories le plus souvent associées aux commotions cérébrales attribuables aux sports et aux loisirs. Le taux de commotions cérébrales liées au hockey sur glace augmente considérablement chez les garçons de 10 à 14 ans et atteint 203,7 pour 100 000 personnes. Par ailleurs, le hockey sur glace demeure la catégorie à l'origine de la majorité des commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les garçons de 15 à 19 ans (150,7 pour 100 000 personnes), suivi de près par le football et le rugby (119,2 pour 100 000 personnes). Enfin, le hockey sur glace est toujours la catégorie le plus souvent en cause chez les hommes de 20 à 29 ans (18,2 pour 100 000 personnes), un taux tout de même inférieur à celui observé chez les garçons de 5 à 19 ans.

FIGURE 4.22 : Commotions cérébrales associées aux sports et aux loisirs chez les hommes en Ontario et en Alberta, visites au service des urgences, 2017–2018, taux selon l'âge pour 100 000 personnes



SOURCE : Analyse des données de l'Institut canadien d'information sur la santé par l'Agence de la santé publique du Canada (SNISA : Ontario et Alberta, 2017–2018).

NOTE : Les taux calculés à partir de chiffres situés entre 1 et 9 ont été omis. Voir le chapitre 2 et l'annexe D pour plus de détails.

5. **RÉSULTATS** : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête : Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT)

Surveillance sentinelle des tendances des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018, tous âges confondus, tous mécanismes confondus

INTRODUCTION

Les traumatismes crâniens constituent un problème de santé publique qui, depuis quelques années, suscite de plus en plus l'attention et l'inquiétude du public. Bien qu'ils soient rarement mortels, les traumatismes crâniens légers sont susceptibles d'entraîner de graves conséquences à long terme^{1,2}. La surveillance sentinelle des traumatismes crâniens peut jouer un rôle important dans la détection rapide des nouvelles tendances et des nouveaux mécanismes de blessure. Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) permet de recueillir les données que les hôpitaux participants entrent par voie électronique dans le système dans les jours suivant la blessure, en plus de fournir des données extraites dans l'ensemble du système en temps quasi réel. Selon certaines données probantes, la hausse récente du nombre de blessures mineures (fermées) à la tête et de commotions cérébrales est attribuable à une exposition accrue aux risques (dans les sports et les loisirs en particulier)^{3,4} ou à l'augmentation du nombre de déclarations et de diagnostics. La présente étude visait à exposer les tendances générales les plus récentes dans la déclaration des traumatismes crâniens auprès des établissements sentinelles participant au SCHIRPT.

La surveillance sentinelle des traumatismes crâniens peut jouer un rôle important dans la détection rapide des nouvelles tendances et des nouveaux mécanismes de blessure.

MÉTHODES

On a interrogé l'ensemble des bases de données du SCHIRPT/eSCHIRPT (de 1990 à 2018, tous âges confondus, date d'extraction : 5 octobre 2018, 3 267 372 dossiers extraits au total) à la recherche des cas de traumatismes crâniens (TC_SCHIRPT) et d'autres blessures à la tête (voir la section « Méthodes » pour la description du SCHIRPT et de l'eSCHIRPT et les définitions de la surveillance).

Les cas ont été organisés selon le sexe, et les tendances annuelle et hebdomadaire ainsi que la répartition selon l'âge ont été rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT pour l'année, la semaine ou le groupe d'âge donné. La tendance annuelle a été évaluée à l'aide de la variation annuelle en pourcentage (VAP) accompagnée d'un intervalle de confiance (IC) à 95 %, et les calculs étaient fondés sur les méthodes décrites par le National Cancer Institute des États-Unis⁵. Le numéro de la semaine a été calculé au moyen de la fonction WEEK de SAS et de l'option « U » (le premier jour de la semaine est un dimanche).

RÉSULTATS

Tendance annuelle

La figure 5.1 montre la tendance des proportions normalisées chez les hommes et chez les femmes pour toutes les blessures à la tête et pour les traumatismes crâniens seulement. Dans l'ensemble, les blessures à la tête sont demeurées stables (l'IC contient la valeur nulle) chez les deux sexes. Chez les hommes, 647 718 blessures à la tête ont été recensées au total au cours de la période de 29 ans. De ce nombre, 232 487 (35,9 %) étaient des traumatismes crâniens, mais le pourcentage varie d'une année à l'autre. De 1990 à 1999, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens parmi toutes les blessures se situait à 22,6 %; il est passé à 36,4 % pour la période de 2000 à 2009 et à 45,9 % pour la période de 2010 à 2018 (en date du 5 octobre 2018). Dans l'ensemble, la VAP (traumatismes crâniens) était de 4,5 % (3,6, 5,3). Les femmes ont subi au total 384 528 blessures à la tête, dont 151 155 (39,3 %) étaient classées comme des traumatismes crâniens. De 1990 à 1999, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens parmi toutes les blessures se situait à 24,7 %; il est passé à 39,0 % (de 2000 à 2009) et à 49,7 % (de 2010 à 2018). Dans l'ensemble, la VAP (traumatismes crâniens) était de 4,5 % (3,7, 5,4).

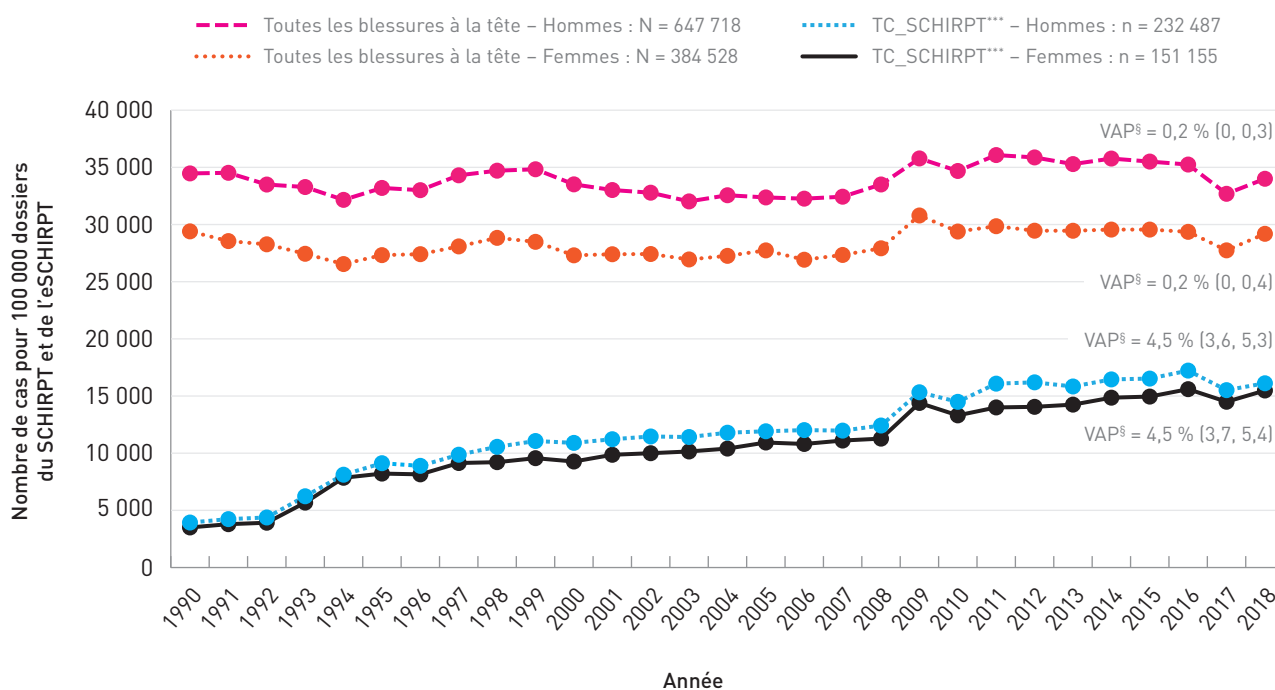
Tendance hebdomadaire

La figure 5.2 montre le pourcentage de traumatismes crâniens parmi toutes les blessures selon la semaine de l'année pour les deux périodes associées à la base de données du SCHIRPT, soit de 1990 à 2011 (SCHIRPT) et de 2011 à 2018 (eSCHIRPT). Tant chez les hommes que chez les femmes, la variation observée dans le pourcentage de traumatismes crâniens était moindre pour les données de l'ancien SCHIRPT (de 1990 à 2011) par rapport à celles de l'eSCHIRPT (de 2011 à 2018). Chez les hommes, de 1990 à 2011, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens était de 10,6 % (écart-type = 0,7); l'étendue allait de 11,9 % à la semaine 5 à 9,3 % à la semaine 35, pour un écart de 2,6 %. En revanche, chez les femmes, de 1990 à 2011, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens était de 9,6 % (écart-type = 0,4); l'étendue allait de 10,4 % à la semaine 8 à 8,7 % à la semaine 22, pour un écart de 1,7 %. En ce qui concerne la période la plus récente (de 2011 à 2018), chez les hommes, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens était de 16,3 % (écart-type = 1,5); l'étendue allait de 19,3 % à la semaine 3 à 13,1 % à la semaine 53, pour un écart de 6,2 %. Enfin, chez les femmes, le pourcentage moyen de traumatismes crâniens était de 14,7 % (écart-type = 1,3); l'étendue allait de 17,8 % à la semaine 2 à 11,1 % à la semaine 53, pour un écart de 6,7 %.

Âge

La figure 5.3 illustre en détail la répartition des cas selon l'âge et le sexe. Les enfants de moins de 5 ans culminaient à 17 983,7 pour 100 000 personnes du côté des garçons et à 18 276,3 pour 100 000 personnes du côté des filles. Les 5 à 9 ans occupaient le deuxième rang chez les garçons (12 357,5 pour 100 000 personnes), tandis que, chez les filles, c'étaient les 15 à 19 ans (10 754,3 pour 100 000 personnes).

FIGURE 5.1 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018*, tous âges confondus, normalisée** (pour 100 000 dossiers du SCHIRPT)



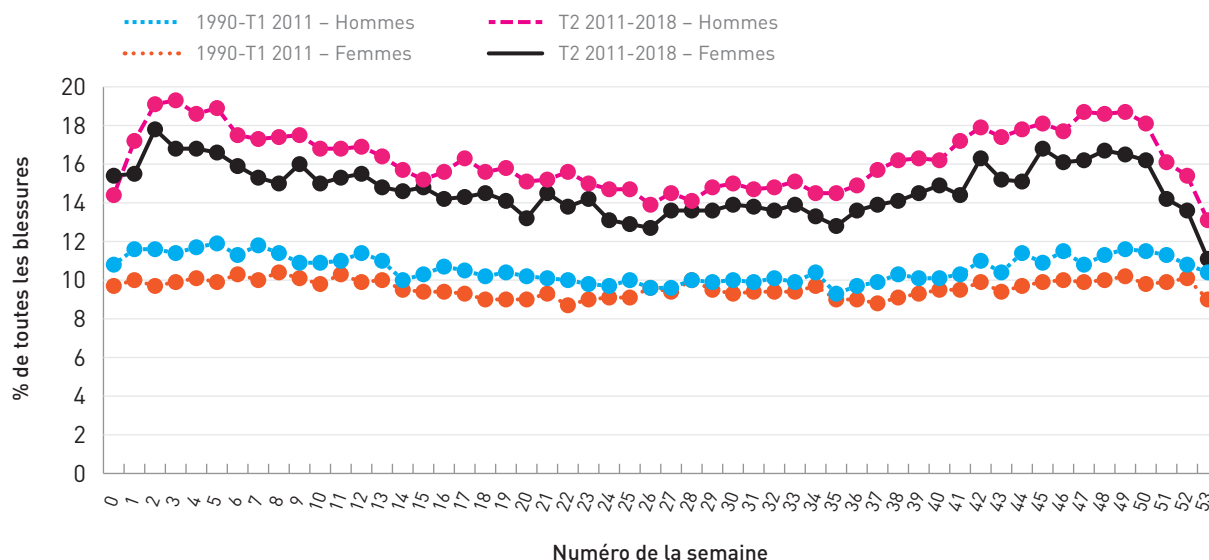
* L'année 2018 est incomplète; date d'extraction = 5 octobre 2018.

** Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour l'année donnée, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

*** Définition de la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT : l'une des blessures suivantes doit figurer dans n'importe lequel des trois champs de blessure : blessure mineure (fermée) à la tête, commotion cérébrale, traumatisme intracrânien, ou fracture ou blessure par écrasement du crâne ou du visage.

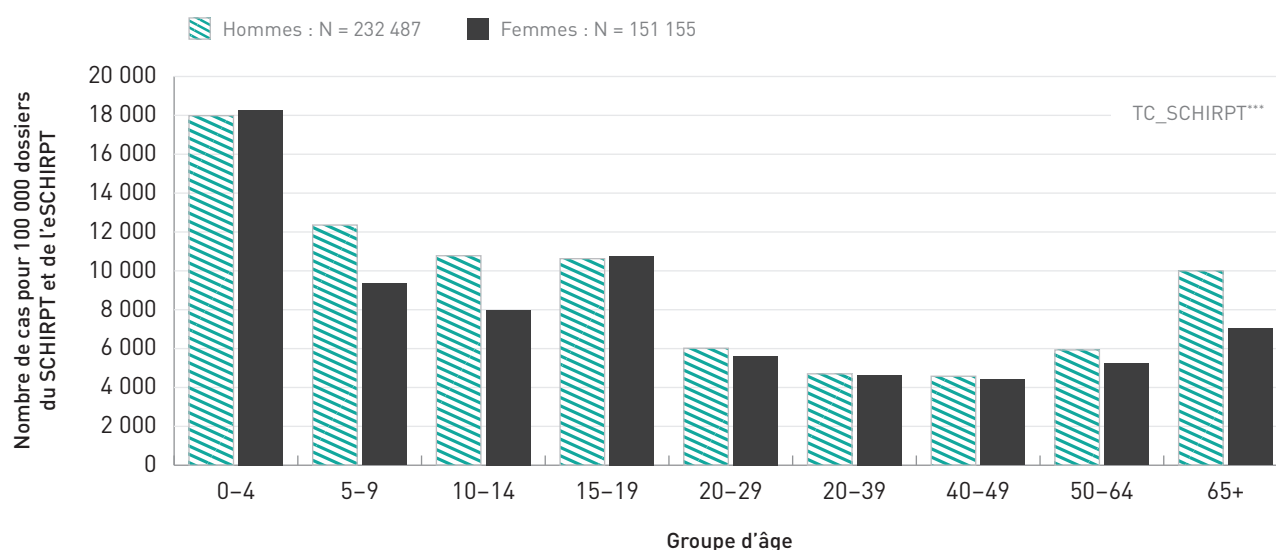
§ VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 5.2 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, tous mécanismes confondus, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018, répartition hebdomadaire des traumatismes crâniens pour deux périodes (pourcentage de toutes les blessures)



* Les semaines 0 et 53 sont des semaines partielles.

FIGURE 5.3 : Surveillance sentinelle des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens, tous mécanismes confondus, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2018*, normalisée** (pour 100 000 dossiers du même groupe d'âge)



* L'année 2018 est incomplète; date d'extraction = 5 octobre 2018.

** Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge et le sexe donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

*** Définition de la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT : l'une des blessures suivantes doit figurer dans n'importe lequel des trois champs de blessure : blessure mineure (fermée) à la tête, commotion cérébrale, traumatisme intracrânien, ou fracture ou blessure par écrasement du crâne ou du visage.

ANALYSE

On observe une tendance à la hausse du nombre de traumatismes crâniens chez les hommes et chez les femmes entre 1990 et 2018. Puisque le SCHIRPT est un système fondé sur les numérateurs, la hausse pourrait être en partie attribuable à l'exposition grandissante. Or, comme les données sont normalisées, la hausse s'explique probablement en partie par le nombre croissant de déclarations et de diagnostics et peut-être par une augmentation inhérente du nombre de traumatismes crâniens. Les résultats associés aux tendances (figure 5.1) sont semblables aux données du SNISA présentées dans la section précédente (hausse dans les cinq à dix dernières années). D'autres études ont obtenu des résultats similaires. Taylor et coll.² ont indiqué que les taux de traumatismes crâniens ont augmenté entre 2007 et 2013, et ils ont constaté que les personnes de 75 ans et plus et les enfants de moins de 5 ans présentaient les taux les plus élevés. Pour leur part, Zemek et coll.³ ont remarqué une augmentation du nombre de visites au service des urgences et dans les cabinets de médecins en raison de commotions cérébrales (Ontario, Canada), particulièrement depuis 2010.

La figure 5.3 montre que, au cours des dernières années (de 2011 à 2018), la proportion de traumatismes crâniens par rapport à toutes les blessures variait d'une semaine à l'autre. Cette variation pourrait être due en partie au caractère saisonnier de diverses activités sportives et de loisirs.

Bien que les figures 5.1 à 5.3 illustrent les tendances générales pour toutes les causes externes, d'autres études de la présente série exposent en détail les tendances selon le mécanisme, le sexe et le groupe d'âge.

La surveillance sentinelle des traumatismes crâniens révèle des tendances semblables à celles qui ont été mises en lumière par d'autres sources. Il est important d'assurer un suivi continu des traumatismes crâniens en temps quasi réel en vue d'évaluer le fardeau de ces blessures et les nouvelles tendances qui les concernent.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Tator, CH. « Concussions and their consequences: current diagnosis, management and prevention », *JAMC*, vol. 185, n° 11 (2013), p. 975–979.
2. Taylor, C.A., J.M. Bell, M.J. Breiding et L. Xu. « Traumatic brain injury-related emergency department visits, hospitalizations, and deaths – United States, 2007 and 2013 », *MMWR Surveill Summ*, vol. 66, n° 9 (2017), p. 1–16.
3. Zemek, R.L., A.M. Grool, D.R. Duque, C. DeMatteo, L. Rothman, E.I. Benchimol et coll. « Annual and seasonal trends in ambulatory visits for pediatric concussion in Ontario between 2003 and 2013 », *J Pediatr*, vol. 181 (2017), p. 222–228.
4. *Sports-related concussions in youth. Improving the science, changing the culture*, publié sous la direction de R. Graham, F.P. Rivara, M.A. Ford et C.M. Spicer, Washington (district de Columbia), The National Academies Press, 2014.
5. National Cancer Institute. *Average Annual Percent Change (AAPC)* [en ligne] [mis à jour le 25 oct. 2018], Rockville (Maryland), National Cancer Institute [cité le 29 oct. 2018]. Environ 3 écrans. Sur Internet : <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/average-annual-percent-change-aapc>.

6. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux sports et aux loisirs

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, de 5 à 19 ans

INTRODUCTION

Au cours des dernières années, les traumatismes crâniens subis par les jeunes dans le cadre des sports et des loisirs ont suscité de plus en plus d'inquiétudes¹⁻³. Étant donné que nous avons une meilleure connaissance des conséquences que peuvent entraîner à long terme les commotions cérébrales répétées^{2, 4}, il est nécessaire d'assurer une surveillance continue. Certaines activités sportives et de loisirs figurent dans la CIM-10-CA (voir le tableau A1 de l'annexe A). Toutefois, un grand nombre d'activités ne sont pas définies dans les données de la CIM-10 et sont associées aux codes suivants : W21.08 (Heurt contre ou par autre équipement sportif précisé), W21.09 (Heurt contre ou par autre équipement sportif, sans précision), W22.07 (Heurt contre ou par d'autres objets dans la pratique d'autres sports ou loisirs), W51.07 (Collision entre deux personnes, autre sport ou loisir) ou un autre code moins précis. D'autres sports sont partiellement regroupés, comme le football et le rugby, ainsi que le ski et la planche à neige. Bien que cette méthode suffise à évaluer le fardeau des blessures, il est nécessaire d'obtenir des renseignements plus précis pour orienter les initiatives de prévention des blessures axées sur un sport en particulier. Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) contient 145 codes liés aux sports et aux loisirs qui sont répartis en 25 groupes et qui permettent d'identifier presque toutes les activités sportives et de loisirs. Les activités rares ou nouvelles peuvent être identifiées à l'aide des champs descriptifs.

La présente étude avait pour but de répertorier les activités sportives et de loisirs qui, actuellement, sont le plus souvent associées aux traumatismes crâniens chez les enfants et les jeunes, selon l'âge et le sexe.

Au cours des dernières années, les traumatismes crâniens subis par les jeunes dans le cadre des sports et des loisirs ont suscité de plus en plus d'inquiétudes¹⁻³

MÉTHODES

On a interrogé l'eSCHIRPT pour la période allant de 2011 à 2017 (en date du 1^{er} décembre 2017) à la recherche des cas associés à un code lié aux sports et aux loisirs chez les enfants et les jeunes de 5 à 19 ans (de 60 à 239 mois). Quelques activités sportives ont été triées en fonction du nombre de blessures, et seules les activités pour lesquelles le nombre de cas était égal ou supérieur à 100 ont été intégrées à l'analyse (les sports et les loisirs pour lesquels le nombre de cas était inférieur à 100 présentaient généralement des proportions instables). Les activités sportives et de loisirs ont ensuite été classées en fonction du ratio de traumatismes crâniens (voir la section précédente pour la définition de la surveillance des traumatismes crâniens dans le SCHIRPT) par rapport à toutes les blessures observées dans l'activité en question, selon le groupe d'âge et le sexe donnés. Pour les activités occupant le cinquième rang, si deux activités sportives et de loisirs affichaient la même proportion, celle ayant obtenu le nombre de cas le plus élevé avait la priorité.

RÉSULTATS

Les figures 6.1 à 6.6 montrent les résultats obtenus à la suite de l'analyse du classement selon le groupe d'âge et le sexe. Chez les garçons de 5 à 9 ans, le hockey sur glace était le sport qui présentait le taux de traumatismes crâniens le plus élevé; près de la moitié (43,4 %) de toutes les blessures traitées au service des urgences étaient des traumatismes crâniens. Chez les filles de 5 à 9 ans, le hockey sur glace était aussi le sport le plus souvent à l'origine de traumatismes crâniens, qui représentaient 30,9 % de toutes les blessures. En outre, le hockey sur glace et le rugby étaient les sports qui entraînaient le plus grand nombre de traumatismes crâniens chez les garçons de 10 à 14 ans (28,7 % et 28,5 %, respectivement), tandis que, chez les filles du même âge, c'est la ringuette qui occupait le premier rang (38,2 %). Enfin, la ringuette était également le sport qui affichait le taux de traumatismes crâniens le plus élevé chez les filles de 15 à 19 ans (44,3 %), suivie de près par le hockey sur glace (37,1 %), tandis que, chez les garçons, c'est le rugby qui occupait le premier rang (27,0 %).

FIGURE 6.1 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 5 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

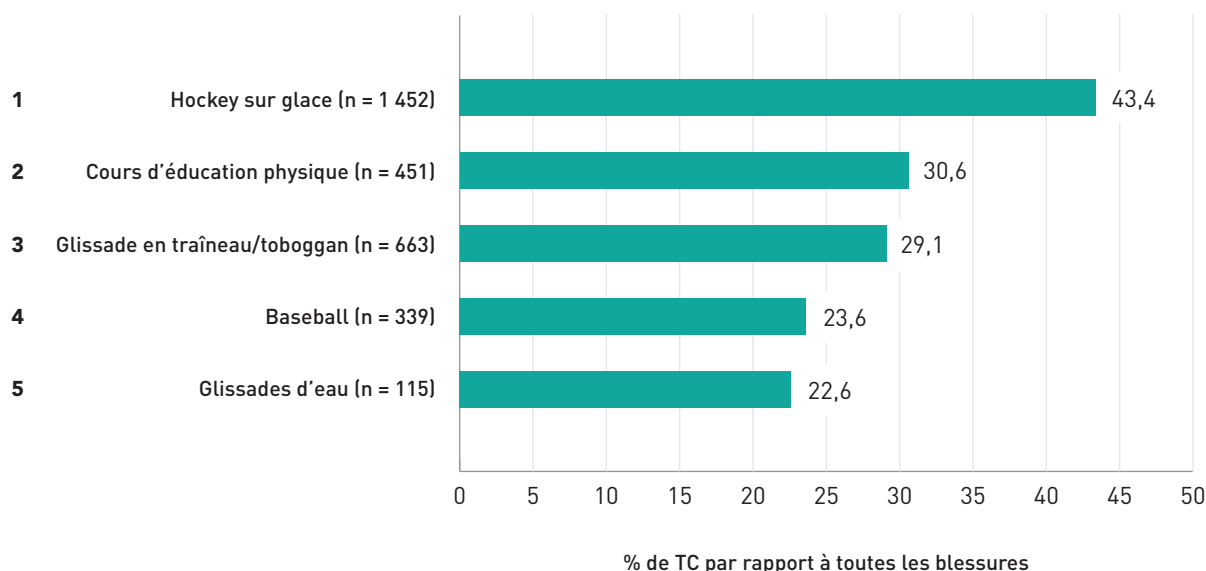


FIGURE 6.2 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 5 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

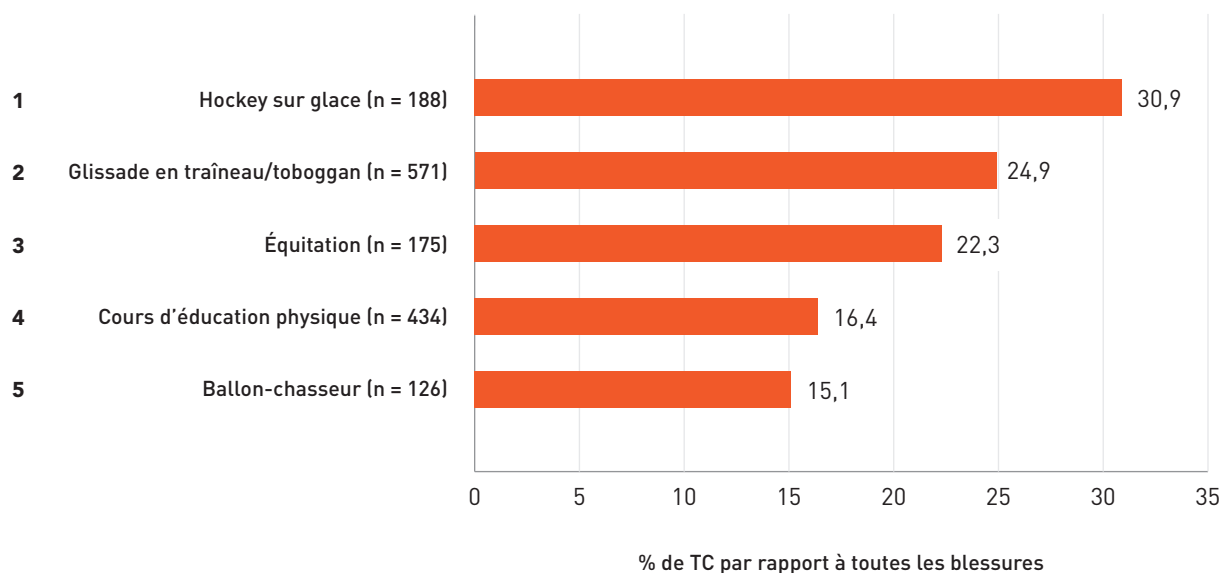


FIGURE 6.3 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 10 à 14 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

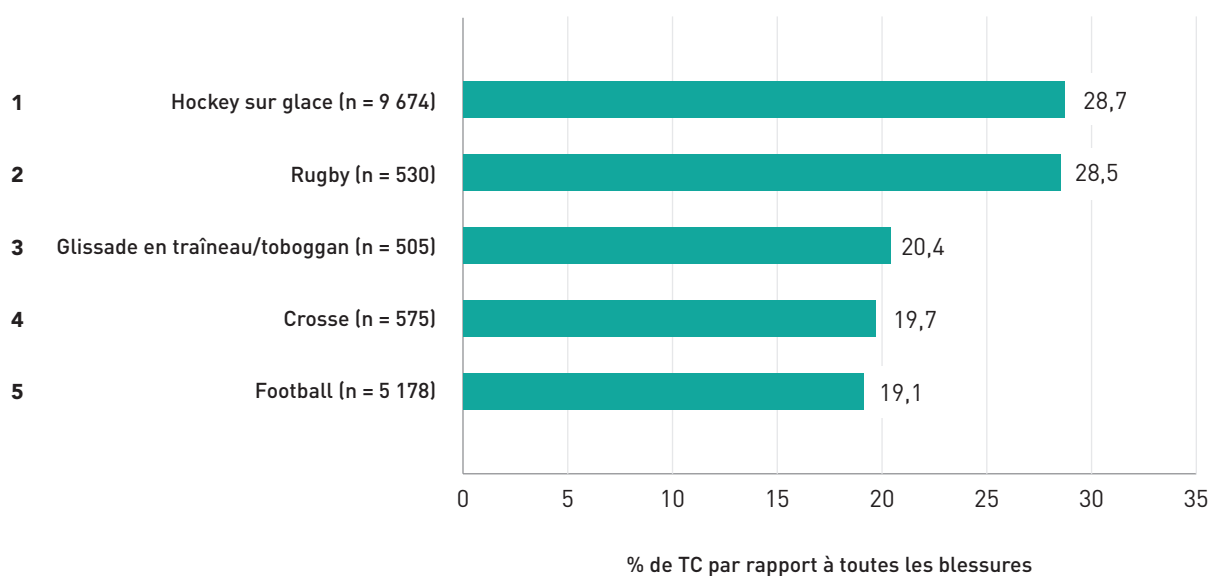


FIGURE 6.4 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 10 à 14 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

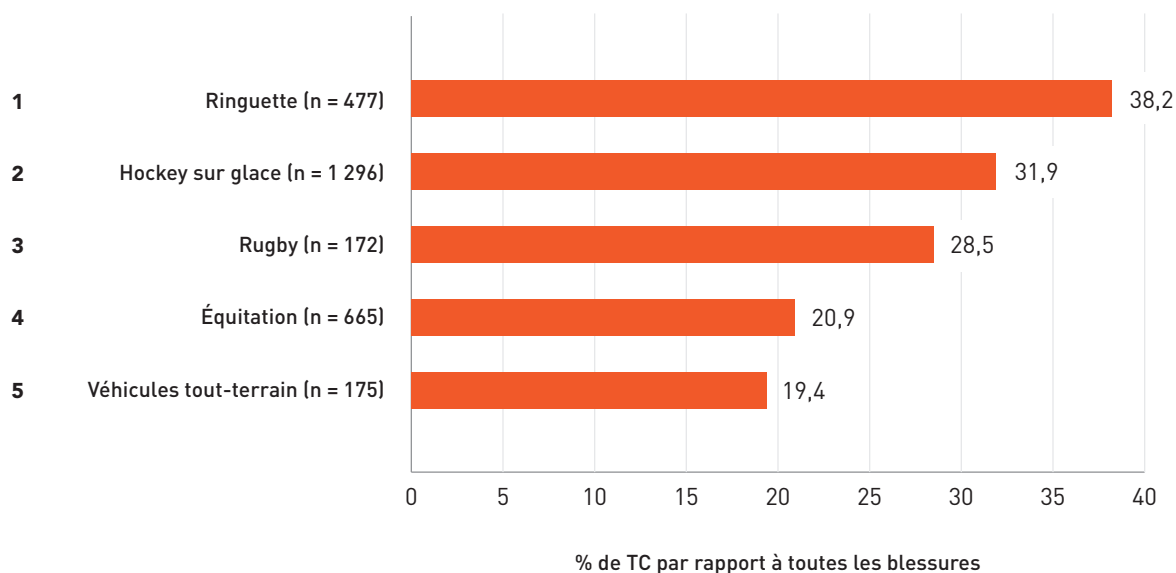


FIGURE 6.5 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les garçons de 15 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

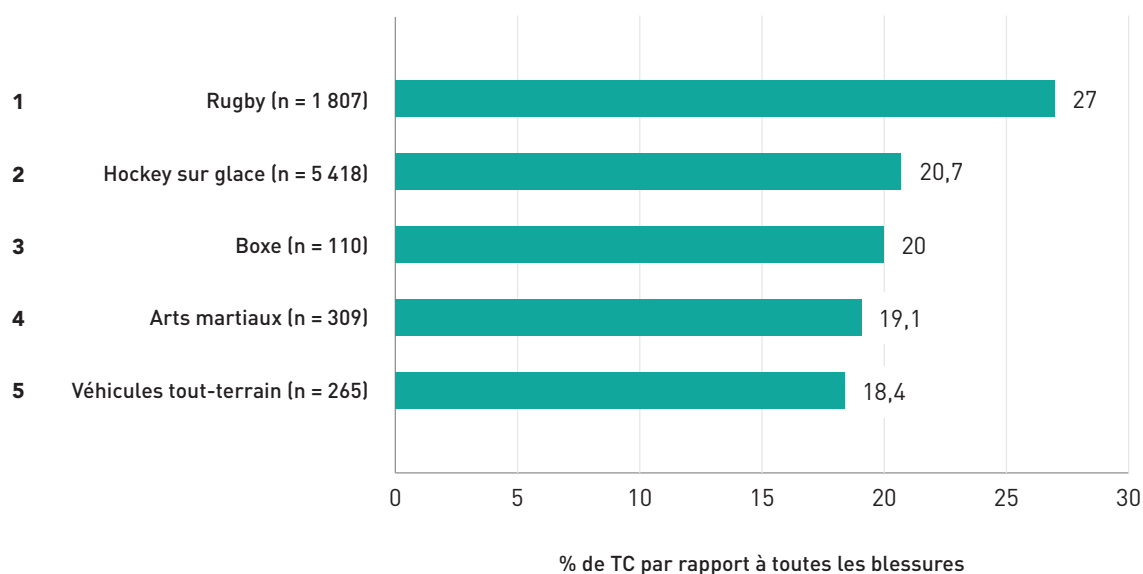
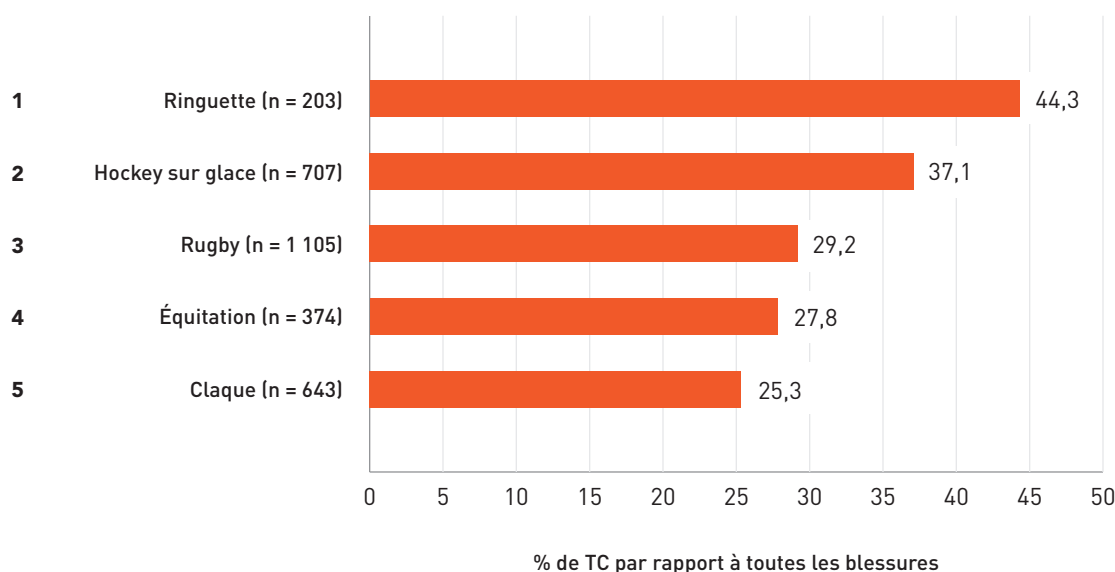


FIGURE 6.6 : Cinq activités sportives et de loisirs ayant la proportion la plus élevée de traumatismes crâniens (par rapport à toutes les blessures) chez les filles de 15 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017



ANALYSE

Il ressort de cette analyse qu'un grand nombre d'activités sportives et de loisirs, avec ou sans contact, sont associées à une proportion relativement élevée de traumatismes crâniens chez les enfants et les jeunes canadiens. Quelques activités sportives et de loisirs n'ont pas été répertoriées (en tout ou en partie) selon le système de codage de la CIM (ringuette, crosse, cours d'éducation physique, ballon chasseur, rugby, claque ou *cheerleading*, équitation, glissades d'eau et arts martiaux).

Dans le cas de la plupart des activités indiquées dans les figures 6.1 à 6.6, les joueurs sont soumis à des impacts volontaires et involontaires (hockey, rugby, football, crosse, ringuette, boxe, arts martiaux), à la vitesse (glissade en traîneau et toboggan, glissades d'eau, véhicule tout-terrain) ou à des chutes de hauteur (claque, équitation).

Comme on s'y attendait, le hockey sur glace fait partie des sports qui figurent souvent au classement dans tous les groupes d'âge, tant chez les garçons que chez les filles. En plus d'être un sport très populaire, le hockey est une activité qui se déroule à un rythme rapide et qui comporte des risques de collisions (accidentelles et intentionnelles) avec la bande, les poteaux des buts et les autres joueurs. Les chocs provoqués par les bâtons et les rondelles sont également importants⁵⁻⁷. Il est intéressant de constater que, bien qu'il soit classé comme un sport sans contact dans les ligues féminines, le hockey féminin figure tout de même parmi les sports qui sont souvent associés à une proportion relativement élevée de traumatismes crâniens. Certaines données probantes indiquent que, dans le hockey masculin, les blessures causées par les collisions accidentelles sont plus nombreuses et plus graves que les blessures découlant d'un contact physique intentionnel⁸. Selon une étude de 2014 reposant aussi sur les données du SCHIRPT (de 1995 à 2009)⁹, les collisions accidentelles sont le mécanisme de blessure le plus fréquent chez les joueuses de hockey, et les filles se blessent presque deux fois plus souvent que les garçons à la suite d'une chute. En outre, le nombre de traumatismes crâniens légers est nettement plus élevé chez les filles que chez les garçons (quoique la différence ne soit pas significative sur le plan clinique). Deux autres études du présent rapport se penchent en détail sur les blessures à la tête liées au hockey (chez les deux sexes).

Le rugby apparaît également comme un sport où le pourcentage de traumatismes crâniens est élevé autant chez les garçons que chez les filles de 10 à 19 ans. Selon une étude canadienne¹⁰ portant sur les blessures associées au rugby (de 1993 à 2003, chez les 14 ans et plus), près de 10 % de toutes les blessures étaient des traumatismes neurologiques, la proportion la plus élevée étant observée chez les 14 à 16 ans (12,4 %). Même si l'étude a été menée auprès d'un groupe d'âge plus vaste que celui de la présente analyse et qu'elle faisait appel à des définitions différentes, elle reposait aussi sur les données du SCHIRPT (établissements de Kingston, en Ontario), et il semble que la proportion de traumatismes crâniens était en hausse au moment de l'étude. Une autre étude canadienne portant sur les commotions cérébrales dans différents sports universitaires (chez les hommes et chez les femmes) a révélé que le rugby féminin était associé à l'incidence la plus élevée de commotions cérébrales par athlète et par saison (soit une incidence de 20 commotions cérébrales par athlète et par saison)¹¹. Une autre étude contenue dans le présent rapport examine en détail les traumatismes subis par les joueuses de rugby.

Récemment, les blessures causées par les véhicules tout-terrain (VTT) se sont hissées en haut du classement de la présente étude (cinquième rang) chez les filles de 10 à 14 ans; ces blessures n'occupaient pas un rang aussi élevé dans les analyses précédentes. Dans 50 % des cas de traumatismes crâniens, c'était une jeune fille qui conduisait le VTT. Les blessures causées par les VTT chez les enfants sont un problème d'actualité. Selon une étude menée récemment en Nouvelle-Écosse¹², les mesures législatives et les interventions de marketing social ont eu pour effet de diminuer à court terme la fréquence des blessures liées aux VTT; toutefois, cette diminution ne s'est pas maintenue à long terme.

Le baseball est considéré comme un sport sans contact. Or, chez les garçons de 5 à 9 ans, les traumatismes crâniens comptaient pour 23,6 % de toutes les blessures visées par la présente étude. Des 80 traumatismes crâniens subis, 41 (51,3 %) étaient attribuables aux impacts de la balle, et 31 (38,8 %), aux coups de bâton. Il est ressorti d'une étude américaine¹³ que les commotions cérébrales et les blessures fermées à la tête représentaient 5,8 % de toutes les blessures et que 33,5 % des blessures touchaient le visage. Les impacts de la balle étaient le mécanisme de blessure principal (46 %), suivis par les coups de bâton (24,9 %). Les impacts de la balle dans le baseball font aussi craindre la survenue d'une commotion cardiaque¹⁴ (ou *commotio cordis*), bien que cela se produise rarement.

La claquette se classe au cinquième rang du classement chez les filles de 15 à 19 ans. Dans ce sport, les blessures surviennent souvent à la suite d'une chute de hauteur et peuvent être graves. Selon une étude précédente reposant sur les données du SCHIRPT¹⁵, 44,3 % des blessures étaient attribuables à des acrobaties réalisées en hauteur et, dans 29 % des cas, les blessures touchaient la tête et le cou.

La ringuette figure aussi dans le haut du classement des analyses (chez les filles) et est associée à un pourcentage de blessures à la tête très élevé¹⁶. Le phénomène est difficile à expliquer. Cependant, il se peut que les personnes qui se rendent au service des urgences ne consultent pas aussi souvent pour des blessures ailleurs qu'à la tête ou qu'il y ait foncièrement moins de blessures ailleurs qu'à la tête (comparativement à d'autres sports), ce qui, dans un cas comme dans l'autre, fait augmenter le pourcentage de traumatismes crâniens par rapport à toutes les blessures.

La boxe et les arts martiaux, deux sports de combat, se sont révélés être des activités qui entraînent souvent des traumatismes crâniens chez les garçons de 15 à 19 ans. La boxe suscite depuis longtemps la controverse au sein de la communauté médicale, particulièrement en ce qui concerne l'encéphalopathie traumatique chronique (ETC)¹⁷. Dans son document de principes publié en 2012, la Société canadienne de pédiatrie a recommandé aux pédiatres de s'opposer fermement à la boxe comme activité sportive chez les enfants et les adolescents¹⁸. Selon une étude réalisée en 2011 auprès de patients qui ont consulté le service des urgences à la suite d'une blessure liée à la boxe aux États-Unis, les traumatismes crâniens représentaient 8 ou 9 % de toutes les blessures, selon l'âge¹⁹. Plus récemment, les arts martiaux mixtes (AMM) ont gagné en popularité. Une étude menée en Alberta a démontré que les commotions cérébrales constituaient la catégorie de blessures la plus courante (62,3 %)²⁰.

Plusieurs sports qui figurent parmi les cinq premiers rangs du classement affichent un pourcentage de commotions cérébrales par rapport à tous les traumatismes crâniens égal ou inférieur à 75 % (données non fournies), ce qui veut dire que d'autres blessures potentiellement plus graves surviennent, notamment des traumatismes crâniens modérés ou graves, des fractures du crâne ou du visage et des blessures par écrasement. Parmi ces sports, mentionnons le baseball (75 %), la boxe (54,5 %) et les VTT (73,5 % chez les filles de 10 à 14 ans; 46,8 % chez les garçons de 15 à 19 ans). La présente étude ne montre que les cinq activités sportives et de loisirs le plus souvent en cause. Les renseignements sur tous les traumatismes crâniens associés aux sports et aux loisirs saisis dans l'eSCHIRPT sont fournis dans le blogue de données qui porte sur le sujet, lequel est accessible dans l'Infobase de la santé publique de l'Agence de la santé publique du Canada²¹.

Le nombre total de blessures dans chaque sport dépend largement de la popularité du sport, de la participation à celui-ci et du risque connexe. Puisque le SCHIRPT est une base de données fondée sur les numérateurs, le dénominateur utilisé aux fins de la présente étude correspondait à toutes les blessures saisies dans le système pour le sport en question (selon l'âge et le sexe). Il est ainsi possible d'effectuer des comparaisons internes, et les données sont moins influencées par la participation. Toutefois, cela ne s'applique qu'aux visites au service des urgences, car, pour une activité sportive ou de loisirs donnée, il se peut qu'un pourcentage plus élevé de patients ayant subi une blessure à la tête se rendent au service des urgences, comparativement à un autre établissement de soins de santé. Les proportions déclarées dans le présent rapport ne seraient donc pas forcément les mêmes dans un autre établissement de soins.

Il est nécessaire d'assurer une surveillance rapide et continue afin de cerner les nouvelles tendances, y compris les nouvelles activités sportives et de loisirs, qui pourraient être associées aux traumatismes crâniens. La surveillance contribue également à suivre l'évolution des tendances au fil du temps et ainsi à évaluer l'efficacité des initiatives de prévention.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Sports-related concussions in youth. Improving the science, changing the culture*, publié sous la direction de R. Graham, F.P. Rivara, M.A. Ford et C.M. Spicer, Washington (district de Columbia), The National Academies Press, 2014.
2. Taylor, A.M., et L.S. Blackwell. « Cumulative effects of concussion/chronic traumatic encephalopathy », dans *Head and neck injuries in young athletes, contemporary pediatric and adolescent sports medicine*, publié sous la direction de M. O'Brien et W.P. Meehan III, Suisse, Springer International Publishing, 2016.
3. McCrory, P., W. Meeuwisse, J. Dvorak, M. Aubry, J. Bailes, S. Broglio et coll. « Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016 », *Br J Sports Med*, vol. 51, n° 11 (2017), p. 838–847.
4. Selassie, A.W., D.A. Wilson, E.E. Pickelsimer, D.C. Voronca, N.R. Williams et J.C. Edwards. « Incidence of sport-related traumatic brain injury and risk factors of severity: a population-based epidemiologic study », *Ann Epidemiol*, vol. 23, n° 12 (2013), p. 750–756.
5. *Fifth international symposium on safety in ice hockey, STP1516*, publié sous la direction de R. Greenwald et A. Ashare, West Conshohocken (Pennsylvanie), ASTM International, 2009.
6. Smith, A.M., M.J. Stuart, W.O. Roberts, D.W. Dodick, J.T. Finnoff, J.K. Jorgensen et coll. « Concussion in ice hockey: current gaps and future directions in an objective diagnosis », *Clin J Sport Med*, vol. 27, n° 5 (2017), p. 503–509.
7. Smith, A.M., M.J. Stuart, R.M. Greenwald, B.W. Benson, D.W. Dodick, C. Emery et coll. « Proceedings from the ice hockey summit on concussion: a call to action », *Am J Phys Med Rehabil*, vol. 90, n° 8 (2011), p. 694–703.
8. Blake, T., B.E. Hagel et C.A. Emery. « Does intentional or unintentional contact in youth ice hockey result in more injuries? », *Clin J Sport Med*, vol. 22, n° 4 (2012), p. 377–378.
9. Forward, K.E., J.A. Seabrook, T. Lynch, R. Lim, N. Poonai et G.S. Sangha. « A comparison of the epidemiology of ice hockey injuries between male and female youth in Canada », *Paediatr Child Health*, vol. 19, n° 8 (2014), p. 418–422.

10. Underhill, J., S.M. Dostaler, R.J. Brison et W. Pickett. « Les blessures associées au rugby à Kingston, au Canada : une étude de dix ans », *Maladies chroniques au Canada*, vol. 27, n° 4 (2007), p. 178–186.
11. Black, A.M., L.E. Sergio et A.K. Macpherson. « The epidemiology of concussions: number and nature of concussions and time to recovery among female and male Canadian varsity athletes 2008 to 2011 », *Clin J Sport Med*, vol. 27, n° 1 (2017), p. 52–56.
12. Jessula, A., N. Murphy et N.L. Yanchar. « Injury severity in pediatric all-terrain vehicle-related trauma in Nova Scotia », *J Pediatr Surg*, vol. 52, n° 5 (2017), p. 822–825.
13. Lawson, B.R., R.D. Comstock et G.A. Smith. « Baseball-related injuries to children treated in hospital emergency departments in the United States, 1994–2006 », *Pediatrics*, vol. 123, n° 6 (2009), p. e1028–e1034.
14. Madias, C., B. Maron, J. Weinstock, N.A.M. Estes et M. Link. « Commotio Cordis – Sudden cardiac death with chest wall impact », *J Cardiovasc Electrophysiol*, vol. 18, n° 1 (2007), p. 115–122.
15. Hardy, I., S.R. McFaul, M. Beaudin, D. St-Vil et E. Rousseau. « Cheerleading injuries in children: what can be learned? », *Paediatr Child Health*, vol. 22, n° 3 (2017), p. 130–133.
16. Keays, G., I. Gagnon et D. Friedman. « Ringette-related injuries in young female players », *Clin J Sport Med*, vol. 24, n° 4 (2014), p. 326–330.
17. McCrory, P. « Boxing and the risk of chronic brain injury », *BMJ*, vol. 335, n° 7624 (2007), p. 781–782.
18. Purcell, L.K., C.M.A. LeBlanc, Société canadienne de pédiatrie, Comité d'une vie active saine et de la médecine sportive. « La participation des enfants et des adolescents à la boxe », *Paediatr Child Health*, vol. 17, n° 1 (2012), p. 40.
19. Potter, M.R., A.J. Snyder et G.A. Smith. « Boxing Injuries Presenting to U.S. Emergency Departments, 1990–2008 », *Am J Prev Med*, vol. 40, n° 4 (2011), p. 462–467.
20. Curran-Sills, G., et T. Abedin. « Risk factors associated with injury and concussion in sanctioned amateur and professional mixed martial arts bouts in Calgary, Alberta », *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, vol. 4 (2018), p. e000348. doi :10.1136/bmjsem-2018-000348.
21. Agence de la santé publique du Canada. *Blogue de données : Commotions cérébrales et autres traumatismes crâniens attribuables aux activités sportives et récréatives chez les enfants et les jeunes canadiens* [en ligne] [mis à jour le 11 oct. 2018], Ottawa (Ontario), Agence de la santé publique du Canada [cité le 25 oct. 2018]. Environ 4 écrans. Sur Internet : <https://infobase.phac-aspc.gc.ca/datalab/head-injury-interactive-fr.html>.

7. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au hockey sur glace masculin organisé, comparaison entre le jeu réglementaire et le jeu sanctionnable

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, garçons de 10 à 19 ans

INTRODUCTION

Le hockey sur glace mineur organisé est un sport populaire au Canada; à preuve, il comptait plus de 626 000 joueurs inscrits (les deux sexes confondus) au cours de la saison 2017–2018¹. Même s'ils procurent des bienfaits importants sur les plans de la vie sociale et de la santé²⁻⁶, les sports peuvent présenter un risque de traumatismes crâniens⁷. Par ailleurs, la majorité des traumatismes crâniens d'origine sportive surviennent lors de la pratique de sports de contact, de collision et de haute vitesse, comme le hockey sur glace⁸. Les données probantes montrent que les commotions cérébrales comptent parmi les blessures les plus courantes liées au hockey chez les jeunes⁹ et qu'elles peuvent entraîner des déficits cognitifs à long terme¹⁰.

Dans l'ensemble, le mécanisme de blessure le plus courant au hockey sur glace mineur est la mise en échec¹¹⁻¹³.

La mise en échec est une technique de jeu défensif dans laquelle le chasseur a recours à un contact physique pour mettre fin à l'offensive du joueur adversaire qui est en possession de la rondelle ou pour le séparer de la rondelle¹⁴. Compte tenu du volume croissant de données probantes sur le risque de blessures causées par les mises en échec, USA Hockey a adopté en 2012 une politique visant à autoriser les mises en échec dans le hockey sur glace seulement à partir de la catégorie bantam (13 et 14 ans)¹⁵ et, en 2013, Hockey Canada a instauré une politique semblable¹⁶. Selon des données probantes, il existe un lien entre les nouvelles politiques et la réduction du risque de traumatismes crâniens chez les joueurs peewee (11 et 12 ans)¹¹.

La présente étude visait à recenser et à décrire les cas de traumatismes crâniens et de blessures à la tête associés au jeu réglementaire et au jeu sanctionnable dans le hockey sur glace masculin organisé chez les patients de 10 à 19 ans, lesquels cas ont été saisis dans la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT). En ce qui concerne les traumatismes crâniens, certains détails sur les circonstances de la blessure et le caractère réglementaire du jeu (p. ex. les mises en échec autorisées par rapport aux mises en échec à la tête interdites) sont déclarés dans l'eSCHIRPT, mais ce niveau de détail ne peut pas être observé dans d'autres sources de données administratives sur la santé associées aux codes suivants de la CIM-10-CA : W21.02 (Heurt contre ou par un bâton de hockey), W21.03 (Heurt contre ou par une rondelle de hockey), W22.02 (Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au hockey) et W51.02 (Collision entre deux personnes au hockey)¹⁷.

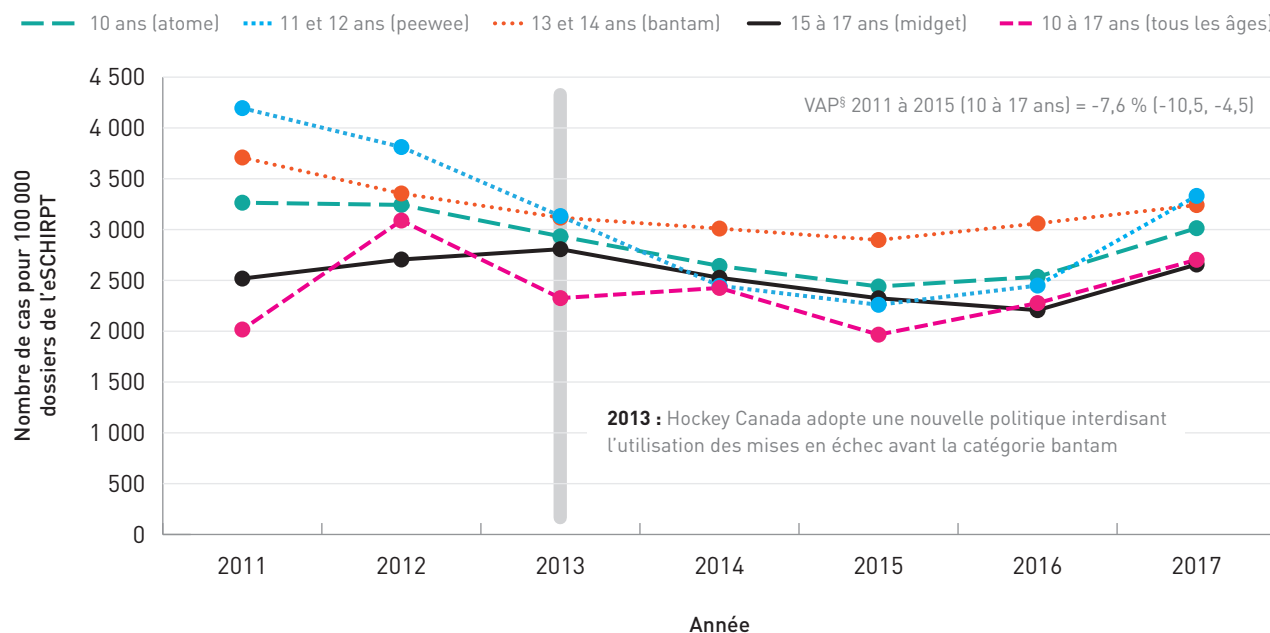
MÉTHODES

Les dossiers de l'eSCHIRPT dont la date de blessure était le 1^{er} avril 2011 ou après ont été extraits le 27 juin 2017. Les cas de blessures à la tête, y compris de traumatismes crâniens, chez les patients de sexe masculin de 10 à 19 ans (de 120 à 239 mois) liés à la pratique du hockey sur glace organisé ont été recensés. Conformément aux définitions de la surveillance des blessures à la tête et des traumatismes crâniens décrites précédemment dans la section « Méthodes » du présent rapport, les critères d'identification des cas comprenaient également les dossiers qui étaient associés à la variable « SPEL » (sports et loisirs) et au code « S1118 : Hockey sur glace » ou qui contenaient le mot clé « hockey » dans la description fournie par le patient et pour lesquels le code « 1 » (pour « Oui ») était sélectionné à la variable « Sport organisé » (le sport organisé fait intervenir des entraîneurs ou des officiels). Les descriptions des circonstances de la blessure fournies par les patients d'un échantillon de 25 % des cas de traumatismes crâniens ont également été évaluées et codées individuellement en fonction du caractère réglementaire ou sanctionnable des interactions entre les joueurs. Les blessures subies dans la pratique d'autres formes de hockey ont été exclues, notamment le hockey sur glace libre ou improvisé, le hockey sur gazon, le hockey sur luge, le hockey-balle, le hockey Cosom, le hockey en salle, le hockey de ruelle et d'autres variantes. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, au cours de la période de l'étude, 5 154 blessures à la tête ont été subies par des patients de sexe masculin de 10 à 19 ans dans la pratique du hockey sur glace organisé (3 068,7 cas pour 100 000 dossiers). De ce nombre, 90 % (n = 4 641; 2 763,2 cas pour 100 000 dossiers) des blessures étaient des traumatismes crâniens. La figure 7.1 présente la répartition selon la fréquence des traumatismes crâniens associés au hockey sur glace organisé chez les garçons de 10 à 17 ans sous forme de tendance au fil du temps. De façon générale, la fréquence des cas de traumatismes crâniens chez les garçons de 10 à 17 ans a diminué entre 2012 et 2015, puis elle a augmenté. Cette tendance est la plus manifeste chez les garçons de 11 et 12 ans.

FIGURE 7.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons 10 à 17 ans**, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



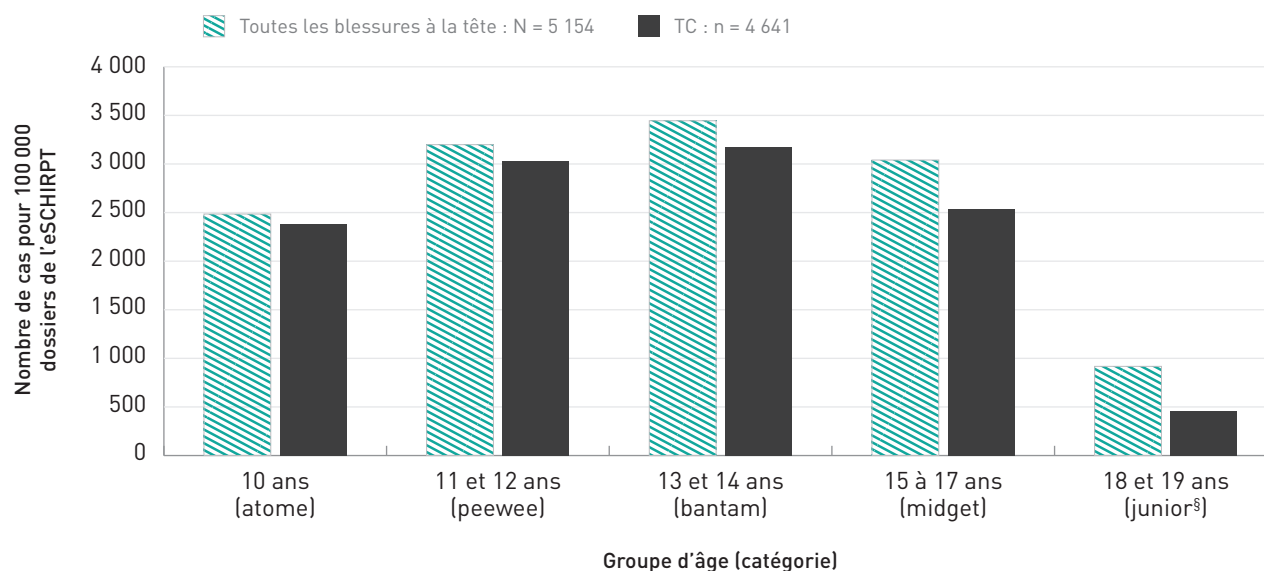
* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les garçons dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Les données sur les jeunes de 18 et 19 ans ont été omises en raison du faible nombre de cas.

§ VAP = Variation annuelle en pourcentage

La figure 7.2 montre la répartition selon l'âge des blessures à la tête (tous les types) et des traumatismes crâniens associés au hockey masculin organisé. Dans l'ensemble, la proportion la plus élevée de blessures à la tête et de traumatismes crâniens est observée chez les joueurs de 13 et 14 ans, soit 3 444,9 et 3 170,8 pour 100 000 cas, respectivement.

FIGURE 7.2 : Répartition normalisée* selon l'âge** des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



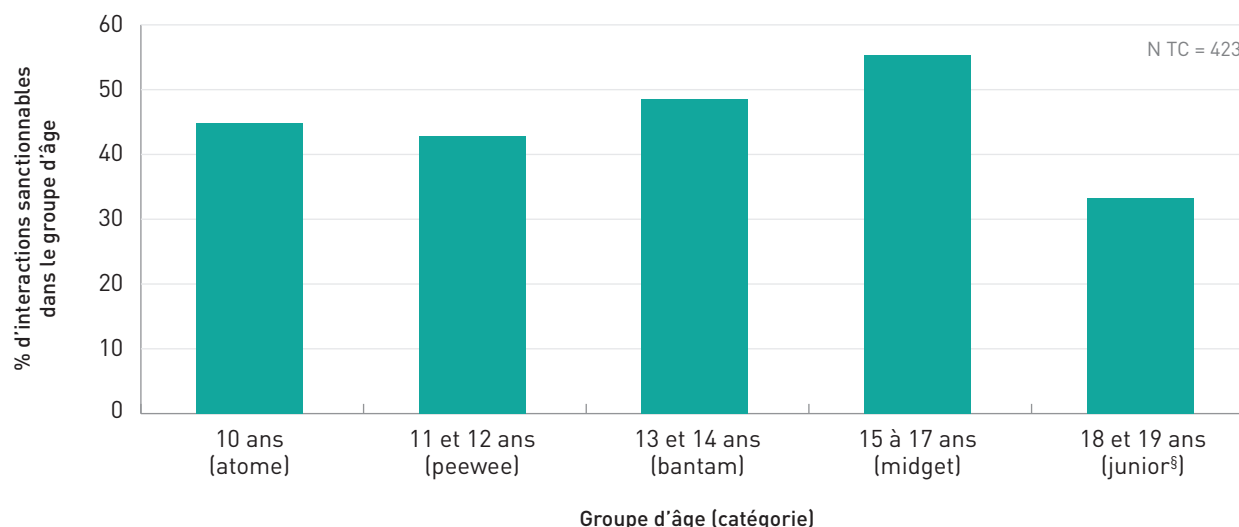
* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les garçons dans l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Les résultats sont fondés sur l'âge au moment de la blessure; toutefois, les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge suivantes de Hockey Canada, d'après l'âge du joueur au 31 décembre de la saison en cours : atome – 10 ans (moins de 11 ans); peewee – 11 et 12 ans (moins de 13 ans); bantam – 13 et 14 ans (moins de 15 ans); midget – de 15 à 17 ans (moins de 18 ans); junior – 18 ans et plus.

§ Il convient de noter que les résultats pour la catégorie des 18 et 19 ans (junior) doivent être interprétés avec prudence en raison du faible nombre de cas.

La figure 7.3 montre la répartition des traumatismes crâniens selon le caractère réglementaire ou sanctionnable des interactions entre les joueurs déclarées par les patients dans chaque groupe d'âge. Les données reposent sur un échantillon aléatoire de 25 % des cas de traumatismes crâniens; elles ne tiennent pas compte des incidents pour lesquels aucune interaction directe avec un autre joueur n'a été déclarée (les mécanismes à l'origine des incidents sont décrits au tableau 7.1). Les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge de Hockey Canada¹⁸. À l'exception des joueurs de 15 à 17 ans (catégorie « midget »), tous les groupes d'âge présentaient dans l'ensemble un pourcentage plus élevé de blessures subies lors d'interactions réglementaires entre les joueurs, bien que les blessures résultant d'interactions sanctionnables comptaient toujours pour plus de 40 % des blessures dans les trois groupes d'âge les plus jeunes. Plus de la moitié (55,4 %) des interactions déclarées chez les joueurs de 15 à 17 ans étaient sanctionnables (p. ex. avoir donné une mise en échec à la tête, avoir fait trébucher volontairement).

FIGURE 7.3 : Répartition en pourcentage des interactions* sanctionnables entre les joueurs dans les cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, selon la catégorie**, eSCHIRPT, de 2011 à 2017



* D'après un échantillon aléatoire de 25 % de l'ensemble complet de données comprenant les traumatismes crâniens subis dans la pratique du hockey sur glace organisé chez les garçons de 10 à 19 ans.

** Les résultats sont fondés sur l'âge au moment de la blessure; toutefois, les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge suivantes de Hockey Canada, d'après l'âge du joueur au 31 décembre de la saison en cours : atome – 10 ans (moins de 11 ans); peewee – 11 et 12 ans (moins de 13 ans); bantam – 13 et 14 ans (moins de 15 ans); midget – de 15 à 17 ans (moins de 18 ans); junior – 18 ans et plus.

§ Il convient de noter que les résultats pour la catégorie des 18 et 19 ans (junior) doivent être interprétés avec prudence en raison du faible nombre de cas.

Le tableau 7.1 contient des détails sur les mécanismes de blessure des patients qui ont subi un traumatisme crânien en jouant au hockey sur glace organisé, d'après un échantillon aléatoire de 25 %. Les mécanismes sont organisés en fonction des interactions réglementaires entre les joueurs, des interactions sanctionnables entre les joueurs et d'autres incidents pour lesquels le patient n'a déclaré aucune interaction directe avec un autre joueur.

De façon générale, les interactions réglementaires entre les joueurs étaient associées au pourcentage le plus élevé de mécanismes responsables des traumatismes crâniens que les patients ont déclarés (41,6 %), suivies de près par les interactions sanctionnables (39,4 %).

De façon générale, les interactions réglementaires entre les joueurs étaient associées au pourcentage le plus élevé de mécanismes responsables des traumatismes crâniens que les patients ont déclarés (41,6 %), suivies de près par les interactions sanctionnables (39,4 %). Les autres mécanismes étaient ceux qui, d'après les joueurs, n'impliquaient aucune interaction directe avec un autre joueur (19,0 %). Le contact avec la bande représentait près de la moitié (47,8 %) des mécanismes de blessure parmi les interactions réglementaires et un cinquième (19,9 %) de tous les

mécanismes de blessure (interactions réglementaires, interactions sanctionnables et autres incidents). En revanche, les mises en échec et les coups constituaient le mécanisme de blessure le plus fréquent parmi les interactions sanctionnables entre les joueurs (60,5 %) et le mécanisme de blessure le plus fréquent dans l'ensemble (23,8 %). Près de la moitié des coups sanctionnables survenaient à la tête (47,2 %), et les coups à la tête comptaient pour 11,3 % de tous les mécanismes de blessure. Enfin, parmi les autres incidents où le patient n'a déclaré aucune interaction directe avec un autre joueur, le mécanisme de blessure le plus courant était le contact avec la glace (40,2 %), qui représentait 7,6 % des mécanismes de blessure dans l'ensemble.

TABEAU 7.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au hockey sur glace masculin organisé chez les garçons de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017 (échantillon aléatoire de 25 % des traumatismes crâniens, n = 1 074)

Mécanisme*, **	Nombre	Pourcentage du total global (% de N = 1 074)
INTERACTIONS RÉGLEMENTAIRES ENTRE LES JOUEURS		
Être entré en contact avec la bande	214	19,9
<i>Avoir été mis en échec contre la bande</i>	178	16,6
<i>Avoir été poussé contre la bande</i>	29	2,7
<i>Avoir heurté la bande en effectuant une mise en échec ou autre interaction avec un joueur mettant en cause la bande</i>	7	0,7
Être entré accidentellement en collision ou en contact avec une partie du corps	111	10,3
Avoir été mis en échec au centre de la patinoire/aucun contact avec la bande déclaré	107	10,0
Autre interaction réglementaire avec un joueur (avoir été tiré, frappé ou poussé; un autre joueur est tombé sur le patient; avoir trébuché sur un joueur tombé sur la glace)	10	0,9
Être entré en collision avec le poteau des buts après un contact avec un autre joueur	5	0,5
Total des interactions réglementaires entre les joueurs	447	41,6
INTERACTIONS SANCTIONNABLES ENTRE LES JOUEURS		
Avoir reçu une mise en échec ou un coup non réglementaire	256	23,8
<i>Avoir été frappé à la tête (mise en échec à la tête, coup à la tête, coup de la corde à linge)</i>	121	11,3
<i>Avoir été mis en échec par derrière, y compris être entré tête première dans la bande</i>	98	9,1
<i>Avoir reçu un double-échec</i>	27	2,5
<i>Avoir reçu une autre mise en échec non réglementaire, y compris avoir été victime d'un assaut, avoir été chargé contre la bande, avoir été frappé du côté aveugle et avoir reçu un coup vicieux</i>	10	0,9
Avoir reçu un coup de coude de l'adversaire	91	8,5
Avoir reçu un coup de bâton de l'adversaire, y compris avoir reçu le bâton au visage ou à la tête, avoir été cinglé et avoir été accroché	26	2,4
Avoir trébuché à cause de l'adversaire	21	2,0
Avoir reçu un coup de genou de l'adversaire	10	0,9
Avoir été poussé par l'adversaire, y compris par derrière ou tête première dans la bande	10	0,9
Avoir participé à une bagarre, avoir été victime de rudesse ou avoir reçu un coup de poing	9	0,8
Total des interactions sanctionnables entre les joueurs	423	39,4
AUTRES INCIDENTS (AUCUNE INTERACTION AVEC UN AUTRE JOUEUR DÉCLARÉE)		
Être entré en contact avec la glace (p. ex. après être tombé, avoir trébuché ou avoir perdu l'équilibre d'une autre manière, après que le patin du patient est resté coincé dans la glace ou en patinant à reculons)	82	7,6

Mécanisme*, **	Nombre	Pourcentage du total global (% de N = 1 074)
Avoir heurté la bande ou être entré en collision avec la bande (après une perte de contrôle ou SPP [§])	74	6,9
Avoir été heurté par la rondelle	36	3,4
Être entré en collision avec le poteau des buts	5	0,5
Autres incidents (n'a aucun souvenir de ce qui s'est passé, a subi une blessure à la tête SPP [§] , a eu trop chaud, a été victime d'une perte de conscience ou d'étourdissements, a été heurté par la porte)	7	0,7
Total des autres incidents	204	19,0
TOTAL GLOBAL	1 074	100,0

* D'après un échantillon aléatoire de 25 % de l'ensemble complet de données comprenant les traumatismes crâniens subis dans la pratique du hockey sur glace organisé chez les garçons de 10 à 19 ans. Un échantillon aléatoire a été codé en raison du grand nombre de cas dans l'ensemble complet de données sur les traumatismes crâniens.

** Les mécanismes sont ceux décrits par les patients. Lorsqu'un mécanisme pouvait être classé dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification (p. ex. dans la description « a été frappé par derrière et est tombé », le coup par derrière aurait priorité sur la chute).

§ SPP = Sans plus de précisions

ANALYSE

La présente étude a permis de recenser et de décrire les cas de traumatismes crâniens et de blessures à la tête associés au jeu réglementaire et au jeu sanctionnable dans le hockey sur glace masculin organisé chez les patients de 10 à 19 ans. Dans l'ensemble, la fréquence des cas (chez les patients de 10 à 17 ans) saisis dans la base de données a diminué entre 2012 et 2015, puis elle a augmenté. Cette tendance est la plus manifeste chez les garçons de 11 et 12 ans, ce qui pourrait témoigner en partie d'une réduction du risque de blessures chez les joueurs peewee à la suite de l'adoption en 2013 de la politique de Hockey Canada visant à autoriser les mises en échec seulement à partir de la catégorie bantam (13 et 14 ans). L'augmentation des activités de sensibilisation et du nombre de déclarations pourrait expliquer la hausse observée à partir de 2015.

Comparativement à l'ensemble des cas de blessures, la fréquence des cas de traumatismes crâniens associés au hockey organisé chez les garçons de 10 à 19 ans qui figurent dans l'eSCHIRPT a augmenté dans les groupes plus âgés de la population de l'étude, puis a diminué dans le groupe d'âge des 15 à 17 ans. D'une étude à l'autre, l'âge n'est pas toujours considéré comme un facteur de risque de blessures dans les sports pratiqués chez les jeunes. En effet, certaines recherches ont démontré que le risque de blessures augmente avec l'âge à l'adolescence¹⁹, tandis que d'autres soutiennent que les joueurs plus jeunes et moins expérimentés sont plus susceptibles de subir des blessures dans certains contextes²⁰.

Dans le cadre de la présente étude, les interactions réglementaires et sanctionnables entre les joueurs qui sont liées aux traumatismes crâniens étaient réparties de façon relativement uniforme parmi tous les groupes d'âge. Le jeu réglementaire était plus souvent en cause dans tous les groupes d'âge, sauf chez les jeunes de 15 à 17 ans chez qui la proportion de mécanismes de blessures associés à des interactions sanctionnables était légèrement plus élevée. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les joueurs ont recours à des techniques plus agressives, comme des mises en échec puissantes, à mesure qu'ils se développent physiquement et que le jeu devient plus compétitif. Les interactions réglementaires, dont les mises en échec contre la bande, représentaient dans l'ensemble la proportion la plus élevée des mécanismes de traumatismes crâniens déclarés par les patients; les interactions sanctionnables entre les joueurs suivaient de près. En revanche, les mises en échec et les coups non réglementaires, dont les mises en échec à la tête et les coups par derrière, figuraient parmi les mécanismes précis le plus souvent à l'origine de traumatismes crâniens

dans l'ensemble de l'échantillon aléatoire analysé. Ces résultats sont étayés par la littérature qui présente de façon constante les mises en échec comme étant le mécanisme de blessure le plus courant dans le hockey sur glace¹¹⁻¹³. La répartition des mécanismes de blessure était très différente de celle qui a été observée dans l'étude sur le hockey sur glace féminin organisé qui se trouve également dans le présent rapport, ce qui est probablement dû en partie au fait que les mises en échec sont permises dans le hockey masculin, mais pas dans le hockey féminin. Qui plus est, la proportion de traumatismes crâniens résultant d'interactions sanctionnables était considérablement plus faible chez les hommes que chez les femmes, ce qui peut aussi être attribuable au fait que toutes les mises en échec sont interdites dans le hockey féminin. Certaines recherches antérieures qui ont comparé le hockey sur glace organisé masculin et féminin à partir des données de l'ancien SCHIRPT ont également démontré que les mises en échec étaient une cause importante de blessures chez les deux sexes²¹.

La prévention des blessures est un volet important du hockey mineur au Canada.

Il est important de noter que les deux études comportent une limite, c'est-à-dire que les mécanismes de blessure ont été classés en fonction de la manière dont les patients ont décrit les circonstances de la blessure. Ainsi, il se peut que certains mécanismes soient classés dans la mauvaise catégorie en raison du manque de renseignements ou de l'incohérence des renseignements communiqués par les patients.

La prévention des blessures est un volet important du hockey mineur au Canada. Outre la nouvelle politique adoptée par Hockey Canada en 2013 dans le but d'autoriser les mises en échec uniquement à partir de la catégorie bantam (13 et 14 ans)¹⁶, la prévention des blessures est intégrée directement aux programmes de perfectionnement des compétences et de sécurité²². De plus, la publication en juillet 2017 des *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* a constitué une avancée de taille dans la prise en charge des commotions cérébrales subies dans le sport organisé au Canada. Fondées sur des données probantes, les lignes directrices ont été élaborées par Parachute, un organisme de bienfaisance canadien voué à la prévention des blessures dont l'objectif est « de s'assurer que les athlètes qui risquent d'avoir subi une commotion cérébrale reçoivent les soins nécessaires et dans les délais adéquats et que leur cas soit [sic] géré de manière appropriée afin qu'ils puissent reprendre leurs activités sportives »²³. Par la suite, des protocoles sur les commotions cérébrales propres à chaque sport ont été publiés en 2018 aux fins de mise en œuvre par les organismes de sport nationaux (ONS)²⁴. En date de décembre 2019, 45 des 56 ONS s'étaient engagés à adopter les protocoles. En 2018, des spécialistes canadiens ont également apporté d'importantes mises à jour à l'outil Concussion Awareness Training Tool (CATT) à l'intention des professionnels de la santé²⁵, dont le contenu est conforme à la cinquième déclaration de consensus sur les commotions cérébrales dans le sport²⁶ qui est reconnue à l'échelle mondiale.

Tous les sports de contact comportent un risque inhérent de blessures en raison des contacts physiques, des interactions avec les autres joueurs et de l'intensité élevée de l'activité physique. Les résultats de la présente étude le démontrent d'ailleurs clairement : même s'il y avait moins d'interactions non réglementaires dans l'ensemble, on observait tout de même une proportion non négligeable d'interactions réglementaires entre les joueurs, lesquelles sont susceptibles d'entraîner des traumatismes crâniens. Ce constat fait ressortir l'importance d'adopter des politiques officielles visant à réduire le risque de blessures et de continuer à mettre l'accent sur la prévention des blessures dans le cadre du perfectionnement des compétences des jeunes joueurs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Hockey Canada. *Rapport annuel de Hockey Canada, juillet 2017 – juin 2018* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, 2019 [cité le 4 mars 2019]. Page 13. Sur Internet : <https://cdn.agilitycms.com/hockey-canada/Corporate/About/Downloads/2017-18-hockey-canada-annual-report-f.pdf>.
2. Eime, R.M., J.A. Young, J.T. Harvey, M.J. Charity et W.R. Payne. « A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport », *Int J Behav Nutr Phy*, vol. 10, n° 89 (2013), p. 1–21.
3. Smith, J.J., N. Eather, P.J. Morgan, R.C. Plotnikoff, A.D. Faigenbaum et D.R. Lubans. « The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and metaanalysis », *Sports Med*, vol. 44, n° 9 (2014), p. 1209–1223.
4. Tremblay, M.S., V. Carson, J.P. Chaput, S.C. Gorber, T. Dinh, M. Duggan et coll. « Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep », *Appl Physiol Nutr Metab*, vol. 41, n° 6, suppl. 3 (2016), p. S311–S327.
5. Janssen, I., K.C. Roberts et W.T. Thompson. « Respect par les Canadiens de 10 à 17 ans des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les enfants et les jeunes », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 37, n° 11 (2017), p. 413–420.
6. Warburton, D.E., C.W. Nicol et S.S. Bredin. « Health benefits of physical activity: the evidence », *JAMC*, vol. 174 (2006), p. 801–809.
7. Langlois, J.A., W. Rutland-Brown et M.M. Wald. « The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview », *J Head Trauma Rehabil*, vol. 21, n° 5 (2006), p. 375–378.
8. Jordan, B.D. « The clinical spectrum of sport-related traumatic brain injury », *Nat Rev Neurol*, vol. 9 (2013), p. 222–230.
9. Emery, C.A., et W.H. Meuwisse. « Injury rates, risk factors, and mechanisms of injury in minor hockey », *Am J Sport Med*, vol. 34, n° 12 (2006), p. 1960–1969.
10. Benz, B., A. Ritz et S. Kiesow. « Influence of age-related factors on long-term outcome after traumatic brain injury (TBI) in children: a review of recent literature and some preliminary findings », *Restor Neurol Neurosci*, vol. 14 (1999), p. 135–141.
11. Black, A.M., B.E. Hagel, L. Palacios-Derflingher, K.L. Schneider et C.A. Emery. « The risk of injury associated with body checking among Pee Wee ice hockey players: an evaluation of Hockey Canada's national body checking policy change », *Br J Sports Med*, vol. 51 (2017), p. 1767–1772.
12. Cusimano, M.D., N. Cho, K. Amin, M. Shirazi, S.R. McFaull, M.T. Do et coll. « Mechanisms of Team-Sport-Related Brain Injuries in Children 5 to 19 Years Old: Opportunities for Prevention » [en ligne], *PLoS ONE*, vol. 8, n° 3 (2013) [cité le 5 avr. 2018], p. e58868.
13. Cusimano, M.D., N.A. Taback, S.R. McFaull, R. Hodgins, T.M. Bekele et N. Elfeki. « Effect of bodychecking on rate of injuries among minor hockey players », *Open Med*, vol. 5, n° 1 (2011), p. e57–e64.
14. Hockey Canada. *Habiletés pour la mise en échec* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, c2018. Habiletés pour la mise en échec [cité le 5 avr. 2018]. Environ 1 écran. Sur Internet : www.hockeycanada.ca/fr-ca/hockey-programs/coaching/checking.
15. McKay, C.D., W.H. Meuwisse et C.A. Emery. « Informing body checking policy in youth ice hockey in Canada: a discussion meeting with researchers and community stakeholders », *Rev can santé publique*, vol. 105 (2014), p. 445–449.
16. Canadian Broadcasting Corporation. « Hockey Canada votes to ban bodychecking in peewee hockey » [en ligne], Canadian Broadcasting Corporation, 25 mai 2013 [cité le 2 nov. 2018]. Environ 1 écran. Sur Internet : www.cbc.ca/sports/hockey/nhl/hockey-canada-votes-to-ban-bodychecking-in-peewee-hockey-1.1340868.
17. Institut canadien d'information sur la santé. *Volume 2 – Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne], Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cihi.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
18. Hockey Canada. *Développement des joueurs* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, c2017. Développement des joueurs. Catégories d'âge du hockey mineur [révisé en 2017; cité le 18 déc. 2017]. Environ 1 écran. Sur Internet : www.hockeycanada.ca/fr-ca/hockey-programs/players/essentials.

19. Knowles, S.B., S.W. Marshall, J.M. Bowling, D. Loomis, R. Millikan, J. Yang et coll. « A prospective study of injury incidence among North Carolina high school athletes », *Am J Epidemiol*, vol. 164, n° 12 (2006), p. 1209–1221.
20. Le Gall, F., C. Carling, T. Reilly, H. Vandewalle, J. Church et P. Rochcongar. « Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study », *Am J Sports Med*, vol. 34, n° 6 (2006), p. 928–938.
21. Forward, K.E., J.A. Seabrook, T. Lynch, R. Lim, N. Poonai et G.S. Sangha. « A comparison of the epidemiology of ice hockey injuries between male and female youth in Canada », *Paediatr Child Health*, vol. 19, n° 8 (2014), p. 418–422.
22. Hockey Canada. *Safety Program* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, c2017. Safety Program [révisé en 2017; cité le 21 déc. 2017]. 1 écran. Sur Internet : www.hockeycanada.ca/en-ca/hockey-programs/safety.
23. Parachute. *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2017 [cité le 28 juill. 2017]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/sujets-blessures/article/lignes-directrices-canadiennes-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport.
24. Parachute. « Les protocoles sur les commotions cérébrales dans le sport sont maintenant adoptés » [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2018 [cité le 4 oct. 2018]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/communiqués-de-presse/article/les-protocoles-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport-sont-maintenant.
25. Damji, F., et S. Babul. « Improving and standardizing concussion education and care: a Canadian experience » [en ligne], *Concussion*, vol. 3, n° 4 (2018) [cité le 5 févr. 2019]. 7 pages. Sur Internet : www.futuremedicine.com/doi/pdf/10.2217/cnc-2018-0007.
26. McCrory, P., W. Meeuwisse, J. Dvorak, M. Aubry, J. Bales, S. Broglio et coll. « Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016 », *Br J Sports Med*, vol. 51, n° 11 (2017), p. 838–847.

8. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au hockey sur glace féminin organisé

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, filles de 10 à 19 ans

INTRODUCTION

Le hockey sur glace est un sport d'équipe et de contact qui se déroule à un rythme rapide et où les joueurs de chaque équipe usent de stratégie et d'habiletés physiques pour marquer des points¹. En raison de la rapidité du jeu, de l'équipement utilisé et des différents gestes réglementaires et non réglementaires qui y sont commis, le hockey sur glace est considéré comme un sport à risque élevé²⁻⁴. Certaines données probantes canadiennes portent à croire que les blessures liées au hockey sur glace représentent 10 % des blessures d'origine sportive chez les adolescents⁵.

À l'échelle mondiale, le Canada affiche l'un des pourcentages les plus élevés de joueuses de hockey sur glace mineur (13,8 %) ^{6,7}. Une étude menée auprès de jeunes joueuses de hockey sur glace a révélé que ces dernières présentaient un taux de blessures plus faible que celui des jeunes joueurs ou des joueuses plus âgées de hockey sur glace organisé, ce qui pourrait découler non seulement des différentes règles applicables aux mises en échec chez les garçons, mais aussi des blessures que les joueuses de hockey plus âgées⁸ ont peut-être déjà subies. Il est ressorti d'une étude de 2014 reposant sur les données du SCHIRPT que les collisions accidentelles étaient le mécanisme de blessure le plus courant chez les joueuses de hockey et que les filles se blessaient presque deux fois plus souvent que les garçons à la suite d'une chute⁹.

Certains détails sur les circonstances du traumatisme crânien et le caractère réglementaire du jeu (p. ex. collisions accidentelles par rapport aux mises en échec interdites à la tête) sont déclarés dans le SCHIRPT, mais ne sont pas disponibles dans d'autres sources de données administratives sur la santé associées aux codes suivants de la CIM-10-CA : W21.02 (Heurt contre ou par un bâton de hockey), W21.03 (Heurt contre ou par une rondelle de hockey), W22.02 (Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au hockey) et W51.02 (Collision entre deux personnes au hockey)¹⁰. C'est pourquoi la présente étude avait pour objectif de recenser et de décrire les cas de traumatismes crâniens et de blessures à la tête observés dans le hockey sur glace féminin organisé chez les patientes de 10 à 19 ans, lesquels cas ont été saisis dans la base de données SCHIRPT.

MÉTHODES

Les dossiers de l'eSCHIRPT dont la date de blessure se situait entre le 1^{er} avril 2011 et le 17 juillet 2017 et qui concernaient des filles de 10 à 19 ans (de 120 à 239 mois; N = 117 272) ont été extraits de la base de données du SCHIRPT. À partir de cet ensemble de données, tous les cas de blessures à la tête (y compris les traumatismes crâniens) ont été recensés conformément aux définitions de la surveillance décrites précédemment dans la section « Méthodes » du présent rapport. Les cas de blessures associées au hockey sur glace féminin organisé étaient retenus si le code « S1118 : Hockey sur glace » ou « S1126 : Hockey, SPP » était associé à la variable « SPEL » (sports et loisirs) ou si la description fournie par la patiente contenait le mot clé « hockey » et si le code « Oui » ou « Inconnu » était sélectionné à la variable « Sport organisé » (le sport organisé fait intervenir des entraîneurs ou des officiels). Une

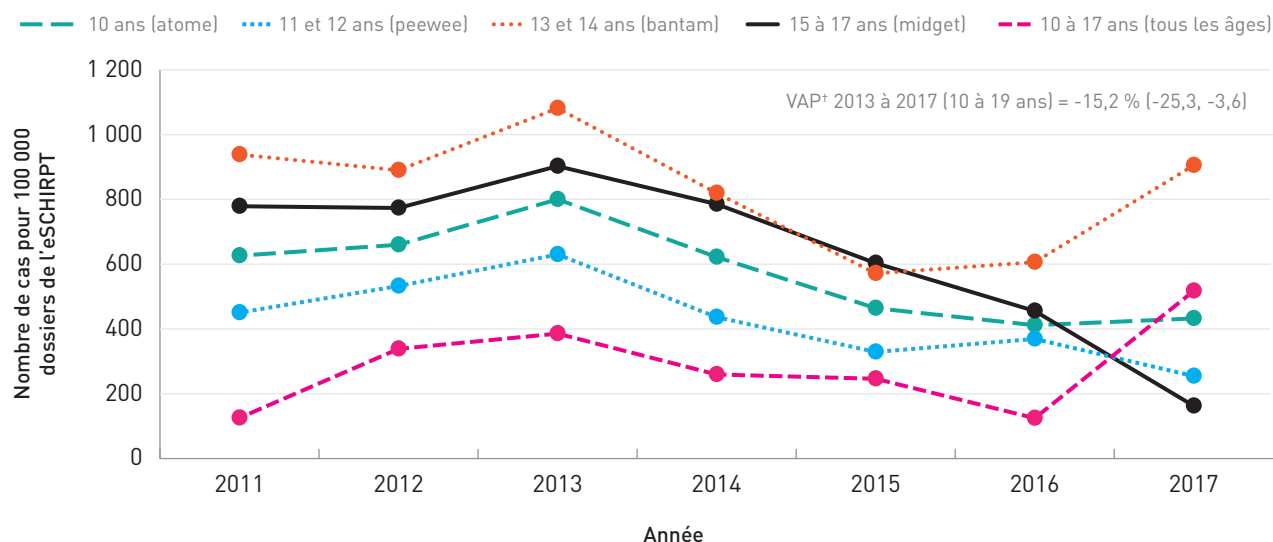
procédure semi-automatisée faisant appel à d'autres variables (lieu, facteurs contributifs) et à des mots clés a permis de vérifier certains cas et d'exclure ceux qui n'étaient pas pertinents (p. ex. hockey en salle, hockey à pied, hockey-balle, patinage artistique, hockey sur coussin d'air, ringuette, hockey improvisé).

On a eu recours à une autre procédure semi-automatisée, assortie de règles hiérarchiques intégrées, pour examiner les descriptions et attribuer aux cas un code en fonction des circonstances de la blessure. Des codes détaillés désignant les diverses interactions entre les joueuses (respect des règles, interactions sanctionnables, interactions réglementaires) et les incidents (aucune autre joueuse en cause) ont été générés. Dans le hockey féminin, tout le jeu organisé se déroule sans contact (intentionnel); par conséquent, toutes les mises en échec ont été jugées non réglementaires. L'âge au moment de la blessure a servi à classer les joueuses selon les catégories de jeu établies par Hockey Canada, soit atome (10 ans), peewee (11 et 12 ans), bantam (13 et 14 ans), midget (de 15 à 17 ans) et junior (18 et 19 ans)¹¹. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages, de variation annuelle en pourcentage (VAP) accompagnée d'un intervalle de confiance (IC) à 95 % et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Au total, 712 cas de blessures à la tête associées au hockey féminin organisé ont été recensés, dont 692 étaient des traumatismes crâniens (97,2 %), ce qui représente une fréquence de 607,1 blessures et de 590,1 blessures pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT, respectivement. La figure 8.1 illustre les tendances annuelles des traumatismes crâniens selon la catégorie d'âge et pour tous les âges confondus (de 10 à 19 ans). En raison du faible nombre de cas (n = 6), la tendance pour la catégorie junior (18 et 19 ans) a été omise. Dans l'ensemble, chez les filles de 10 à 19 ans, on observe entre 2013 et 2017 une tendance à la baisse avec une variation annuelle en pourcentage de -15,2 % (-25,3, -3,6). Il semble y avoir une hausse à partir de 2016 dans les catégories atome et bantam, puis une nouvelle baisse dans la catégorie midget. Il faudra toutefois poursuivre la surveillance afin de déceler une tendance stable. La figure 8.2 montre la répartition selon l'âge des cas de traumatismes crâniens associés au hockey féminin organisé. Les joueuses de la catégorie bantam (13 et 14 ans) affichent le taux de cas le plus élevé, avec une fréquence normalisée de 819,0 pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT.

FIGURE 8.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans**§, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



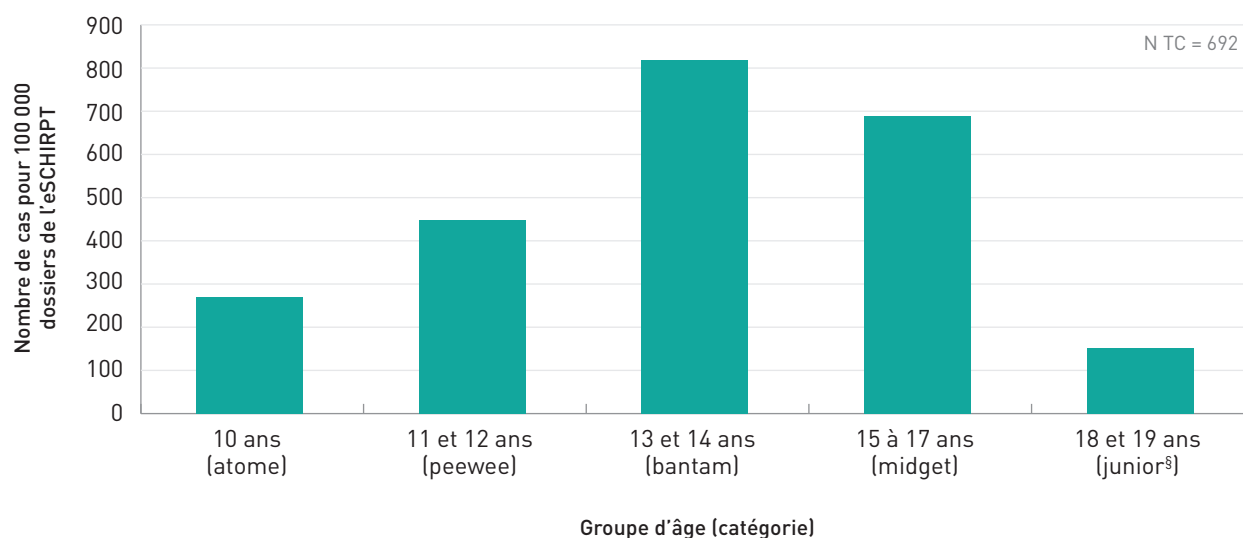
* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les filles dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** La tendance distincte pour la catégorie junior (18 et 19 ans) a été omise en raison du faible nombre de cas.

§ Les résultats sont fondés sur l'âge au moment de la blessure; toutefois, les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge suivantes de Hockey Canada, d'après l'âge de la joueuse au 31 décembre de la saison en cours : atome – 10 ans (moins de 11 ans); peewee – 11 et 12 ans (moins de 13 ans); bantam – 13 et 14 ans (moins de 15 ans); midget – de 15 à 17 ans (moins de 18 ans); junior – 18 ans et plus.

† VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 8.2 : Répartition normalisée* selon l'âge** des cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



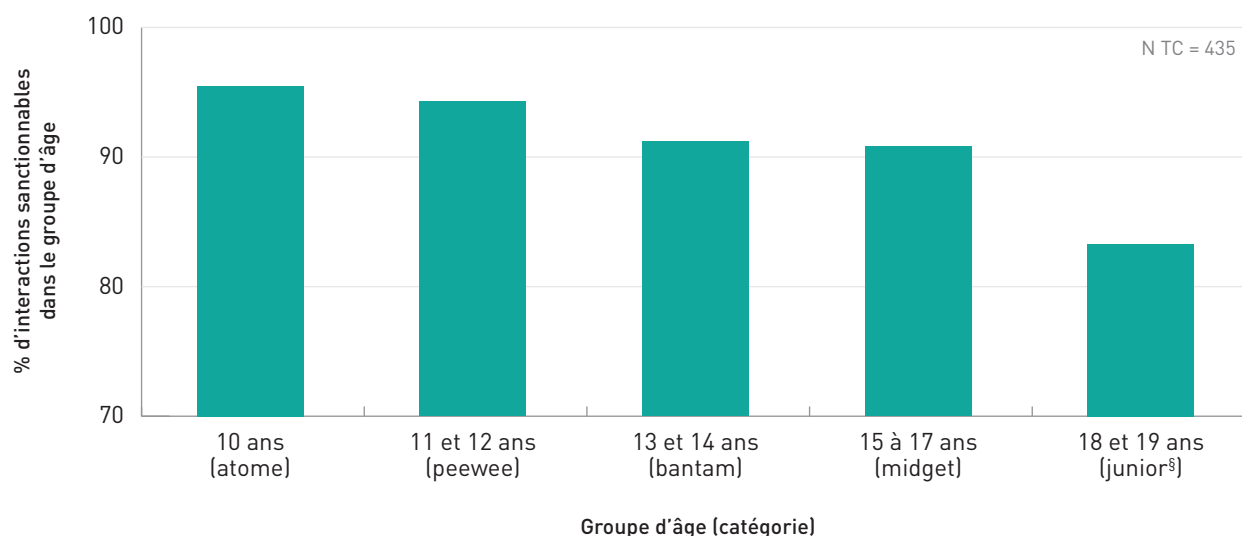
* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les filles dans l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Les résultats sont fondés sur l'âge au moment de la blessure; toutefois, les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge suivantes de Hockey Canada, d'après l'âge de la joueuse au 31 décembre de la saison en cours : atome – 10 ans (moins de 11 ans); peewee – 11 et 12 ans (moins de 13 ans); bantam – 13 et 14 ans (moins de 15 ans); midget – de 15 à 17 ans (moins de 18 ans); junior – 18 ans et plus.

§ Il convient de noter que les résultats pour la catégorie des 18 et 19 ans (junior) doivent être interprétés avec prudence en raison du faible nombre de cas.

La figure 8.3 montre la répartition des interactions sanctionnables entre les joueuses dans chaque catégorie de jeu; la majorité des blessures étaient attribuables à des interactions sanctionnables entre les joueuses, et ce, dans toutes les catégories.

FIGURE 8.3 : Répartition en pourcentage des interactions* sanctionnables entre les joueuses dans les cas de traumatismes crâniens associés au hockey sur glace féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, selon la catégorie**, eSCHIRPT, de 2011 à 2017



* Ces estimations ne tiennent pas compte des blessures accidentelles.

** Les résultats sont fondés sur l'âge au moment de la blessure; toutefois, les groupes d'âge ont été établis de façon à correspondre à peu près aux catégories d'âge suivantes de Hockey Canada, d'après l'âge de la joueuse au 31 décembre de la saison en cours : atome – 10 ans (moins de 11 ans); peewee – 11 et 12 ans (moins de 13 ans); bantam – 13 et 14 ans (moins de 15 ans); midget – de 15 à 17 ans (moins de 18 ans); junior – 18 ans et plus.

§ Il convient de noter que les résultats pour la catégorie des 18 et 19 ans (junior) doivent être interprétés avec prudence en raison du faible nombre de cas.

Dans l'ensemble, les interactions sanctionnables entre les joueuses étaient le plus souvent responsables des blessures attribuables au hockey féminin organisé (62,9 %), suivies par les incidents (31,4 %) (tableau 8.1). Parmi les interactions réglementaires, les collisions accidentelles étaient le mécanisme de blessure le plus courant, représentant plus de la moitié des cas (52,5 %). En revanche, la majorité des blessures liées aux interactions sanctionnables entre les joueuses étaient causées par des mises en échec (77,9 %), celles à la tête comptant pour 83,5 % du total des mises en échec. Enfin, les traumatismes crâniens liés au hockey féminin organisé ont entraîné une hospitalisation dans 1,3 % des cas.

Dans l'ensemble, les interactions sanctionnables entre les joueuses étaient le plus souvent responsables des blessures attribuables au hockey féminin organisé (62,9 %), suivies par les incidents (31,4 %).

TABLEAU 8.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au hockey féminin organisé chez les filles de 10 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Mécanisme	Nombre	Pourcentage du total global
INTERACTIONS RÉGLEMENTAIRES ENTRE LES JOUEUSES		
Avoir été victime d'une collision accidentelle	21	3,0
Autre interaction réglementaire avec une joueuse (une autre joueuse est tombée sur la patiente; la patiente a trébuché sur une joueuse tombée sur la glace)	16	2,3
Être entrée en collision avec le poteau des buts après un contact avec une autre joueuse	3	0,4
Total des interactions réglementaires entre les joueuses	40	5,8
INTERACTIONS SANCTIONNABLES ENTRE LES JOUEUSES		
Avoir reçu une mise en échec ou un coup	333	48,1
<i>Avoir été frappée à la tête</i>	283	40,9
<i>Avoir été mise en échec par derrière, y compris être entrée tête première dans la bande</i>	20	2,9
<i>Avoir reçu un double-échec</i>	2	0,3
<i>Autre</i>	28	4,0
Avoir reçu un coup de bâton de l'adversaire	29	4,2
Avoir trébuché à cause de l'adversaire	24	3,5
Avoir participé à une bagarre	17	2,5
Avoir reçu un coup de coude de l'adversaire	15	2,2
Être entrée en contact avec la bande	12	1,7
<i>Avoir été mise en échec contre la bande</i>	6	0,9
<i>Avoir été poussée contre la bande</i>	2	0,3
<i>Autre</i>	4	0,6
Avoir reçu un coup de genou de l'adversaire	5	0,7
Total des interactions sanctionnables entre les joueuses	435	62,9
INCIDENTS (AUCUNE INTERACTION AVEC UNE AUTRE JOUEUSE)		
Avoir été victime d'une chute (après avoir trébuché ou avoir perdu l'équilibre, après que le patin de la patiente est resté coincé dans la glace, en patinant à reculons, etc.)	137	19,8
Avoir heurté la bande ou être entrée en collision avec la bande	43	6,2
Être entrée en contact avec la glace		
Avoir été heurtée par la rondelle	36	5,2
Être entrée en collision avec le poteau des buts	1	0,1
Total des incidents	217	31,4
TOTAL GLOBAL	692	100,0

ANALYSE

Dans la présente étude, les traumatismes crâniens étaient à l'origine de la majorité des visites au service des urgences pour des blessures à la tête subies dans la pratique du hockey sur glace féminin organisé. Toutefois, si l'on tient compte de toutes les blessures associées au hockey sur glace féminin, une étude a récemment révélé que les traumatismes crâniens (et les commotions cérébrales en particulier) comptaient pour 15,1 % du total des blessures (de 9 à 17 ans, tous les points de contact avec les soins de santé)⁸. Pour sa part, l'étude sur les sports et les loisirs qui figure au chapitre 6 du présent rapport indique que les traumatismes crâniens représentent entre 30,9 % et 37,1 %

du total des blessures, selon l'âge (de 5 à 19 ans, surveillance sentinelle des visites au service des urgences). Après avoir comparé en 2014 les blessures subies par les joueurs et les joueuses de hockey sur glace, les auteurs d'une autre étude reposant sur les données du SCHIRPT⁹ ont constaté que les mises en échec causaient un plus grand nombre de blessures chez les garçons que chez les filles (42,8 % chez les garçons comparativement à 25,7 % chez les filles). Il est ressorti de la présente analyse des traumatismes crâniens liés au hockey sur glace organisé chez les deux sexes (voir les chapitres 7 et 8 du présent rapport) que, parmi tous les mécanismes impliquant des interactions entre les joueurs (à l'exclusion des mécanismes accidentels), les filles affichaient un pourcentage plus élevé de traumatismes crâniens attribuables aux mises en échec et aux coups que les garçons (71,4 % comparativement à 49,9 %). Bien qu'elles soient fondées sur la même source de données, l'étude de 2014 qui repose sur les données du SCHIRPT et les deux études du présent rapport comportent deux différences. D'une part, l'étude de 2014 portait sur l'ensemble des blessures, alors que les études du présent rapport se concentraient sur les traumatismes crâniens. D'autre part, l'étude de 2014 avait recours à des codes moins détaillés pour les mécanismes de blessure que ceux utilisés dans le présent rapport. Les deux études sur le hockey qui figurent aux présentes font ressortir des résultats intéressants concernant les coups à la tête, qui sont interdits à la fois dans le hockey masculin et le hockey féminin. Chez les garçons, les coups à la tête représentaient 29,4 % de tous les cas non accidentels, comparativement à 59,6 % chez les filles. Puisque toutes les mises en échec sont interdites dans le hockey féminin¹², il se peut que cette interdiction ait eu pour effet imprévu de faire augmenter le nombre de coups non réglementaires (proportionnellement). Il faudra mener d'autres recherches pour expliquer cette différence.

La prévention des blessures est un volet important de toutes les disciplines sportives. Par conséquent, elle a été intégrée aux programmes de perfectionnement des compétences et de sécurité de Hockey Canada¹⁸.

Outre les différences fondées sur le sexe, des différences entre les catégories de jeu (groupes d'âge) des joueuses de hockey sur glace ont également été observées. Au fil du temps, le pourcentage de traumatismes crâniens était le moins élevé dans les catégories atome et junior, et il culminait dans la catégorie bantam, ce qui s'apparente aux répartitions de toutes les blessures associées au hockey sur glace féminin qui ont déjà été déclarées¹³.

Les interactions sanctionnables entre les joueuses étaient à l'origine de la majorité des blessures, et une grande proportion des traumatismes crâniens étaient causés par un contact avec une adversaire. Cette tendance cadre avec les rapports fondés sur le hockey sur glace chez les jeunes dans son ensemble¹ et même sur le hockey de la Ligue nationale de hockey¹⁴. La proportion élevée de traumatismes crâniens associés aux contacts non réglementaires vient confirmer l'application des pénalités pour les contacts non réglementaires et le jeu risqué au hockey chez les jeunes. L'examen de l'efficacité des mesures de ce genre a révélé que le taux de commotions cérébrales était plus élevé dans les ligues sportives qui autorisaient les mises en échec que dans celles qui les interdisaient^{1, 15}. En outre, des études ont démontré que les règles interdisant les mises en échec réduisaient l'incidence des commotions cérébrales après deux ans^{1, 16, 17}. Or, la plupart de ces études portent sur le hockey masculin. Il se peut que le hockey féminin comporte des différences plus subtiles qu'il faudrait examiner de plus près.

Il est important de noter que l'étude présente une limite, c'est-à-dire que les mécanismes de blessure ont été classés en fonction de la manière dont les patientes ont décrit les circonstances de la blessure. Ainsi, il se peut que certains mécanismes soient classés dans la mauvaise catégorie en raison du manque de renseignements ou de l'incohérence des renseignements communiqués par les patientes.

La prévention des blessures est un volet important de toutes les disciplines sportives. Par conséquent, elle a été intégrée aux programmes de perfectionnement des compétences et de sécurité de Hockey Canada¹⁸. Grâce à la publication en 2017 de son document fondé sur des données probantes, *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport*, Parachute Canada¹⁹ a jeté les bases nécessaires pour s'assurer que les athlètes qui risquent d'avoir subi une commotion cérébrale reçoivent les soins nécessaires et dans les délais adéquats et que leur cas est géré de manière appropriée afin qu'ils puissent reprendre leurs activités sportives. Par la suite, des protocoles sur les commotions cérébrales propres à chaque sport ont été publiés en 2018 aux fins de mise en œuvre par les organismes de sport nationaux (ONS)²⁰. En date de décembre 2019, 45 des 56 ONS s'étaient engagés à adopter ces protocoles. En 2018, des spécialistes canadiens ont également apporté d'importantes mises à jour à l'outil Concussion Awareness Training Tool (CATT) à l'intention des professionnels de la santé²¹, dont le contenu est conforme à la cinquième déclaration de consensus sur les commotions cérébrales dans le sport²² qui est reconnue à l'échelle mondiale. Les mécanismes responsables des traumatismes crâniens subis par les joueuses de hockey sur glace qui sont décrits dans la présente étude pourraient servir à orienter les nouvelles mesures de prévention des blessures dans le hockey.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Kontos, A.P., R.J. Elbin, A. Sufrinko, S. Dakan, K. Bookwalter, A. Price et coll. « Incidence of Concussion in Youth Ice Hockey Players », *Pediatrics*, vol. 137, n° 2 (févr. 2016), p. e20151633–1633. Publication électronique : 8 janv. 2016.
2. Emery, C.A. « Risk factors for injury in child and adolescent sport: a systematic review of the literature », *Clin J Sport Med*, vol. 13, n° 4 (2003), p. 256–268.
3. Marchie, A., et M.D. Cusimano. « Bodychecking and concussions in ice hockey: Should our youth pay the price? », *JAMC*, vol. 169, n° 2 (2003), p. 124–128.
4. Caine, D., C. Caine et N. Maffulli. « Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries », *Clin J Sport Med*, vol. 16, n° 6 (2006), p. 500–13.
5. Emery, C.A., W.H. Meeuwisse et J.R. McAllister. « Survey of sport participation and sport injury in Calgary and area high schools », *Clin J Sport Med*, vol. 16, n° 1 (2006), p. 20–26.
6. Hockey Canada. *Rapport annuel de Hockey Canada, juillet 2017 – juin 2018* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, 2019 [cité le 5 mars 2019]. Page 13. Sur Internet : <https://cdn.agilitycms.com/hockey-canada/Corporate/About/Downloads/2017-18-hockey-canada-annual-report-f.pdf>.
7. International Ice Hockey Federation. *Annual Report July 2017 – June 2018* [en ligne], Zurich, International Ice Hockey Federation, 2018 [cité le 5 mars 2019]. Sur Internet : www.iihf.com/IIHFMvc/media/Downloads/Annual%20Report/AnnualReport2018.pdf.
8. Decloe, M.D., W.H. Meeuwisse, B.E. Hagel et C.A. Emery. « Injury rates, types, mechanisms and risk factors in female youth ice hockey », *Br J Sports Med*, vol. 48, n° 1 (2014), p. 51–56.
9. Forward, K.E., J.A. Seabrook, T. Lynch, R. Lim, N. Poonai et G.S. Sangha. « A comparison of the epidemiology of ice hockey injuries between male and female youth in Canada », *Paediatr Child Health*, vol. 19, n° 8 (2014), p. 418–422.
10. Institut canadien d'information sur la santé. *Volume 2 – Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne], Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cih.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
11. Hockey Canada. *Développement des joueurs* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, c2017. Développement des joueurs. Catégories d'âge du hockey mineur [révisé en 2017; cité le 12 févr. 2018]. Environ 1 écran. Sur Internet : www.hockeycanada.ca/fr-ca/hockey-programs/players/essentials.
12. Hockey Canada. *Combinaison du manuel des cas et des règles de jeu 2018–2020* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, 2018 [cité le 23 janv. 2019]. Sur Internet : https://cdn.hockeycanada.ca/hockey-canada/Hockey-Programs/Officiating/Downloads/rulebook_casebook_f.pdf.

13. Keightley, M., N. Reed, S. Green et T. Taha. « Age and competition level on injuries in female ice hockey », *Int J Sports Med*, vol. 34, n° 8 (2013), p. 756–759.
14. Hutchison, M.G., P. Comper, W.H. Meeuwisse et R.J. Echemendia. « An observational method to code concussions in the National Hockey League (NHL): the heads-up checklist », *Br J Sports Med*, vol. 48, n° 2 (2014), p. 125–129.
15. Blake, T., B.E. Hagel et C.A. Emery. « Does intentional or unintentional contact in youth ice hockey result in more injuries? », *Clin J Sport Med*, vol. 22, n° 4 (2012), p. 377–378.
16. Emery, C.A., et W.H. Meeuwisse. « Injury rates, risk factors, and mechanisms of injury in minor hockey », *Am J Sports Med*, vol. 34, n° 12 (2006), p. 1960–1969.
17. Emery, C., J. Kang, I. Shrier, C. Goulet, B. Hagel, B. Benson et coll. « Risk of injury associated with bodychecking experience among youth hockey players », *JAMC*, vol. 183, n° 11 (2011), p. 1249–1256.
18. Hockey Canada. *Safety Program* [en ligne], Calgary (Alberta), Hockey Canada, c2017. Safety Program [révisé en 2017; cité le 21 déc. 2017]. 1 écran. Sur Internet : www.hockeycanada.ca/en-ca/hockey-programs/safety.
19. Parachute. *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2017 [cité le 28 juill. 2017]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/sujets-blessures/article/lignes-directrices-canadiennes-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport.
20. Parachute. « Les protocoles sur les commotions cérébrales dans le sport sont maintenant adoptés » [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2018 [cité le 8 juin 2018]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/communiqués-de-presse/article/les-protocoles-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport-sont-maintenant.
21. Damji, F., et S. Babul. « Improving and standardizing concussion education and care: a Canadian experience » [en ligne], *Concussion*, vol. 3, n° 4 (2018) [cité le 5 févr. 2019]. 7 pages. Sur Internet : www.futuremedicine.com/doi/pdf/10.2217/cnc-2018-0007.
22. McCrory, P., W. Meeuwisse, J. Dvorak, M. Aubry, J. Bales, S. Broglio et coll. « Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016 », *Br J Sports Med*, vol. 51, n° 11 (2017), p. 838–847.

9. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au rugby féminin organisé

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, filles de 14 à 19 ans

INTRODUCTION

Peu importe le sport pratiqué, les joueurs courent le risque de subir un traumatisme crânien. Toutefois, la majorité des traumatismes crâniens d'origine sportive surviennent lors de la pratique de sports de contact, de collision et de haute vitesse¹. Une étude canadienne sur les mécanismes à l'origine des traumatismes crâniens liés aux sports d'équipe a révélé que les collisions avec les autres joueurs étaient le mécanisme de blessure le plus fréquent². Les plaquages et les collisions avec les autres joueurs font partie du rugby, et ils ont pour effet d'augmenter le risque de traumatismes crâniens^{1,3}. Selon les estimations de l'International Rugby Board, dans le monde entier, 6,6 millions de personnes jouent au rugby, et le sport continue de gagner en popularité⁴.

À la lumière du volume croissant de données probantes sur les taux de commotions cérébrales à la hausse dans plusieurs activités sportives et de loisirs populaires chez les jeunes Canadiens⁵, le gouvernement de l'Ontario a adopté le projet de loi 193 (*Loi Rowan*) le 7 mars 2018. Ce projet de loi oblige les organisations sportives à prendre des mesures de sécurité en matière de commotions cérébrales, qui consistent en l'instauration d'un code de conduite, d'un protocole de retrait de l'activité sportive pour les athlètes soupçonnés d'avoir subi une commotion cérébrale et d'un protocole de retour à l'activité sportive^{6,7}. Rowan Stringer n'avait que 17 ans lorsqu'elle est décédée tragiquement du syndrome du second impact en 2013. L'adolescente ontarienne avait subi trois commotions cérébrales en moins d'une semaine en jouant au rugby dans l'équipe de son école secondaire avant de succomber à ses blessures⁸. Le syndrome du second impact et la *Loi Rowan* sont expliqués en détail dans les pages précédentes du présent rapport, au chapitre « Introduction et contexte ».

La présente étude visait à recenser et à décrire les cas de traumatismes crâniens et de blessures à la tête associés au rugby féminin organisé, lesquels cas ont été saisis dans la base de données eSCHIRPT. En ce qui concerne les traumatismes crâniens, certains détails sur les circonstances de la blessure sont déclarés dans l'eSCHIRPT, mais ne sont pas disponibles dans d'autres sources de données administratives sur la santé codées selon la CIM. Par exemple, les données associées aux codes de la CIM-10 W22.03 (Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au football américain ou au rugby) et W51.03 (Collision entre deux personnes au football américain ou rugby) ne permettent pas de répertorier les cas propres au rugby et à certains mécanismes de blessure, comme les plaquages par un autre joueur ou les collisions tête contre tête avec un autre joueur⁹.

MÉTHODES

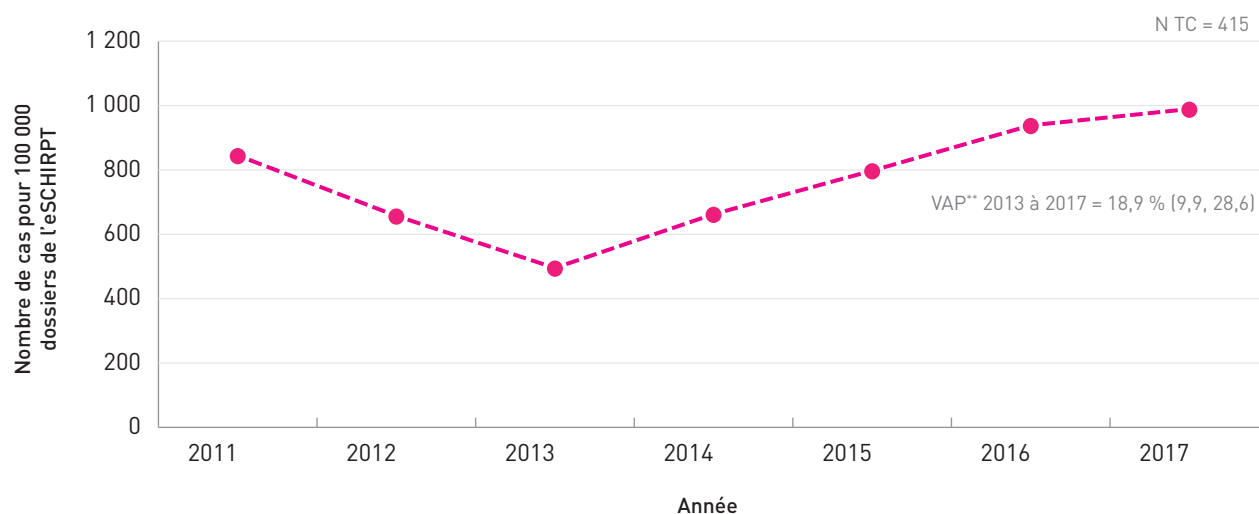
Les dossiers de l'eSCHIRPT dont la date de blessure était le 1^{er} avril 2011 ou après ont été extraits le 27 juin 2017. Les cas de traumatismes crâniens et d'autres blessures à la tête chez les filles de 14 à 19 ans (de 168 à 239 mois) liés à la pratique du rugby organisé ont été recensés. Conformément aux définitions de la surveillance des traumatismes crâniens et des blessures à la tête décrites précédemment dans la section « Méthodes » du présent rapport, les critères d'identification des cas comprenaient également les dossiers qui étaient associés à la variable « Sports et

loisirs » et au code « 1122S : Rugby » ou qui contenaient le mot clé « rugby » dans la description fournie par la patiente et pour lesquels le code « 1 » (pour « Oui ») était sélectionné à la variable « Sport organisé ». Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, 487 cas de blessures à la tête associées au rugby organisé ont été répertoriés chez les filles de 14 à 19 ans au cours de la période de l'étude; dans 85,2 % des cas (N = 415), il s'agissait d'un traumatisme crânien. La figure 9.1 montre la répartition selon la fréquence des cas de traumatismes crâniens liés au rugby organisé chez les filles de 14 à 19 ans sous forme de tendance au fil du temps. La fréquence des cas a chuté entre 2011 et 2012, puis a augmenté progressivement à compter de 2013.

FIGURE 9.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers

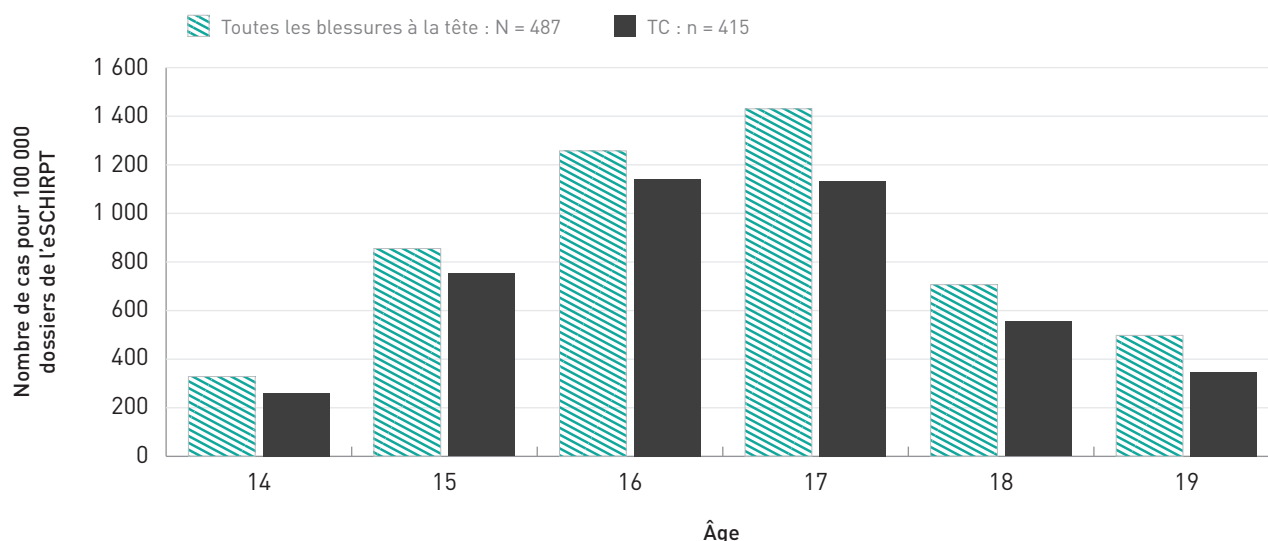


* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les filles dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage. Il convient de noter que la VAP n'a pas été calculée pour la période de 2011 à 2013, car il n'y avait pas suffisamment de données pour obtenir un résultat stable.

La figure 9.2 illustre la répartition selon la fréquence des traumatismes crâniens et des autres blessures à la tête associés au rugby organisé chez les filles de 14 à 19 ans. Les blessures à la tête liées au rugby (tous les types) étaient les plus fréquentes chez les filles de 17 ans (1 430,5 pour 100 000 personnes, n = 116), puis chez les filles de 16 ans (1 257,4 pour 100 000 personnes, n = 161). À l'inverse, les traumatismes crâniens étaient les plus fréquents chez les filles de 16 ans (1 140,3 pour 100 000 personnes, n = 146), puis chez les filles de 17 ans (1 134,5 pour 100 000 personnes, n = 92).

FIGURE 9.2 : Répartition normalisée* selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas chez les filles dans l'eSCHIRPT pour l'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

Le tableau 9.1 répertorie les endroits où les patientes jouaient au rugby au moment de la blessure. Près de la moitié des patientes (46,5 %, n = 193) ont dit s'être blessées dans un établissement d'enseignement secondaire ou postsecondaire. Près du tiers des patientes ont déclaré avoir subi une blessure sur un terrain de sport, mais elles n'ont pas précisé si la blessure s'était produite dans une école, un parc public ou d'autres installations sportives.

TABLEAU 9.1 : Lieux de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Lieu	Nombre	Pourcentage
École (secondaire et postsecondaire), y compris les zones intérieures et extérieures	193	46,5
Parc public	44	10,6
Autres installations pour sports terrestres	35	8,4
Terrain de sport, SPP*	123	29,6
Autre**	7	1,7
Inconnu	13	3,1
Total	415	100,0

* SPP = Sans plus de précisions

** La catégorie « Autre » comprend les lieux suivants : stade ou secteur de stade, terrain de sport au domicile d'autrui, y compris une base militaire, centre d'entraînement, autres installations de sports et de loisirs.

Le tableau 9.2 présente les mécanismes de blessure chez les patientes qui ont subi un traumatisme crânien en jouant au rugby organisé. Plus de la moitié des patientes (55,2 %, n = 229) ont déclaré avoir été blessées au moment d'un plaquage. Parmi les cas où les circonstances du plaquage ont été précisées (joueuse plaquée ou plaqueuse, n = 211), 77,3 % des patientes ayant subi un traumatisme crânien ont dit avoir été plaquées. Enfin, les collisions tête contre tête avec une autre joueuse représentaient 10,1 % des cas de traumatisme crânien.

Plus de la moitié des patientes (55,2 %, n = 229) ont déclaré avoir été blessées au moment d'un plaquage.

TABLEAU 9.2 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés au rugby féminin organisé chez les filles de 14 à 19 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Mécanisme*	Nombre	Pourcentage
Plaquage	229	55,2
<i>Joueuse plaquée</i>	163	39,3
<i>Joueuse plaqueuse</i>	48	11,6
<i>Plaquage SPP**</i>	18	4,3
Collision tête contre tête	42	10,1
Heurt par une partie du corps précisée (p. ex. coup de genou à la tête)	27	6,5
Chute ou trébuchement	20	4,8
Tête frappée par ou sur une autre joueuse, ou coup à la tête SPP** (à l'exclusion des collisions tête contre tête)	18	4,3
Coup de pied (accidentel)	16	3,9
Projection au sol, tirage vers le sol, coup d'une autre joueuse ou coup SPP** (aucun plaquage déclaré)	15	3,6
Collision avec une autre joueuse (à l'exclusion des collisions tête contre tête)	13	3,1
Mêlée ouverte ou mêlée ordonnée [§]	9	2,2
Heurt par un ballon	7	1,7
Jeu déloyal (p. ex. coup de poing, coup interdit) [†]	6	1,4
Autre [‡]	11	2,7
Mécanisme non précisé	2	0,5
Total	415	100,0

* Les mécanismes sont ceux décrits par les patientes. Lorsqu'un mécanisme pouvait être classé dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification (p. ex. dans la description « a été plaquée et est tombée », le plaquage aurait priorité sur la chute).

** SPP – Sans plus de précisions

[§] Une mêlée ouverte est une phase du jeu au cours de laquelle les deux groupes d'avants se massent ensemble autour du ballon pour tenter d'en prendre possession. La mêlée ordonnée a pour objet de reprendre le jeu après une interruption provoquée par une infraction mineure.

[†] Un jeu déloyal est un acte qui consiste à agresser ou à blesser volontairement une autre joueuse (p. ex. frapper une autre joueuse).

[‡] La catégorie « Autre » comprend les mécanismes suivants : heurt de la tête contre le sol, chute sur une autre joueuse ou piétinement par une autre joueuse, collision avec le poteau des buts, contact corporel SPP.

Les patientes ayant subi un traumatisme crânien ont déclaré une commotion cérébrale ou une blessure mineure fermée à la tête comme première blessure (nature de la blessure « 1 ») dans 90,1 % des cas, ce qui veut dire que les autres patientes victimes d'un traumatisme crânien ont fait état d'une autre blessure plus grave (p. ex. une fracture). L'hospitalisation a été nécessaire dans moins de 1 % des cas de traumatismes crâniens.

ANALYSE

La présente étude s'est penchée sur l'épidémiologie des traumatismes crâniens et de toutes les blessures à la tête associés au rugby organisé chez les filles de 14 à 19 ans. Elle vient s'ajouter aux autres études sur le rugby et contribue à enrichir les connaissances sur les traumatismes crâniens, particulièrement chez les joueuses de rugby adolescentes^{2, 10, 20, 12}.

Dans le cadre de l'étude, les traumatismes crâniens figuraient parmi les blessures à la tête les plus fréquentes chez les joueuses de rugby. D'autres recherches ont également démontré que les traumatismes crâniens représentaient une proportion importante des blessures liées au rugby chez les adolescentes¹⁰.

La fréquence des cas a chuté entre 2011 et 2012, puis a augmenté progressivement à compter de 2013. Les facteurs à l'origine de la baisse initiale restent flous. Toutefois, les hausses observées récemment pourraient découler de la popularité grandissante du rugby, du taux de participation supérieur ainsi que de l'augmentation des activités de sensibilisation et du nombre de déclarations relatives aux traumatismes crâniens. En ce qui concerne les différences d'âge, la fréquence des cas a augmenté chez les filles de 14 à 16 ans, puis a diminué. D'une étude à l'autre, l'âge n'est pas toujours considéré comme un facteur de risque de blessures dans les sports pratiqués chez les jeunes. En effet, certaines recherches ont démontré que le risque de blessures augmente avec l'âge à l'adolescence^{14, 15}, tandis que d'autres soutiennent que les joueurs plus jeunes et moins expérimentés sont plus susceptibles de subir des blessures dans certains contextes¹³.

Il est ressorti de la présente étude que les plaquages étaient le principal mécanisme de blessure chez les patientes ayant subi un traumatisme crânien, ce qui prouve une nouvelle fois que les plaquages sont le mécanisme de blessure le plus courant dans la pratique du rugby en général^{3, 12} et chez les joueurs de rugby victimes d'un traumatisme crânien^{2, 15}. La plupart des blessures survenaient dans des établissements scolaires, une tendance prévisible compte tenu du groupe d'âge étudié et du fait que de nombreuses écoles offrent des programmes de rugby et disposent de terrains de sport.

La prévention et la prise en charge des blessures représentent un volet important du rugby organisé au Canada. Les plaquages et les contacts avec les autres joueurs ne sont introduits qu'à partir de la catégorie rookie des moins de 11 ans et, au Canada, les joueurs de rugby de toutes les catégories d'âge sont tenus de porter un protège-dents¹⁶. Selon une revue systématique de l'efficacité des stratégies de prévention des blessures neurologiques dans le rugby, il n'existe que très peu de données probantes sur l'efficacité des protège-dents et des casques dans la prévention de ce type de blessures au rugby. En revanche, les stratégies de sensibilisation destinées à réduire les traumatismes crâniens et les lésions médullaires se sont révélées beaucoup plus efficaces¹⁷.

La prévention et la prise en charge des blessures représentent un volet important du rugby organisé au Canada.

Rugby Canada a lancé le programme « Jouer Intelligemment », un programme axé sur le « bien-être des joueurs [...] [qui] vise à éduquer les joueurs, les parents, les entraîneurs, les officiels de match et les administrateurs sur la sécurité du rugby partout au Canada »¹⁸. Le programme comprend également un module sur la prise en charge des commotions cérébrales que tous les entraîneurs et officiels de match inscrits doivent suivre tous les 12 mois¹⁸. Publiées en juillet 2017, les *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* contribuent aussi à « s'assurer que les athlètes qui risquent d'avoir subi une commotion cérébrale reçoivent les soins nécessaires et dans les délais adéquats et que leur cas soit [sic] géré de manière appropriée afin qu'ils puissent reprendre leurs activités sportives »¹⁹. Fondées

sur des données probantes, les lignes directrices ont été élaborées par Parachute, un organisme sans but lucratif canadien voué à la prévention des blessures. Par la suite, des protocoles sur les commotions cérébrales propres à chaque sport ont été publiés en 2018 aux fins de mise en œuvre par les organismes de sport nationaux (ONS). En date de décembre 2019, 45 des 56 ONS s'étaient engagés à adopter les protocoles²⁰. En 2018, des spécialistes canadiens ont également apporté d'importantes mises à jour à l'outil Concussion Awareness Training Tool (CATT) à l'intention des professionnels de la santé²¹, dont le contenu est conforme à la cinquième déclaration de consensus sur les commotions cérébrales dans le sport²² qui est reconnue à l'échelle mondiale.

La présente étude a permis de mettre en lumière d'autres données probantes sur le risque de traumatismes crâniens dans la pratique du rugby, et ce, selon le type de contact entre les joueuses. Tous les sports de contact comportent un risque inhérent de blessures en raison des contacts physiques, des interactions avec les autres joueurs et de l'intensité élevée de l'activité physique. Il est essentiel d'améliorer la compréhension de l'épidémiologie des traumatismes crâniens associés au rugby chez les adolescentes, de mettre en œuvre des stratégies d'éducation continue pour le milieu du rugby (y compris les joueurs, les entraîneurs, les officiels et les parents) et d'offrir aux joueurs une formation axée sur la sécurité pour faire progresser les efforts de prévention des blessures fondés sur des données probantes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Jordan, B.D. « The clinical spectrum of sport-related traumatic brain injury », *Nat Rev Neurol*, vol. 9 (2013), p. 222–230.
- Cusimano, M.D., N. Cho, K. Amin, M. Shirazi, S.R. McFaull, M.T. Do et coll. « Mechanisms of team-sport-related brain injuries in children 5 to 19 years old: opportunities for prevention » [en ligne], *PLoS ONE*, vol. 8, n° 3 (2013) [cité le 6 mars 2018], p. e58868. Sur Internet : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0058868>.
- Freitag, A., W. Kirkwood, S. Scharer, R. Ofori-Asenso et A. Pollock. « Systematic review of rugby injuries in children and adolescents under 21 years », *Br J Sports Med*, vol. 49 (2015), p. 511–519.
- Sabesan, V., Z. Steffes, D.J. Lombardo, G.R. Petersen-Fitts et T.R. Jildeh. « Epidemiology and location of rugby injuries treated in US emergency departments from 2004 to 2013 » [en ligne], *Open Access J Sports Med*, vol. 7 (2016) [cité le 6 mars 2018], p. 135–142. Sur Internet : www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5087755.
- Russell, K., M.J. Ellis, S. Bauman et C.H. Tator. « Legislation for youth sport concussion in Canada: review, conceptual framework, and recommendations », *Can J Neurol Sci*, vol. 44 (2017), p. 225–234.
- Gouvernement de l'Ontario. Ministère du Tourisme, de la Culture et du Sport. « L'Ontario adopte une loi révolutionnaire pour protéger les athlètes amateurs » [en ligne], Toronto, gouvernement de l'Ontario, 2018 [mis à jour le 6 mars 2018; cité le 6 mars 2018]. Environ 2 écrans. Sur Internet : <https://news.ontario.ca/mtc/fr/2018/03/ontario-adopte-une-loi-revolutionnaire-pour-protoger-les-athletes.html>.
- Loi Rowan de 2018 sur la sécurité en matière de commotions cérébrales*, L.O. 2018, chap. 1 – *Projet de loi 193* (7 mars 2018).
- CBC News. « Rowan Stringer inquest jury releases 49 recommendations after rugby death » [en ligne] [mis à jour le 25 nov. 2015], Ottawa, CBC News, 15 juin 2015 [cité le 6 mars 2018]. Sur Internet : www.cbc.ca/news/canada/ottawa/rowan-stringer-inquest-jury-releases-49-recommendations-after-rugby-death-1.3095273.
- Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Volume 1*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2016.
- Fridman, L., J.L. Fraser-Thomas, S.R. McFaull et A.K. Macpherson. « Epidemiology of sportsrelated injuries in children and youth presenting to Canadian emergency departments from 2007–2010 » [en ligne], *BMC Sports Sci Med Rehabil*, vol. 5 (2013), p. 30. Sur Internet : <https://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/2052-1847-5-30>.
- Underhill, J., S.M. Dostaler, R.J. Brison et W. Pickett. « Les blessures associées au rugby à Kingston, au Canada : une étude de dix ans », *Maladies chroniques au Canada*, vol. 27, n° 4 (2007), p. 178–186.
- Collins, C.L., L.J. Micheli, E.E. Yard et R.D. Comstock. « Injuries sustained by high school rugby players in the United States, 2005–2006 », *Arch Pediatr Adolesc Med*, vol. 162, n° 1 (2008), p. 49–54.
- Le Gall, F., C. Carling, T. Reilly, H. Vandewalle, J. Church et P. Rochcongar. « Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study », *Am J Sports Med*, vol. 34, n° 6 (2006), p. 928–938.

14. Knowles, S.B., S.W. Marshall, J.M. Bowling, D. Loomis, R. Millikan, J. Yang et coll. « A prospective study of injury incidence among North Carolina high school athletes », *Am J Epidemiol*, vol. 164, n° 12 (2006), p. 1209–1221.
15. Bleakley, C., M. Tully et S. O'Connor. « Epidemiology of Adolescent Rugby Injuries: A Systematic Review », *J Athl Train*, vol. 46, n° 5 (2011), p. 555–565.
16. Rugby Canada. *Age grade variations for club rugby* [en ligne], Richmond Hill (Ontario), Rugby Canada, 2017 [cité le 4 oct. 2018]. Sur Internet : www.bytownbluesrugby.ca/wp-content/uploads/2017/11/Rugby-Canada-Age-Grade-Rugby-Game-Cards-EN.pdf.
17. Cusimano, M., F. Nassiri et Y. Chang. « The effectiveness of interventions to reduce neurological injuries in rugby union: a systematic review », *Neurosurgery*, vol. 67, n° 5 (2010), p. 1404–1418.
18. Rugby Canada. *What is Rugby Canada Play Smart?* [en ligne], Richmond Hill (Ontario), Rugby Canada, c2016 [cité le 6 mars 2018]. Sur Internet : <http://playsmart.rugbycanada.ca>.
19. Parachute. *Lignes directrices canadiennes sur les commotions cérébrales dans le sport* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2017 [cité le 28 juill. 2017]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/sujets-blessures/article/lignes-directrices-canadiennes-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport.
20. Parachute. « Les protocoles sur les commotions cérébrales dans le sport sont maintenant adoptés » [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2018 [cité le 4 oct. 2018]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/communiqués-de-presse/article/les-protocoles-sur-les-commotions-cerebrales-dans-le-sport-sont-maintenant.
21. Damji, F., et S. Babul. « Improving and standardizing concussion education and care: a Canadian experience » [en ligne], *Concussion*, vol. 3, n° 4 (2018) [cité le 5 févr. 2019]. 7 pages. Sur Internet : www.futuremedicine.com/doi/pdf/10.2217/cnc-2018-0007.
22. McCrory, P., W. Meeuwisse, J. Dvorak, M. Aubry, J. Bales, S. Broglio et coll. « Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016 », *Br J Sports Med*, vol. 51, n° 11 (2017), p. 838–847.

10. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux gradins et aux estrades

Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT), de 2007 à 2017

INTRODUCTION

Les gradins et les estrades sont des structures de sièges étagées que l'on retrouve fréquemment à l'intérieur ou à l'extérieur dans les événements sportifs et d'autres événements se déroulant devant des spectateurs. Ils sont généralement classés dans l'une des catégories suivantes : fixes, portatifs, télescopiques ou pliables et temporaires¹. Par ailleurs, les gradins et les estrades sont souvent dépourvus de dossier, et ils peuvent être dangereux pour les personnes qui les utilisent et pour celles qui pratiquent des sports ou d'autres activités à proximité.

Les chutes de la structure, les chutes au sol, les collisions avec la structure, les coincements et même les effondrements sont quelques-uns des mécanismes de blessure associés aux gradins et aux estrades. Bien que les effondrements à grande échelle soient rares, ils entraînent invariablement des blessures graves, voire des décès. Dans le monde, on dénombre 93 incidents documentés d'effondrement de sièges pour spectateurs entre 1889 et 2008, qui se sont soldés par 85 décès et plus de 6 300 personnes blessées². Un des effondrements les plus dévastateurs s'est produit en 1992 lors d'un match de soccer à Bastia, en France; dans le stade de Furiani, une importante partie des sièges temporaires s'est effondrée sous 2 000 spectateurs, tuant 18 personnes et blessant des centaines d'autres³. Une enquête a révélé que plusieurs facteurs étaient à l'origine de l'effondrement, dont des erreurs d'ingénierie, une planification et une surveillance insuffisantes, une construction précipitée et le non-respect des procédures de sécurité³.

Au Canada, un incident survenu en 1987 a provoqué des blessures graves lors d'un match de football américain universitaire à Ottawa, en Ontario; en effet, 30 spectateurs sont tombés des gradins du parc Lansdowne en raison d'un garde-corps défectueux⁴. Également au Canada, une étude de surveillance antérieure a révélé que 765 blessures associées aux gradins avaient été déclarées dans le SCHIRPT entre 1990 et 2002, dont près de la moitié touchaient la tête, le visage ou le cou⁵. Aux États-Unis, selon le National Electronic Injury Surveillance System (NEISS)⁶, on estime qu'il y a eu plus de 19 100 blessures liées aux gradins⁷ en 2016 seulement et 19 décès par chute mettant en cause des gradins aux États-Unis entre 1980 et 2003¹.

Le code de la CIM-10 W13 (Chute de, du haut ou à travers un bâtiment ou d'un autre ouvrage) est le code le plus susceptible d'être utilisé pour les incidents liés aux gradins, étant donné que les chutes sont le mécanisme de blessure le plus fréquent qui leur est associé; toutefois, ce code ne permet pas d'isoler les incidents liés aux gradins des dossiers, car il sert aussi à classer divers autres incidents comme les chutes de balcons, de bâtiments, de ponts et d'autres ouvrages⁸. D'autres codes de la CIM-10 applicables aux blessures associées aux gradins, par exemple ceux qui sont utilisés pour les chutes de plain-pied et les chutes dans les escaliers (entre autres mécanismes), sont également employés dans divers autres contextes et ne sont donc pas réservés aux incidents liés aux gradins. Les cas de blessures et les circonstances des blessures codés dans le SCHIRPT fournissent plus de renseignements que les sources de données administratives sur la santé codées selon la CIM. Les codes du SCHIRPT permettent de répertorier les blessures propres aux gradins et aux estrades, et de cerner d'autres facteurs pertinents comme l'endroit dans les gradins où la blessure s'est produite et la hauteur des chutes. La présente étude visait à recenser et à décrire les cas

de traumatismes crâniens et de blessures à la tête associés aux gradins et aux estrades, lesquels cas ont été saisis dans la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT).

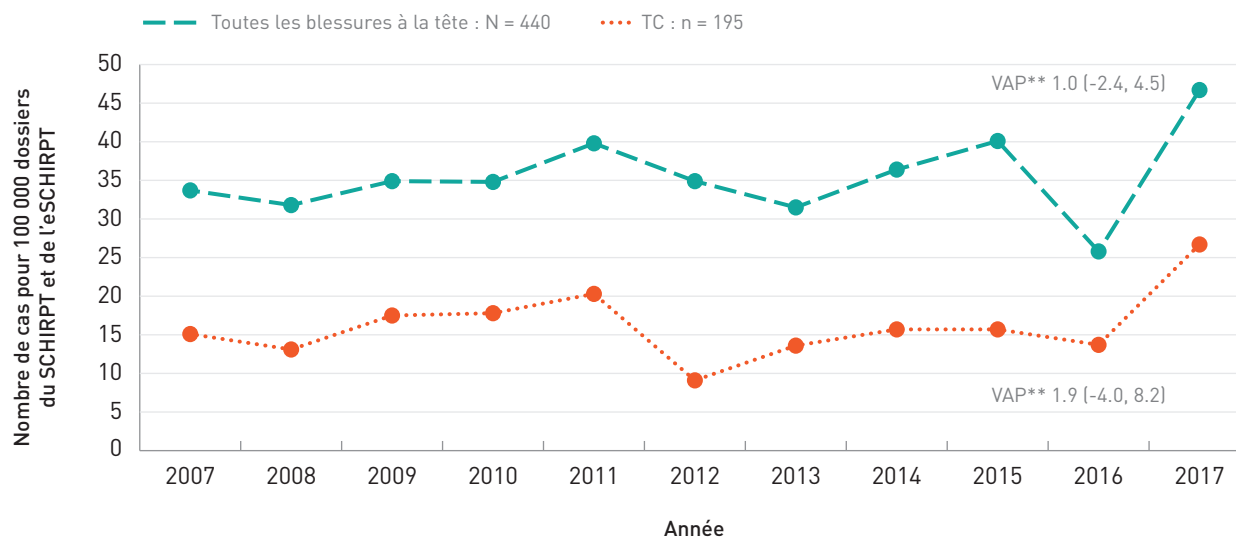
MÉTHODES

Les dossiers dont la date de blessure était le 1^{er} janvier 2007 ou après ont été extraits des fonds de données du SCHIRPT (la base de données historique et la base de données électronique plus récente du SCHIRPT) le 27 juin 2017. Les cas de traumatismes crâniens et d'autres blessures à la tête liés à des gradins et à des estrades ont été recensés pour tous les âges. Conformément aux définitions de la surveillance des traumatismes crâniens et des blessures à la tête décrites précédemment dans la section « Méthodes » du présent rapport, les critères d'identification des cas comprenaient également les dossiers dont la cause directe ou l'une des variables relatives au facteur contributif comportait le code « 1013F : Estrades et gradins » ou dont la description fournie par le patient contenait les mots clés en anglais ou en français « bleacher », « stands » (qui comprend les termes « grandstands » et « stands »), « riser », « gradins » ou « estrade ». Des variations grammaticales des mots clés ont également été intégrées pour optimiser le recensement des dossiers. Les spectateurs dans les gradins ou les estrades qui ont été heurtés par des rondelles de hockey, des balles de baseball ou d'autres projectiles liés aux sports ont été exclus de l'étude. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers du SCHIRPT ou de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre « Méthodes » pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, 440 cas de blessures à la tête associées aux gradins ont été recensés chez les patients de tous âges au cours de la période de l'étude (34,8 cas pour 100 000 dossiers), et près de la moitié d'entre eux étaient des traumatismes crâniens (n = 195, 44,3 %, 15,4 cas pour 100 000 dossiers). La figure 10.1 montre la répartition selon la fréquence des cas de blessures à la tête associées aux gradins et aux estrades sous forme de tendance au fil du temps. La variation annuelle en pourcentage (VAP) pour l'ensemble des blessures à la tête et des traumatismes crâniens était stable au cours de la période de onze ans.

FIGURE 10.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers

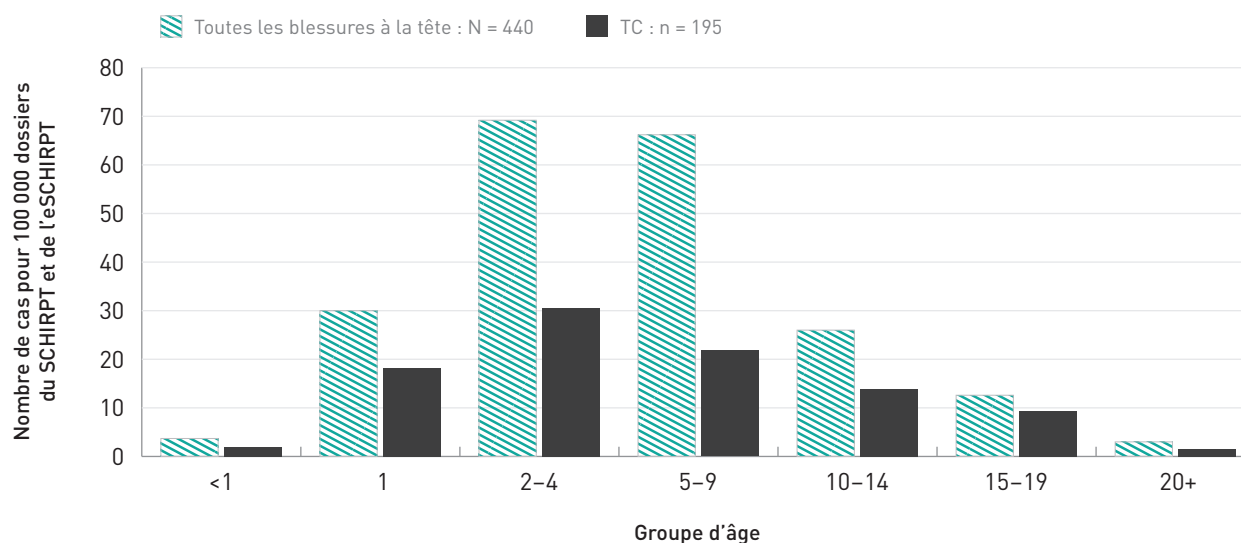


* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT et l'eSCHIRPT pour l'année donnée, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Variation annuelle en pourcentage

La figure 10.2 montre la répartition selon la fréquence des cas de blessures à la tête associées aux gradins et aux estrades par groupe d'âge. Ce sont les enfants de 2 à 9 ans qui présentaient la fréquence la plus élevée de blessures à la tête et de traumatismes crâniens (N toutes les blessures à la tête = 303; 67,6 pour 100 000 dossiers, n traumatismes crâniens = 116; 25,9 pour 100 000 dossiers).

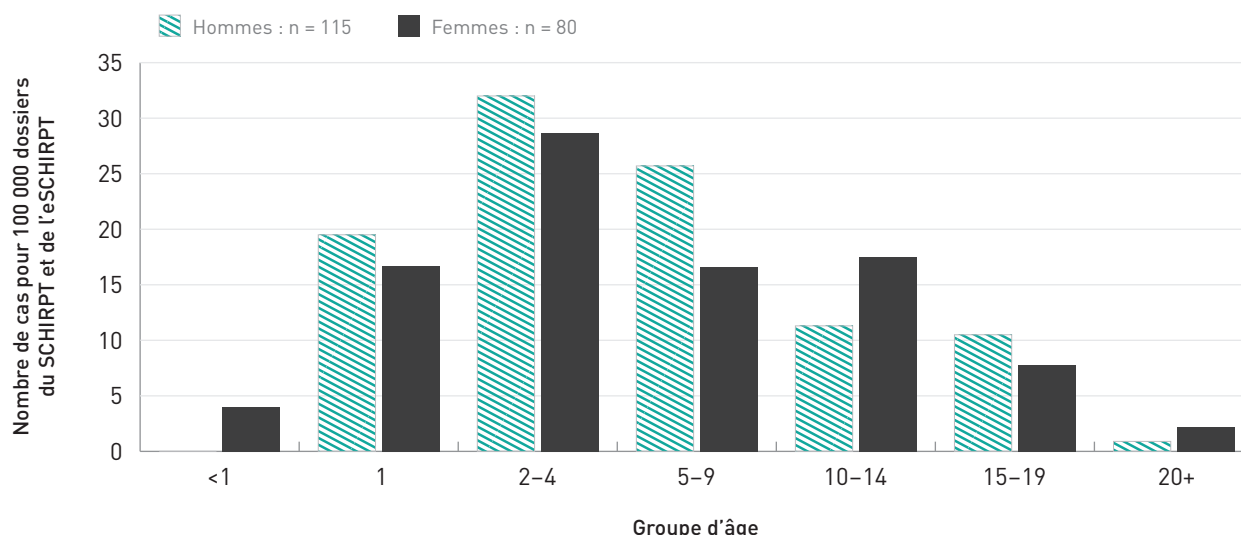
FIGURE 10.2 : Répartition normalisée* selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT et l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

La figure 10.3 montre la répartition des cas de traumatismes crâniens selon l'âge et le sexe. Ce sont les garçons de 2 à 9 ans qui présentaient la fréquence de cas la plus élevée ($n = 73$; 28,6 pour 100 000 dossiers), suivis par les filles du même groupe d'âge ($n = 43$; 22,3 pour 100 000 dossiers).

FIGURE 10.3 : Répartition normalisée* selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT et l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge et le sexe donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

Le tableau 10.1 répertorie les endroits où la blessure s'est produite. Dans près d'un tiers des cas (30,8 %), le traumatisme crânien a été subi en milieu scolaire et, dans 26,7 % des cas, dans un stade ou un aréna.

TABLEAU 10.1 : Lieux de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017

Lieu	Nombre	Pourcentage
École (de la maternelle à la 12 ^e année et niveau postsecondaire)	60	30,8
Gymnase	28	14,4
Autre ou zone non précisée	32	16,4
Stade ou aréna	52	26,7
Autres installations sportives ou de loisirs	40	20,5
Parc public	23	11,8
Autre*	11	5,6
Lieu non précisé	9	4,6
Total	195	100

* La catégorie « Autre » comprend les lieux suivants : parc d'attractions, centre communautaire, lieu de divertissement (p. ex. casino), chaussée ou autre lieu précisé.

Le tableau 10.2 présente les mécanismes de blessure chez les patients qui ont subi un traumatisme crânien associé aux gradins. Une proportion importante des traumatismes crâniens (42,1 %) se sont produits lorsque la personne est tombée des gradins, bien que la hauteur de la chute n'ait pas été précisée dans près de la moitié des cas. Les chutes d'une hauteur d'au moins cinq pieds (1m52) représentaient 60,8 % des chutes des gradins dont la hauteur était indiquée (n = 46). Dans un cinquième des cas de traumatismes crâniens (21 %), la personne est tombée dans la structure (p. ex. elle a trébuché et est tombée entre les sièges), tandis que, dans un autre 16,4 % des cas, la personne est entrée en collision avec les gradins alors qu'elle se trouvait au sol. Moins de cinq cas de traumatismes crâniens ont nécessité une hospitalisation, dont certains ont été causés par des chutes de hauteur.

Une proportion importante des traumatismes crâniens (42,1 %) se sont produits lorsque la personne est tombée des gradins, bien que la hauteur de la chute n'ait pas été précisée dans près de la moitié des cas.

TABLEAU 10.2 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017

Mécanisme*	Nombre	Pourcentage
Être tombé au sol de la structure	82	42,1
<i>Hauteur non précisée</i>	36	18,5
<i>Moins de 5 pieds (moins de 1m52)</i>	18	9,2
<i>5 à 9 pieds (de 1m52 à 2m74)</i>	22	11,3
<i>10 à 18 pieds (de 3m à 5m48)</i>	6	3,1
Être tombé dans la structure (p. ex. en courant ou en jouant entre les sièges)	41	21,0
Être entré en collision avec la structure (p. ex. en jouant au basketball, ou en courant ou en jouant sous les gradins)	35	17,9
Avoir fait une chute en montant ou en descendant les escaliers, ou en grim pant sur les sièges	20	10,3
S'être évanoui dans la structure (avec ou sans chute)	7	3,6
Autre**	10	5,1
Total	195	100

* Les mécanismes sont ceux décrits par les patients. Lorsqu'un mécanisme pouvait être classé dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification (p. ex. dans la description « montait les escaliers et est tombé », l'ascension des escaliers aurait priorité sur la simple chute dans la structure, qui fait l'objet d'une catégorie distincte).

** La catégorie « Autre » comprend les mécanismes suivants : avoir sauté de la structure, structure tombée sur le patient, avoir fait une chute et heurté la structure avec les facultés affaiblies (il n'est pas précisé si le patient se trouvait au sol ou dans la structure), avoir glissé et être tombé sur une marche brisée, impact non lié à une chute de la structure pendant que le patient se trouvait dans celle-ci (p. ex. s'être frappé la tête sur un poteau alors que le patient était en position debout).

ANALYSE

Les recherches sur l'épidémiologie des blessures associées aux gradins et aux estrades sont rares. Les travaux publiés sur les blessures subies par les spectateurs concernent essentiellement les dangers tels que le fait d'être frappé par une rondelle, un bâton, une balle ou un ballon dans les airs (et les questions de responsabilité connexes) ou se composent d'études de cas cliniques⁹⁻¹². Les tendances en matière de blessures déclarées dans la présente étude sont semblables aux statistiques du SCHIRPT déjà communiquées et s'ajoutent aux connaissances relatives à la surveillance des blessures, y compris des traumatismes crâniens liés aux gradins et aux estrades.

Les blessures à la tête (tous les types) et les traumatismes crâniens étaient les plus fréquents chez les jeunes enfants de 2 à 9 ans et, dans l'ensemble, les chutes au sol étaient la principale cause de traumatismes crâniens.

La tendance observée au cours de la période de onze ans était constante, sans hausse ou diminution annuelle manifeste. Les blessures à la tête (tous les types) et les traumatismes crâniens étaient les plus fréquents chez les jeunes enfants de 2 à 9 ans et, dans l'ensemble, les chutes au sol étaient la principale cause de traumatismes crâniens. Ces résultats étaient prévisibles, car, dans bien des cas, les gradins et les estrades sont dotés de côtés ouverts sans main courante et d'ouvertures assez grandes au travers desquelles les jeunes enfants peuvent tomber, et de nombreux jeunes enfants peuvent les considérer comme des structures de jeu servant à grimper et à courir. En 2000, pour prévenir les chutes des gradins, la Consumer Product Safety Commission des États-Unis a publié les lignes directrices d'application volontaire *Guidelines for Retrofit Bleachers*¹ : les recommandations qui y figurent portent sur les risques de chute, dont les garde-corps manquants à l'arrière des gradins, les côtés ouverts et les ouvertures dans les sièges et les garde-corps.

En ce qui concerne les différences entre les sexes, les garçons de 2 à 9 ans présentaient la fréquence la plus élevée de traumatismes crâniens. Selon des études épidémiologiques, les hommes sont plus susceptibles que les femmes de subir un traumatisme crânien et d'autres blessures dans la plupart des contextes. Les différences dans les comportements à risque, les rôles parentaux, les rôles des sexes, les facteurs socioéconomiques et d'autres facteurs ont été étudiés pour expliquer le risque de blessures selon le sexe^{13, 14}.

Près du tiers des traumatismes crâniens associés aux gradins et aux estrades ont été subis en milieu scolaire, un résultat prévisible étant donné que le SCHIRPT contient des données sur une population en grande partie composée d'enfants et que de nombreuses écoles possèdent des terrains de sport ou des gymnases dotés de sièges pour spectateurs. Il n'est donc pas étonnant que les stades et les arénas de même que les autres installations sportives soient au deuxième et au troisième rang, respectivement, des lieux de survenue des traumatismes crâniens.

Les gradins et les estrades peuvent sembler être des structures sans danger et, au Canada, ils doivent être construits conformément aux normes de sécurité¹⁵ du Code national du bâtiment. Cependant, il est évident qu'ils continuent de présenter des dangers importants qui peuvent mener à des traumatismes crâniens et à d'autres blessures, surtout chez les jeunes enfants et souvent en raison de chutes, et ce, même s'ils constituent une solution courante et pratique permettant aux spectateurs de s'asseoir lors d'événements et qu'ils sont construits conformément aux normes de sécurité. La présente étude fournit d'autres données probantes sur le risque de subir un traumatisme crânien dans les gradins et les estrades ou à proximité, et ces données sont utiles pour cibler les efforts en matière de prévention des blessures. Les approches de prévention doivent comporter plusieurs volets, dont un volet d'amélioration de la supervision parentale des jeunes enfants lorsque ces derniers se trouvent dans les gradins et les estrades ou à proximité, et un volet d'amélioration de la conception du produit qui intègre des caractéristiques de sécurité supplémentaires, comme des dossiers et des mains courantes, au besoin.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Consumer Product Safety Commission des États-Unis. *Guidelines for Retrofitting Bleachers* [en ligne], Washington (district de Columbia), Consumer Product Safety Commission des États-Unis, 2000 [cité le 11 avr. 2018]. Sur Internet : www.cpsc.gov/s3fs-public/330.pdf.
2. De Brito, V.L. et R.L. Pimentel. « Cases of collapse of demountable grandstands », *J Perform Constr Fac*, vol. 23, n° 3 (2009), p. 151–159.
3. The Stadium Guide. « Twenty years ago: the Bastia stadium disaster » [en ligne] [mis à jour en avr. 2012], The Stadium Guide, s.d. [cité le 13 avr. 2018]. Sur Internet : www.stadiumguide.com/vingt-ans-ago-the-bastia-stadium-disaster.
4. Université Carleton. « Panda-monium » [en ligne], Ottawa, Université Carleton, s.d. [cité le 11 avr. 2018]. Sur Internet : <https://arc.library.carleton.ca/exhibits/ravens-football/panda-monium>.
5. McFaul, S. « Injuries associated with bleachers and grandstands: data from the Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP) », St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), 2004. Exposé donné lors de la conférence annuelle de l'Association canadienne de santé publique.
6. Consumer Product Safety Commission des États-Unis. *National Electronic Injury Surveillance System (NEISS)* [en ligne], Washington (district de Columbia), Consumer Product Safety Commission des États-Unis, s.d. [cité le 8 mars 2018]. Environ 1 écran. Sur Internet : www.cpsc.gov/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data.
7. Consumer Product Safety Commission des États-Unis. *NEISS Highlights, Data, and Query Builder* [en ligne], Washington (district de Columbia), Consumer Product Safety Commission des États-Unis, s.d. [cité le 13 déc. 2017]. Sur Internet : www.cpsc.gov/cgibin/NEISSQuery/home.aspx.
8. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Volume 1*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2016.
9. Ludden, M.J. « Take me out to the ballgame—but bring a helmet: reforming the baseball rule in light of recent fan injuries at baseball stadiums », *Marq Sports L Rev*, vol. 24, n° 1 (2013), p. 123–140.
10. Swischuk, L.E. « Musculoskeletal: what is different in children? Playing at school: falls into bleachers: left arm pain », *Emerg Radiol*, vol. 21 (2014), p. 45–47.
11. Oh, J.H., J.Y. Kim, B.C. Jo et G.Y. Sung. « The epidemiology of spectator injury and illness in the Korean professional baseball league: 2 consecutive seasons (2011–2012) at the Jamsil Stadium », *Korean J Sports Med*, vol. 33, n° 1 (2015), p. 6–12.
12. Beebe, J. « Injuries from foul balls, broken bats, and railing fall-overs: who is liable? », *N. Ill. U. L. Rev.*, vol. 8, n° 2 (2017), p. 65–89.
13. Morrongiello, B.A., D. Zdzieborski et J. Normand. « Understanding gender differences in children's risk taking and injury: A comparison of mothers' and fathers' reactions to sons and daughters misbehaving in ways that lead to injury », *J Appl Dev Psychol*, vol. 31, n° 4 (2010), p. 322–329.
14. McKinlay, A., E.G.E. Kyonka, R.C. Grace, L.J. Horwood, D.M. Fergusson et M.R. MacFarlane. « An investigation of the pre-injury risk factors associated with children who experience traumatic brain injury », *Inj Prev*, vol. 16 (2010), p. 31–35.
15. Conseil national de recherches du Canada. *Code national du bâtiment 2015*, Ottawa (Ontario), Conseil national de recherches du Canada, 2015.

11. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés au basculement de télévisions

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, de 0 à 9 ans

INTRODUCTION

Les télévisions sont un produit omniprésent dans la plupart des ménages canadiens, et les enfants passent beaucoup de temps à proximité de celles-ci. Un certain nombre de rapports provenant de différents pays ont établi un lien entre le basculement de télévisions et les blessures graves chez les enfants¹⁻⁶. Les codes de la CIM-10 ne sont pas suffisamment précis pour caractériser les cas de basculement de télévisions; le code W20 (Heurt causé par le lancement, la projection ou la chute d'un objet) est le code le plus précis. Or, pour assurer la prévention des blessures, il faut obtenir des renseignements plus détaillés. L'un des premiers exposés (reposant sur les données du SCHIRPT) sur les blessures chez les enfants associées au basculement de télévisions a été fait en 2002, lors de la 6^e Conférence mondiale sur la prévention et le contrôle des traumatismes⁷. Le rapport de l'exposé indiquait que les blessures touchaient le plus souvent les parties distales du corps (sous les genoux et à la tête) et que certaines blessures à la tête étaient très graves. L'étude, qui s'est échelonnée de 1990 à 2001, a révélé que 4,5 visites au service des urgences par tranche de 100 000 visites déclarées dans le SCHIRPT chez les enfants de moins de 10 ans concernaient un traumatisme crânien associé au basculement d'une télévision. Différentes mises à jour (rapport interne non publié) ont montré une tendance nettement à la hausse (59,4 pour 100 000 dossiers du SCHIRPT) entre 2006 et 2009, probablement en raison de l'offre de télévisions plus grandes et de l'augmentation de la proportion de ménages possédant plusieurs télévisions¹. Avec l'arrivée des télévisions à écran ACL et à écran plasma, qui peuvent être installées au mur et qui sont plus minces, plus légères et plus stables que les anciennes télévisions à tubes cathodiques, on s'attendait à une diminution du risque de blessures causées par le basculement de télévisions^{1,2,8}. La présente étude visait à faire le point sur la situation à l'aide des données actuelles du SCHIRPT (de 2011 à 2017) afin d'examiner les tendances récentes des traumatismes crâniens et des blessures à la tête associés au basculement de télévisions.

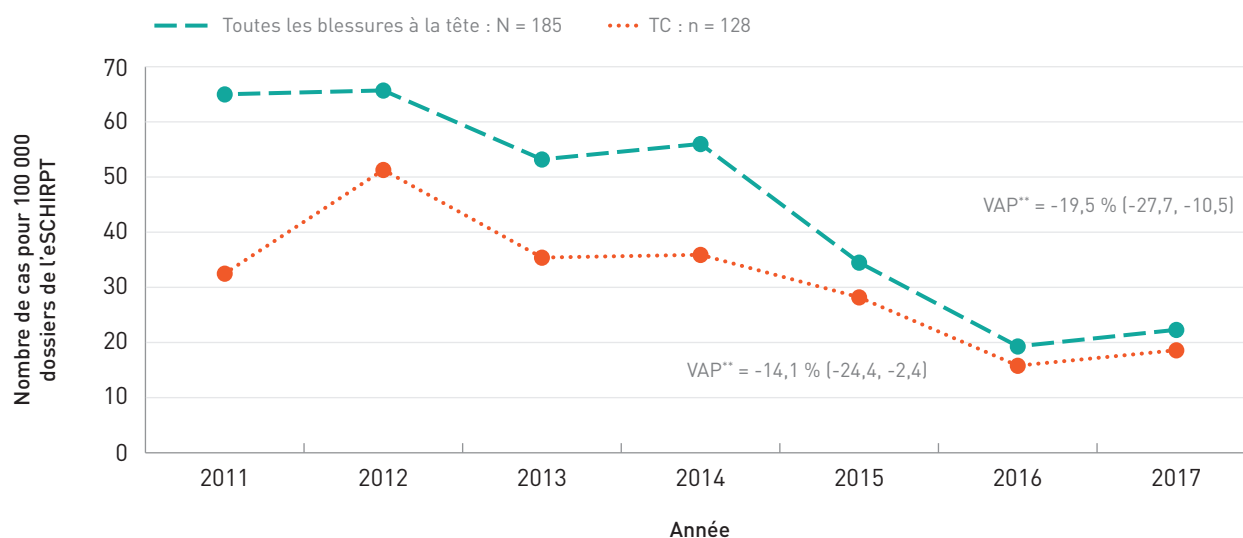
MÉTHODES

Tous les cas de traumatismes crâniens et d'autres blessures à la tête (voir la section précédente pour les définitions de la surveillance du SCHIRPT) chez les enfants de moins de 10 ans ont été recensés à partir d'un extrait à jour de l'eSCHIRPT (tous les cas, chez les 0 à 119 mois, entrés dans le système entre le 1^{er} avril 2011 et le 1^{er} octobre 2017, N = 393 581). Dans le sous-ensemble de cas extrait, on a répertorié les cas de basculement de télévisions en recherchant les chaînes de texte suivantes dans les descriptions : « TV », « tele », « cathode », « tube », « CRT », « LCD », « plasma » et « flat screen ». Un programme automatisé (version 9.3 de SAS PC) a permis de supprimer les cas non pertinents (p. ex. « telephone pole » et « ATV »). Les autres cas ont été examinés manuellement, et les renseignements contenus dans les descriptions ont été codés afin d'obtenir plus de détails sur les circonstances de la blessure.

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, 185 cas de blessures à la tête liées au basculement de télévisions ont été recensés, dont 128 (69,2 %) étaient des traumatismes crâniens (32,5 cas pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT). La figure 11.1 montre la tendance annuelle pour toutes les blessures à la tête et pour les traumatismes crâniens. Dans les deux cas, on observe une tendance à la baisse, bien que la fréquence des cas de blessures à la tête diminue plus rapidement. Les traumatismes crâniens représentaient un pourcentage plus élevé de toutes les blessures à la tête au cours des dernières années (50 % en 2011, puis 82 % en 2016 et 83 % en 2017). La figure 11.2 illustre la répartition des traumatismes crâniens selon l'âge par année. Ce sont les enfants de 2 à 4 ans qui sont le plus souvent blessés (55,0 cas pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT). Dans l'ensemble, 56,7 % des blessures étaient chez des garçons.

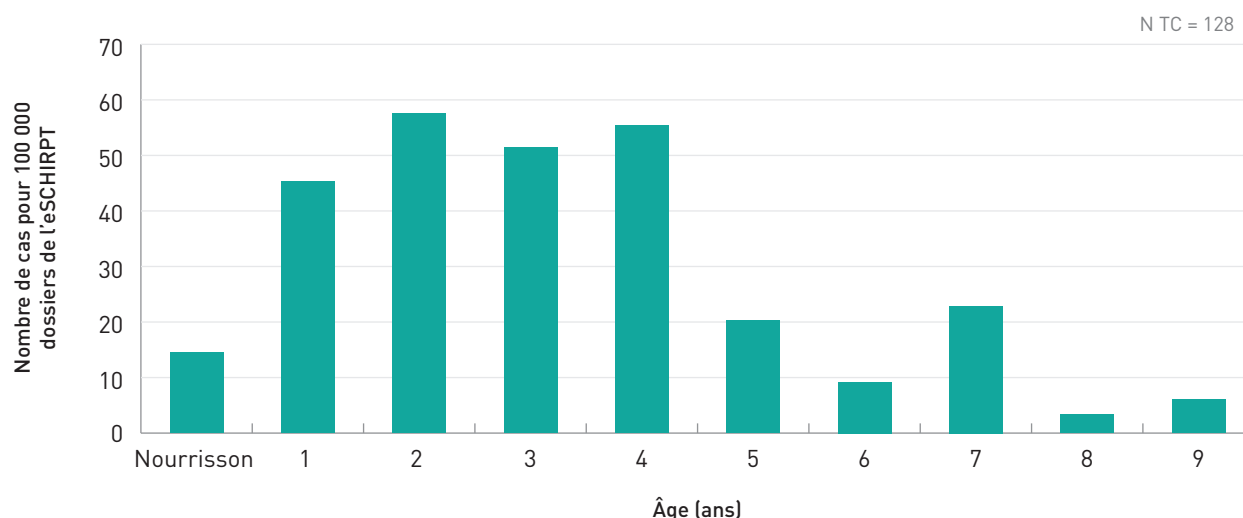
FIGURE 11.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 11.2 : Répartition normalisée* selon l'âge des cas de traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour l'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

Le type de télévision était indiqué dans 34 % des cas de traumatismes crâniens ($n = 44$). De ce nombre, les tubes cathodiques désuets représentaient 75 % des cas, et les écrans plats (y compris les télévisions à écran ACL et à écran plasma), 25 %. Il n'y avait qu'un seul cas déclaré dans lequel un écran plat installé au mur est tombé. La taille de la télévision était mentionnée dans 26,6 % des incidents, dont 59 % concernaient des télévisions de 27 à 36 pouces (de 68,5 cm à 91,44 cm). Le tableau 11.1 contient les circonstances précises des cas de basculement. Parmi les cas de traumatismes crâniens, 25,8 % ont nécessité une hospitalisation, et 3 décès ont été recensés chez les enfants de 1 à 3 ans (2,3 %). Dans l'ensemble, les 128 patients ont subi 144 blessures (12,5 % des patients ont subi des blessures multiples). Le tableau 11.2 présente la répartition des blessures conformément à la définition de la surveillance des traumatismes crâniens. Enfin, la figure 11.3 montre la répartition des lieux de survenue des blessures selon la période.

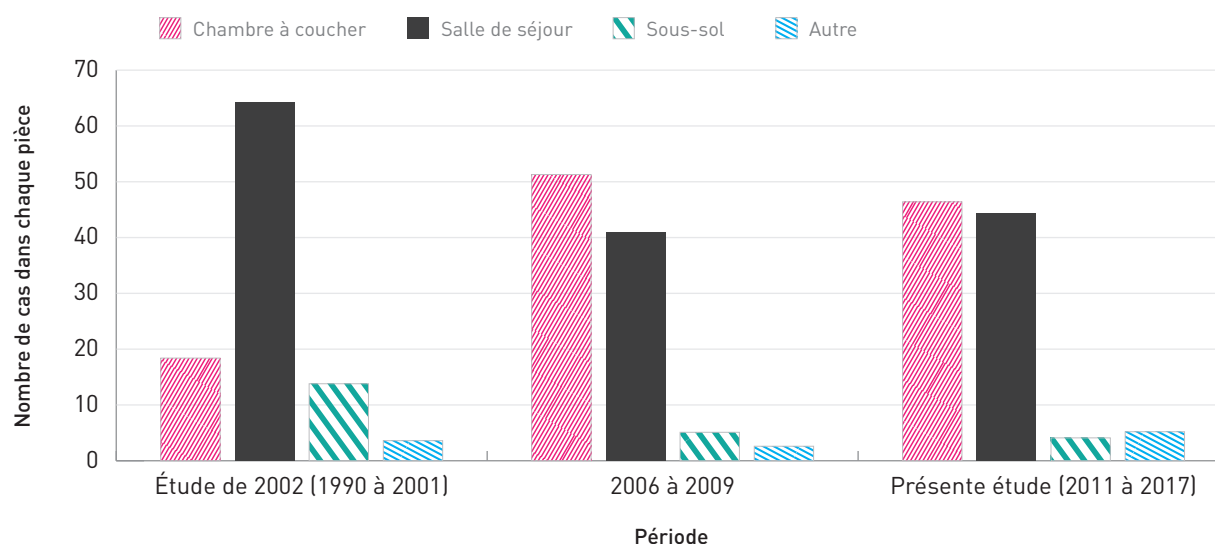
TABLEAU 11.1 : Circonstances des traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Circonstances ou mécanisme	Nombre	Pourcentage
Pousser ou tirer (télévision, fils, support)	35	27,3
En lien avec une commode	28	21,9
Grimper	11	8,6
Le patient a heurté la télévision	7	5,5
Une autre personne a heurté la télévision	5	3,9
Autre, inconnu*	42	32,8
Total	128	100

* Comprend les circonstances suivantes : basculement causé par des vibrations, patient trouvé sous la télévision, aucun autre renseignement.

TABLEAU 11.2 : Traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Composante de la définition TC_SCHIRPT (nature de la blessure)	Nombre	Pourcentage
Blessure mineure (fermée) à la tête	85	59,0
Commotion cérébrale	11	7,6
Traumatisme intracrânien	18	12,5
Fracture du crâne	25	17,4
Fracture du visage	5	3,5
Total	144	100

FIGURE 11.3 : Répartition des lieux de survenue des blessures selon la période, traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions chez les enfants de 0 à 9 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 1990 à 2017

Dans l'ensemble, le nombre de visites au service des urgences pour des traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions a diminué depuis 2002... Une importante constatation issue de l'étude est que les chambres à coucher sont devenues un endroit où ce type de blessures se produit plus souvent.

ANALYSE

Dans l'ensemble, le nombre de visites au service des urgences pour des traumatismes crâniens associés au basculement de télévisions a diminué depuis 2002; toutefois, le taux se maintient à environ 32 pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT, et ces traumatismes crâniens peuvent être graves. Même si l'eSCHIRPT constitue une piètre source de données sur la mortalité, trois décès ont été recensés dans la présente étude, ce qui témoigne de la gravité potentielle de ce mécanisme de blessure. Une importante constatation issue de l'étude est que les chambres à coucher sont

devenues un endroit où ce type de blessures se produit plus souvent. Étant donné qu'une proportion croissante de ménages possèdent plusieurs télévisions et que les télévisions à écran plat servent de télévision principale aux ménages, certaines télévisions à tubes cathodiques qui se trouvaient auparavant dans la salle de séjour peuvent avoir été déplacées dans les chambres à coucher d'enfants, où elles sont souvent placées sur une commode. Ainsi, les télévisions à tubes cathodiques déjà instables ont été installées selon une configuration possiblement plus instable, comme en témoignent d'autres études^{1, 2}. Lorsque les télévisions à tubes cathodiques seront éliminées, il est possible que la fréquence de ce mécanisme de blessure diminue considérablement. Néanmoins, il faut assurer une surveillance continue pour évaluer la répartition des télévisions dans les ménages, dans les cas où la situation peut être temporairement plus dangereuse, et pour surveiller tout nouveau problème lié aux nouvelles télévisions à écran plat.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Murray, K.J., R. Griffin, L.W. Rue III et G. McGwin Jr. « Recent trends in television tip overrelated injuries among children aged 0–9 years », *Inj Prev*, vol. 15, n° 4 (2009), p. 240–243.
2. De Roo, A.C., T. Chounthirath et G.A. Smith. « Television-related injuries to children in the United States, 1990–2011 », *Pediatrics*, vol. 132, n° 2 (2013), p. 267–274.
3. Lichenstein, R., D. Monroe, K.S. Quayle, M. Miskin, A. Cooper, M.J. Gerardi et coll. « Television-related head injuries in children. A secondary analysis of a large cohort study of head-injured children in the pediatric emergency care applied research network » [en ligne], *Pediatr Emerg Care*, 2015 [cité le 31 janv. 2019], 6 nov., p. 1–6. Sur Internet : **10.1097/PEC.0000000000000605** (abonnement requis).
4. Cusimano, M.D., et N. Parker. « Toppled television sets and head injuries in the pediatric population: a framework for prevention », *J Neurosurg Pediatr*, vol. 17 (2016), p. 3–12.
5. Bol O., H. Cebiçi, S. Koyuncu, B. Şarl et N. Günay. « A hidden household danger: Television », *Ulus Travma Cerrahi Derg*, 22 mai, n° 3 (2016), p. 265–268.
6. Waqas, M., G. Javed, K.R. Nathani, B. Ujjan, S.A. Quadri et M.Z. Tahir. « The outcome and patterns of traumatic brain injury in the paediatric population of a developing country secondary to TV trolley tip-over », *Pediatr Neurosurg*, vol. 53, n° 1 (2018), p. 7–12.
7. McFaull, S.R. « Pediatric injuries resulting from television set tip-overs: Data from the Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP) », dans le cadre de la 6^e Conférence mondiale sur la prévention et le contrôle des blessures, mai 2002, Montréal (Québec).
8. Wyrick, D., et R.T. Maxson. « Patterns of injuries in newer mechanisms of pediatric injuries (ATVs, snowmobiles, trampolines, flat screen TVs) », *Curr Surg Rep*, vol. 2 (2014), p. 61. doi : 10.1007/s40137-014-0061-2.

12. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux poussettes

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, de 0 à 4 ans

INTRODUCTION

Une poussette est un véhicule sur roues utilisé pour aider les personnes responsables à transporter un jeune enfant en position assise. Au Canada, les landaus et les poussettes sont réglementés en vertu de la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*, qui définit les caractéristiques techniques des produits aux fins de sécurité^{1,2}. Néanmoins, les poussettes ont souvent été associées à des blessures chez les enfants, y compris parfois à des décès. Des études menées aux États-Unis et au Canada montrent que, de tous les produits de puériculture, les poussettes sont l'un des produits le plus fréquemment associés à des blessures^{3,4,5}. D'après les constatations du National Electronic Injury Surveillance System (NEISS) des États-Unis, environ 12 470 blessures liées aux poussettes (IC : 9 719, 15 222) ont été traitées chaque année (de 1990 à 2010). Outre quelques brèves périodes d'augmentation, les taux de blessures étaient généralement en baisse⁶. Ces blessures se sont produites le plus souvent lorsque l'enfant est entré en contact avec le sol, et les traumatismes crâniens étaient au deuxième rang des diagnostics le plus fréquemment déclarés⁶. Selon une étude d'un État australien⁷, il y aurait eu environ 200 blessures par année (de 1999 à 2008, chez les enfants de moins de 5 ans), les traumatismes intracrâniens étant le diagnostic le plus courant (38 %). Une étude canadienne⁸ de 2003 sur les blessures au visage et à la tête associées aux poussettes chez les nourrissons et les enfants d'un an, laquelle était fondée sur les données du SCHIRPT (de 1990 à 2001), a révélé que les traumatismes crâniens représentaient 81,4 % des blessures à la tête, tandis que les fractures du crâne comptaient pour 7,8 %. Dans plus de la moitié des cas (53,8 %), l'enfant est tombé de la poussette, alors que, dans 14,2 % des cas, la poussette a basculé.

Bien que les sources de données administratives sur la santé permettent de répertorier certaines blessures liées aux poussettes au moyen du code de la CIM-10-CA W05.03 (Chute impliquant un landau ou une poussette)⁹, ce code n'est pas complet et ne tient pas compte des blessures autres que les chutes ni ne fournit de renseignements supplémentaires sur les circonstances de ces blessures. Ainsi, la présente analyse visait à recenser et à décrire en détail les cas de traumatismes crâniens associés aux poussettes qui ont été saisis dans la base de données eSCHIRPT¹⁰.

MÉTHODES

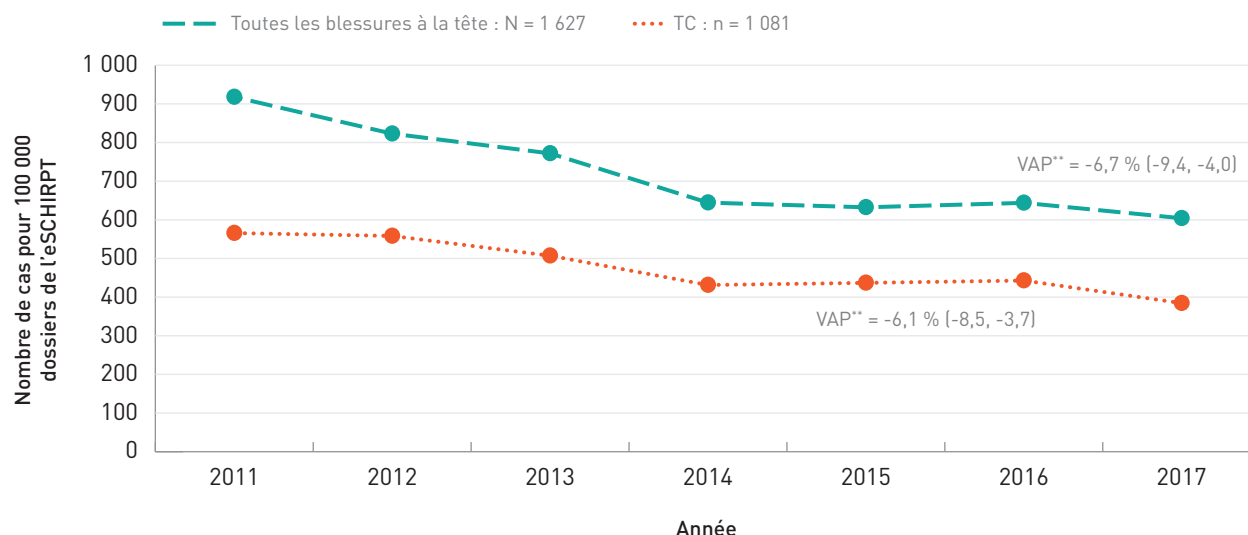
Les dossiers saisis dans le SCHIRPT dont la date de blessure se situait entre le 1^{er} avril 2011 et le 17 juillet 2017 et qui concernaient des patients de moins de 5 ans (de 0 à 59 mois; N = 223 321) ont été extraits de l'eSCHIRPT. À partir du sous-ensemble de données extrait, on a retenu, à titre de dossiers, les cas liés à une poussette pour lesquels la poussette représentait la cause directe ou le facteur contributif de la blessure (codes de facteur 4603 et 4604 de l'eSCHIRPT) ou dont la description des circonstances de la blessure ou le champ du produit comprenait un terme en anglais ou en français désignant une poussette (« stroller », « pram », « buggy », « carrosse », « poussette », « carriage »). À partir de l'ensemble de données retenu, tous les cas de blessures à la tête (y compris les traumatismes crâniens) ont été extraits conformément aux définitions de la surveillance décrites précédemment au chapitre 3 du présent rapport. Les cas concernant une poussette jouet de même que ceux pour lesquels la poussette était

accessoire à la blessure et l'enfant n'était pas assis dans la poussette ont été exclus. Une procédure semi-automatisée a permis de classer en détail les mécanismes de blessure. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages, de variation annuelle en pourcentage (VAP) accompagnée d'un intervalle de confiance (IC) à 95 % et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Au total, 1 627 cas de blessures à la tête liées aux poussettes ont été recensés chez les enfants de 4 ans et moins, dont 66,4 % (n = 1 081) étaient des traumatismes crâniens, ce qui se traduit par une fréquence normalisée de 728,5 pour 100 000 dossiers (toutes les blessures à la tête) et de 484,1 pour 100 000 dossiers (traumatismes crâniens). La figure 12.1 montre les tendances annuelles pour les cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens. Les cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens affichent une importante tendance à la baisse, quoique le taux pour toutes les blessures à la tête diminue à un rythme légèrement plus rapide (VAP = -6,7 % et -6,1 %, respectivement). La figure 12.2 illustre la répartition selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux poussettes. La majorité des cas de traumatismes crâniens liés aux poussettes concernaient des enfants de moins d'un an (1 896,2 pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT). Les jeunes garçons représentaient 52,9 % de tous les cas.

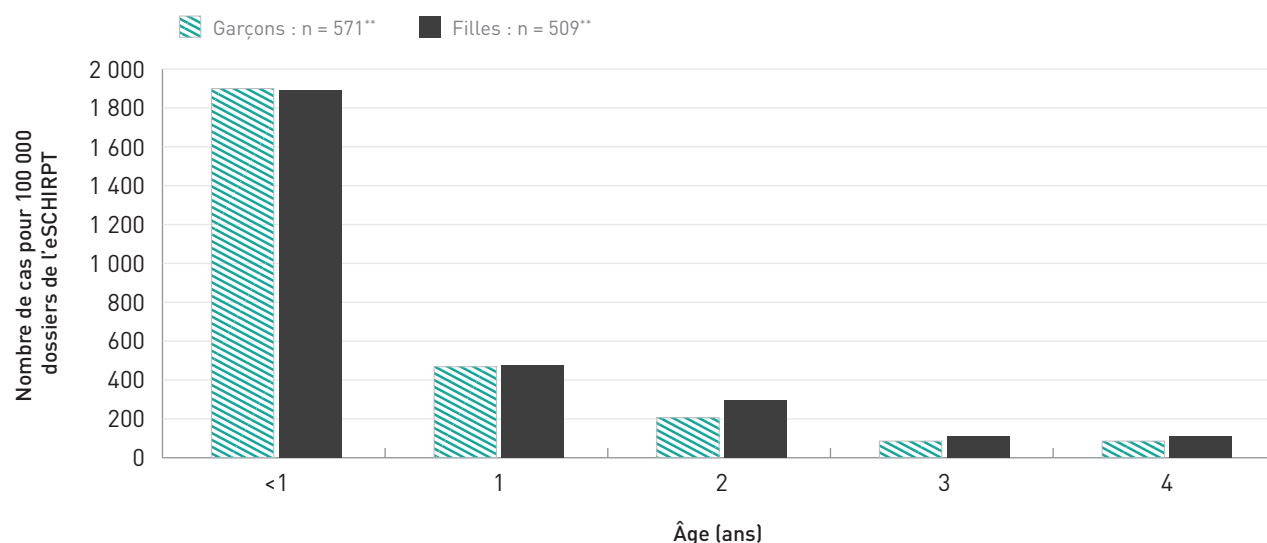
FIGURE 12.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 12.2 : Répartition normalisée* selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour l'âge et le sexe donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Il manque les renseignements sur le sexe dans un cas.

Les chutes, les basculements et les poussettes qui se mettent à rouler par accident étaient les trois principaux mécanismes de traumatisme crânien, représentant 81,3 % de tous les cas (tableau 12.1). Un nombre moindre de blessures étaient associées à des problèmes mécaniques (freins ou roues de la poussette, 4,3 %), au heurt par un projectile ou un objet qui tombe d'un enfant assis dans une poussette (3,4 %) ou à l'installation de l'enfant dans la poussette ou à la sortie de l'enfant de la poussette (que ce soit l'enfant qui essaie de monter dans la poussette ou d'en sortir ou au personne responsable qui installe l'enfant dans la poussette ou qui l'en sort) (2,4 %). Parmi les divers mécanismes, 134 cas (12,4 %) concernaient un véhicule motorisé (c.-à-d. que l'enfant était un piéton).

TABLEAU 12.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Mécanisme*	Nombre	Pourcentage
Chute	525	48,6
Basculement	267	24,7
Poussette qui se met à rouler par accident	87	8,0
Enfant qui grimpe pour sortir de la poussette (ou qui tente d'en sortir)	54	5,0
Problème mécanique, défautuosité ou affaissement	46	4,3
Heurt par un objet	37	3,4
Installation de l'enfant dans la poussette ou sortie de l'enfant de la poussette	26	2,4
Autre	39	3,6
Total	1 081	100

* Les mécanismes proviennent de la description des circonstances de la blessure des patients. Lorsqu'un mécanisme pouvait être classé dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification.

Le tableau 12.2 montre la répartition des lieux de survenue des blessures parmi les cas de traumatismes crâniens associés aux poussettes. Lorsque le lieu de survenue du traumatisme crânien était connu ($n = 530$, 49,0 %), il s'agissait dans la majorité des cas (76,1 %) du domicile, d'un trottoir ou d'un parc.

TABLEAU 12.2 : Lieux* de survenue des blessures, traumatismes crâniens associés aux poussettes chez les enfants de 0 à 4 ans, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Lieu*	Nombre	Pourcentage
Dans une résidence privée ou à proximité	170	32,1
Trottoir	117	22,1
Parc extérieur	116	21,9
Zone commerciale	80	15,1
Route	39	7,4
Garderie	6	1,1
Installations sportives	2	0,4
Total	530	100

* Les renseignements sur le lieu n'étaient pas disponibles dans 551 cas (51 %).

Au total, 39 cas (3,6 % ou 17,5 pour 100 000 dossiers) de traumatismes crâniens liés aux poussettes ont nécessité une hospitalisation.

L'utilisation d'équipement de sécurité (harnais, dispositif de retenue ou mécanisme de freinage) a été signalée dans 71,1 % des cas ($n = 766$). De ce nombre, la personne a déclaré ne pas avoir utilisé ou ne pas avoir de dispositif de sécurité dans 66,3 % ($n = 508$) des cas.

ANALYSE

Bien que les poussettes soient conçues pour faciliter le transport en toute sécurité des enfants, elles ont souvent été associées à des blessures non intentionnelles, parmi lesquelles les traumatismes crâniens et les autres types de blessures à la tête prédominent dans bien des cas^{3-8, 11, 12}. En raison de leur tête relativement grosse et de leur centre de gravité élevé, les très jeunes enfants ont tendance à être projetés la tête en avant¹³ lors d'une collision ou d'une chute, de sorte que les blessures à la tête sont fréquentes pour de nombreux produits de puériculture.

Dans la présente étude, la proportion de traumatismes crâniens a diminué de 6,1 % par année entre 2011 et 2017. Cette diminution peut être attribuable à un certain nombre de facteurs, dont l'usage moins fréquent des dispositifs par les gens, l'efficacité relative des avis de sécurité, des rappels et des autres messages de prévention des blessures ou la conception de produits plus sûrs par les fabricants. Des études américaines ont montré une baisse globale (malgré quelques brèves périodes d'augmentation) entre 1990 et 2011^{3, 6}; on ne dispose toutefois d'aucune donnée provenant des dernières années qui permettrait d'effectuer une comparaison directe avec l'étude actuelle.

Dans la présente étude, la proportion de traumatismes crâniens a diminué de 6,1 % par année entre 2011 et 2017.

L'étude de 2003 qui repose sur les données du SCHIRPT⁸ n'est pas directement comparable à la présente étude en raison des limites d'âge différentes, de l'ajout d'un hôpital pour enfants et de l'inclusion des blessures au visage dans l'analyse globale de l'étude de 2003. Cependant, certains éléments se comparent de façon sommaire. Les estimations indirectes de l'étude de 2003 montrent que les traumatismes crâniens liés aux poussettes représentaient 635,6 cas pour 100 000 dossiers du SCHIRPT chez les enfants d'un an et moins, tandis que la proportion normalisée s'établit à 994,8 cas pour 100 000 dossiers de l'eCHIRPT dans la présente étude. Par conséquent, même en tenant compte des limites de comparabilité et de la baisse actuelle, il semble y avoir une augmentation de la proportion globale lorsque l'on compare les deux périodes (de 1990 à 2001 et de 2011 à 2017).

La présente étude a révélé que les blessures se produisaient le plus souvent chez les enfants de moins d'un an, à l'instar des rapports d'autres études^{6-7, 11, 12}, et que la fréquence des traumatismes crâniens diminuait avec chaque année d'âge par la suite. On a constaté que les blessures se produisaient le plus souvent au domicile (à l'intérieur ou alentour), tel qu'il a été décrit précédemment pour l'ensemble des blessures associées aux poussettes⁶. L'étude démontre également que les chutes sont la principale cause de traumatismes crâniens liés aux poussettes, ce qui corrobore les résultats de rapports antérieurs^{6, 8, 11}. Même si les basculements de poussettes et les poussettes qui se mettent à rouler par accident peuvent aussi avoir entraîné des chutes, il n'était pas toujours évident de cerner le deuxième mécanisme.

La présente étude a révélé que les blessures se produisaient le plus souvent chez les enfants de moins d'un an, à l'instar des rapports d'autres études...

L'étude du SCHIRPT de 2003 a révélé que les basculements représentaient 14,2 % des cas, avec une fréquence relative plus élevée chez les enfants d'un an⁸. Encore une fois, bien qu'il ne soit pas directement comparable, le taux de basculements observé dans la présente étude du SCHIRPT est de 24,7 %. L'écart peut être en partie attribuable au fait que les enfants qui ont pris part à cette étude sont plus âgés (et donc plus lourds) (17 % des enfants avaient plus de 23 mois), aux différences de codage ou aux problèmes de conception des produits. Des études portant sur la stabilité, les dangers et les normes applicables aux poussettes ont été réalisées^{6, 14, 15}, mais les blessures causées par les chutes et les basculements subsistent à l'échelle mondiale. Certaines données probantes indiquent que les basculements surviennent plus souvent lorsque l'enfant n'est pas attaché^{6, 14} ou que la poussette est conçue pour deux enfants (l'un derrière l'autre)¹⁴. Dans la présente étude, aucun cas de poussette double n'a été recensé. L'utilisation d'un dispositif de sécurité a été déclarée dans 71,1 % des cas; de ce nombre, la personne a mentionné ne pas avoir utilisé ou ne pas avoir de dispositif de sécurité dans 66,3 % des cas. En revanche, l'étude du SCHIRPT de 2003⁸ affichait un faible taux de déclaration (11,1 %), mais a révélé que 38 % des enfants blessés n'étaient pas attachés. Les raisons de cet écart ne sont pas claires, mais le biais de déclaration, l'amélioration de la saisie des renseignements et l'offre divergente de produits et de caractéristiques de sécurité au cours des deux périodes étudiées pourraient être en cause. D'autres recherches portant sur le mécanisme de blessure selon l'âge et l'utilisation de dispositifs de retenue au fil du temps permettront de préciser les résultats. Même si les harnais et les dispositifs de retenue constituent des caractéristiques de sécurité, ils ont été associés à des décès en l'absence de supervision^{7, 16}.

Les poussettes qui se mettent à rouler par accident comptaient pour 8 % des cas dans la présente étude et pour 13,7 % des cas dans l'étude du SCHIRPT de 2003⁸. Ce mécanisme a été lié à des décès (par noyade) à l'étranger^{7, 17}. En Australie, deux décès par noyade causés par des poussettes qui se sont mises à rouler par accident ont été recensés sur une période de quatre mois. Des poussettes de jogging à trois roues, qui sont très mobiles, étaient en cause. Dans les deux décès, les dragonnnes et les freins n'ont pas été utilisés¹⁷.

Bien que les tendances semblent indiquer une baisse des traumatismes crâniens qui leur sont associés, les poussettes présentent une conception qui évolue constamment.

Bien que les tendances semblent indiquer une baisse des traumatismes crâniens qui leur sont associés, les poussettes présentent une conception qui évolue constamment. Il existe de nombreuses conceptions, classifications et géométries pour les poussettes : poussette de jogging, poussette pliante (canne), poussette à 3 roues, à 4 roues ou à 6 roues (double en ligne ou double côte à côte), poussette avec siège d'enfant amovible, poussette avec cadre de type triangle rectangle, poussette avec cadre de type barre télescopique et poussette avec cadre de type lambda¹⁵. S'il est vrai que les poussettes sont assujetties à des normes de rendement et de conception, il n'en demeure pas moins que les charges dynamiques (l'enfant) et les forces externes imprévues (p. ex. frère ou sœur, vent, surfaces nivelées, objets attachés et chiens) peuvent se traduire par des blessures. Il est donc nécessaire d'assurer une surveillance continue des blessures et des tendances connexes au fil de l'évolution de ce produit sur le marché de consommation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Santé Canada. *Sécurité des poussettes et des landaus* [en ligne]. Ottawa, Santé Canada, 2012 [cité le 6 août 2017]. Sur Internet : www.canada.ca/fr/sante-canada/services/soins-nourrissons/poussettes-et-landaus.html.
2. *Règlement sur les landaus et les poussettes*, C.P. 2016-594, le 21 juin 2016, codification (DORS/2016-167), 3 oct. 2018, ministre de la Justice [cité le 23 janv. 2019]. Sur Internet : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2016-167/index.html>.
3. Gaw, C.E., T. Chounthirath et G.A. Smith. « Nursery product-related injuries treated in United States emergency departments » [en ligne], *Pediatrics*, vol. 139, n° 4 (2016) [cité le 25 janv. 2019], p. e20162503. Sur Internet : <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/139/4/e20162503.full.pdf> (abonnement requis).
4. Fréchette, M., S. McFaull, R. Skinner et J. Crain. « Paediatric emergency department surveillance of injuries associated with baby products, Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP), 1990–2008, 0–5 years », *Paediatr Child Health*, vol. 16, suppl. A (2011), p. 24A.
5. Skinner, R., A.-M. Ugnat A-M et D. Grenier. « Baby products and injuries in Canada: Is it still an issue? », *Paediatr Child Health*, vol. 15, n° 8 (2010), p. 490.
6. Fowler, E., C. Kobe, K.J. Roberts, C.L. Collins et L.B. McKenzie. « Injuries associated with strollers and carriers among children in the United States, 1990 to 2010 », *Acad Pediatr*, vol. 16, n° 8 (2016), p. 726–733.
7. Inoue, N., R. Baker et D. Scott. « Pram and stroller related injuries in Queensland children under 5 years of age », *Queensland Injury Surveillance Unit Injury Bulletin*, vol. 108 (2009), p. 1–6.
8. McFaull, S.R. « Stroller/pram-related head and face injuries in infants and one year-olds: Data from the Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP) », *Paediatr Child Health*, vol. 8, suppl. B (2003), p. 50B.
9. Institut canadien d'information sur la santé. *Volume 2 – Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne]. Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cihi.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
10. Crain, J., S. McFaull, W. Thompson, R. Skinner, M.T. Do, M. Fréchette et coll. « Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes : un système de surveillance des blessures dynamique et novateur », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 36, n° 6 (2016), p. 127–133.
11. Powell, E.C., E. Jovtis et R.R. Tanz. « Incidence and description of stroller-related injuries to children » [en ligne], *Pediatrics*, vol. 110, n° 5 (nov. 2002) [cité le 23 janv. 2019], p. e62. 3 pages. Sur Internet : <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/110/5/e62.full.pdf>.

12. Tripathi, M., A. Tyebally, Yi Xun, J.X. Feng et S.L. Chong. « A review of stroller-related and pram-related injuries to children in Singapore », *Inj Prev*, vol. 23 (2017), p. 60–63.
13. Huelke, D.F. « An overview of anatomical considerations of infants and children in the adult world of automobile safety design », compte rendu de la 42^e Conférence annuelle de l'Association for the Advancement of Automotive Medicine tenue du 5 au 7 octobre 1998 à Charlottesville (Virginie), Des Plaines (Illinois), Association for the Advancement of Automotive Medicine.
14. Wishon, P.M., A. Huang et R.S. Spangler. « Hazard patterns and injury prevention with infant walkers and strollers », avr. 1989. Article présenté lors de la 40^e Conférence annuelle de la Southern Association on Children Under Six.
15. Alcala, E., A.L. Martin, B. Valles, L. Martinez, J.F. Dols, V. Pons et coll. « Kinematics of Children Prams in Emergency Maneuvers of Urban Buses », compte rendu de l'European Automobile Engineers Cooperation (EAEC), juill. 2011, Valence (Espagne).
16. Gouvernement du Canada. « Laisser un enfant sans surveillance dans sa poussette sans utiliser le dispositif de retenue présente un risque de blessure ou de décès » [en ligne], Ottawa (Ontario), gouvernement du Canada, 2010 [révisé le 1^{er} févr. 2013; cité le 18 déc. 2017]. Environ 2 écrans. Sur Internet : <http://canadiensensante.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2010/13443a-fra.php>.
17. Byard, R.W., et N. Matthews. « Drowning and three-wheel strollers », *Med J Australia*, vol. 187, n° 10 (2007), p. 597–598.

13. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête survenus à l'école

Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT et eSCHIRPT), de 2007 à 2017, de 5 à 17 ans

INTRODUCTION

L'école est un milieu important pour l'apprentissage et le développement des enfants ainsi que pour les interactions avec leurs pairs. Au Canada, on estime que plus de cinq millions d'enfants sont inscrits à un programme d'enseignement primaire ou secondaire public¹. Étant donné que les enfants passent une grande partie de leur journée à l'école ou à proximité², il n'est pas étonnant de constater que de 10 à 25 % des blessures chez les enfants d'âge scolaire se produisent en milieu scolaire³. L'école vient au troisième rang des lieux où les adolescents canadiens se blessent le plus souvent, après les installations sportives ou d'athlétisme et le domicile⁴. De façon générale, les blessures chez les enfants peuvent être divisées en blessures non intentionnelles (accidentelles) et intentionnelles (violentes). Les blessures non intentionnelles sont souvent attribuables à des facteurs dans les structures en dur, par exemple les chutes au sol, dans les escaliers ou sur le mobilier, tandis que les blessures intentionnelles comprennent les lésions autoinfligées et les actes d'agression interpersonnelle comme l'intimidation³. Une étude sur les blessures réalisée à Ottawa, au Canada, a révélé que 18 % de toutes les blessures chez les enfants d'âge scolaire avaient lieu à l'école (plutôt qu'ailleurs) et que la majorité de ces blessures étaient subies par des garçons⁵. Selon la même étude, le risque de blessures à la tête était plus élevé à l'école qu'ailleurs, et la participation à des activités sportives et de loisirs était également associée à un risque de blessures accru. Une étude similaire menée aux États-Unis a aussi démontré que la majorité des blessures concernaient des garçons; les blessures de nature violente représentaient 11 % de ces cas, et les traumatismes crâniens, 5,5 %⁶.

L'école vient au troisième rang des lieux où les adolescents canadiens se blessent le plus souvent, après les installations sportives ou d'athlétisme et le domicile.

La présente analyse visait à recenser et à décrire les cas de traumatismes crâniens survenus à l'école, lesquels ont été saisis dans la base de données du SCHIRPT⁷. Bien que le code de la CIM-10-CA U98.28 permette de répertorier les cas qui ont eu lieu en milieu scolaire⁸, ce code est temporaire et n'est pas utilisé de façon uniforme dans les sources de données administratives sur la santé. En pratique, il est impossible de répertorier ces cas dans la BDCP ou le SNISA.

MÉTHODES

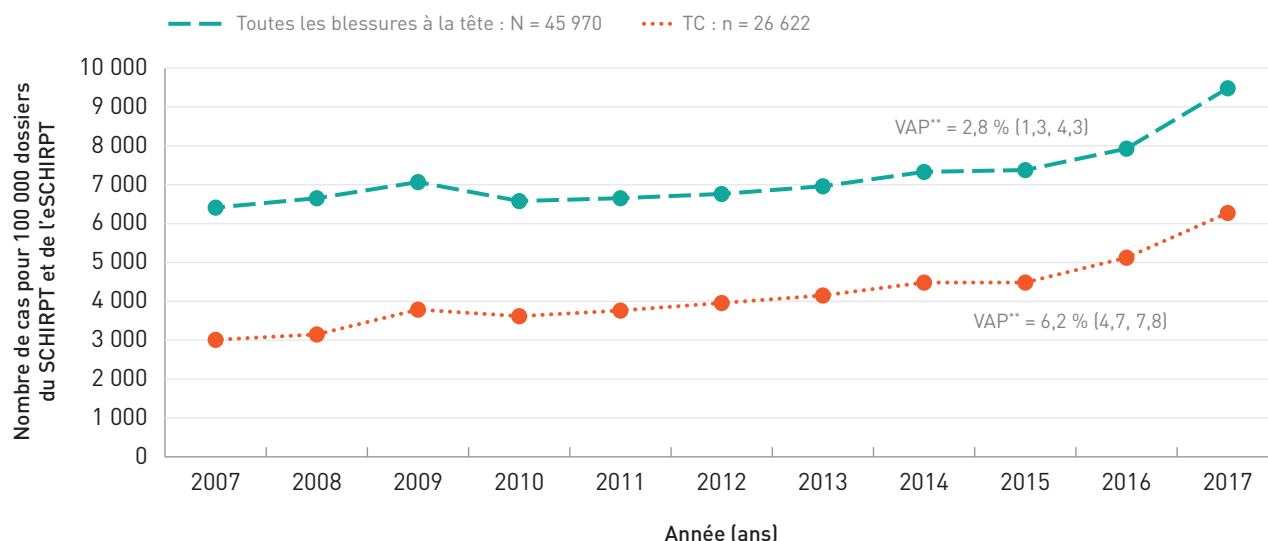
Les dossiers saisis dans le SCHIRPT dont la date de blessure se situait entre le 1^{er} janvier 2007 et le 17 juillet 2017 et qui concernaient des patients de 5 à 17 ans (de 60 à 215 mois, N = 648 403) ont été extraits. À partir du sous-ensemble de données extrait, les cas de blessures associées à l'école ont définis comme tels lorsque les blessures étaient survenues pendant la semaine et qu'il avait été précisé que le lieu de survenue de la blessure était l'école (de la maternelle à l'école secondaire) (code de lieu du SCHIRPT 42L) ou un établissement de type scolaire (codes

de lieu du SCHIRPT 41L et 43L à 49L), ou lorsque la description des circonstances de la blessure comportait un mot clé en anglais ou en français comme « school » ou « école ». Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de variation annuelle en pourcentage (VAP) accompagnée d'un intervalle de confiance (IC) à 95 %, de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers du SCHIRPT ou de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation).

RÉSULTATS

Au cours de la période d'environ 10,5 ans, 45 970 cas de blessures à la tête liées à l'école qui ont nécessité une visite au service des urgences ont été recensés dans les dossiers du SCHIRPT, dont 57,9 % (n = 26 622) étaient des traumatismes crâniens (7 089,7 et 4 105,8 pour 100 000 dossiers du SCHIRPT, respectivement). La figure 13.1 montre les tendances annuelles pour toutes les blessures à la tête et pour les traumatismes crâniens en milieu scolaire. Dans les deux cas, les tendances sont à la hausse, le taux de traumatismes crâniens augmentant toutefois à un rythme plus rapide (VAP = 6,2 % par rapport à 2,8 %). La figure 13.2 présente la répartition selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés à l'école. Les cas de traumatismes crâniens sont plus fréquents chez les garçons (63,9 %) et semblent atteindre un plateau entre 6 et 10 ans, puis diminuer chez les plus âgés. Du côté des filles, le taux de traumatismes crâniens est plus constant dans tous les groupes d'âge, atteignant un petit pic d'abord entre 6 et 7 ans, puis entre 13 et 15 ans.

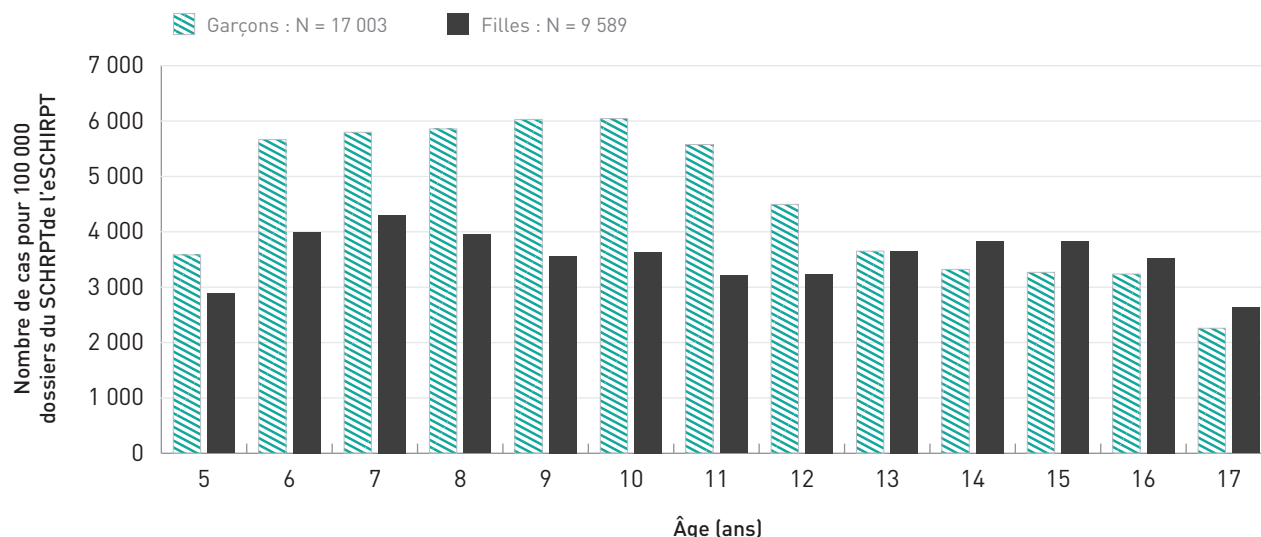
FIGURE 13.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT et l'eSCHIRPT pour chaque année civile, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 13.2 : Répartition normalisée* selon l'âge et le sexe** des cas de traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans le SCHIRPT et l'eSCHIRPT pour l'âge et le sexe donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Dans 30 des cas, les renseignements relatifs à l'âge et au sexe étaient manquants.

La majorité des traumatismes crâniens en milieu scolaire étaient de nature non intentionnelle (94,5 %) et découlaient du heurt contre un objet, d'une chute ou d'une collision accidentelle avec une autre personne. Des blessures intentionnelles, dont des agressions et des lésions auto-infligées, ont aussi été observées (3,5 %) (tableau 13.1). Enfin, dans 39,5 % des cas de traumatismes crâniens associés à l'école, les enfants participaient à une activité sportive ou de loisirs.

TABLEAU 13.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017

Mécanisme	Nombre	Pourcentage
Intentionnel	939	3,5
<i>Agression physique</i>	926	3,5
<i>Lésion auto-infligée</i>	13	< 1,0
Non intentionnel	25 160	94,5
<i>Collision accidentelle avec une autre personne</i>	18 522	69,6
<i>Chute</i>	3 803	14,3
<i>Heurt par ou contre un objet</i>	2 835	10,7
Sans plus de précisions	523	2,0
TOTAL	26 622	100

Les lieux où se sont produites les blessures à l'école ont également été examinés. Dans les cas où les renseignements étaient disponibles, la majorité des traumatismes crâniens se sont produits dans la cour (ce qui comprend les terrains de jeux), suivis par le gymnase (tableau 13.2). L'élément direct de l'impact responsable de la blessure a également été analysé (la blessure a-t-elle été causée par une personne ou par un autre agent?). La majorité des traumatismes crâniens étaient attribuables à un contact direct avec un élément structurel comme les escaliers, les murs et les planchers (tableau 13.3). Les traumatismes crâniens associés à l'école ont nécessité une hospitalisation dans 1,9 % des cas (76,5 cas pour 100 000 dossiers du SCHIRPT).

TABEAU 13.2 : Lieux de survenue des blessures chez les enfants de 5 à 17 ans, traumatismes crâniens associés à l'école, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017

Lieu	Nombre	Pourcentage
Cour	9 052	34,0
Gymnase	4 549	17,1
Salle de classe	1 765	6,6
Corridor	1 520	5,7
Escalier	519	2,0
À l'extérieur, sans plus de précisions	379	1,4
Cafétéria	226	0,9
À l'intérieur, sans plus de précisions	185	0,7
Casiers ou vestiaire	171	0,6
Stationnement	76	0,3
Aucun renseignement disponible	8 180	30,7
TOTAL	26 622	100

TABEAU 13.3 : Éléments directs des impacts responsables des traumatismes crâniens associés à l'école chez les enfants de 5 à 17 ans, SCHIRPT et eSCHIRPT, de 2007 à 2017

Élément direct de l'impact	Nombre	Pourcentage
Élément structurel	12 010	45,1
Autre personne	9 320	35,0
Objet	2 300	8,6
Environnement	1 264	4,8
Article de sport	1 020	3,8
Mobilier	229	0,9
Conteneur	13	0,1
Aucun renseignement disponible	466	1,8
TOTAL	26 622	100

ANALYSE

Au cours de la dernière décennie, il y a eu une augmentation du nombre de visites au service des urgences des hôpitaux participant au SCHIRPT pour toutes les blessures à la tête associées à l'école, y compris les traumatismes crâniens, ce qui est conforme aux résultats antérieurs⁹. À l'instar des études réalisées aux États-Unis⁶ et à Ottawa, la présente étude a démontré que, au Canada⁵, parmi toutes les blessures subies en milieu scolaire, la majorité des traumatismes crâniens sont survenus chez des garçons. Bien que les traumatismes en milieu scolaire semblent atteindre un plateau chez les jeunes garçons avant de diminuer légèrement chez les adolescents, les tendances des traumatismes crâniens étaient relativement stables chez les filles de tous les groupes d'âge étudiés. Les blessures non intentionnelles représentent la majorité des blessures subies à l'école, mais l'étude a aussi révélé un faible pourcentage de cas de blessures intentionnelles. Même si la quasi-totalité des blessures intentionnelles était liée à des agressions, il ne faut pas négliger les blessures auto-infligées. Dans de nombreux cas, les blessures auto-infligées ne touchent pas la tête et ne seraient pas prises en compte dans l'étude¹⁰. Les programmes scolaires priorisent rarement les blessures auto-infligées et, par conséquent, les problèmes d'automutilation en milieu scolaire sont souvent occultés malgré leur prévalence croissante^{10, 11}.

Les traumatismes crâniens non intentionnels étaient le plus souvent attribuables à une collision avec une autre personne, bon nombre de ces cas s'étant produits lors de la pratique d'un sport informel. La cour et le gymnase étaient les deux endroits où les traumatismes crâniens associés à l'école s'étaient le plus souvent produits, et les éléments structurels comme la chaussée ou les murs étaient considérés comme l'élément direct de l'impact le plus fréquent pour les traumatismes crâniens. La présente étude corrobore ce que l'on savait déjà sur les blessures en milieu scolaire et donne un aperçu précis des cas qui ont entraîné un traumatisme crânien. Compte tenu des tendances à la hausse des traumatismes crâniens au Canada, les caractéristiques des blessures décrites dans la présente étude devraient appuyer d'autres travaux sur la prévention des blessures en milieu scolaire.

Les causes des blessures à la tête associées à l'école sont très variées et comprennent des mécanismes tels que les chutes, les agressions, les bagarres et les impacts liés aux terrains de jeux et aux sports, et les collisions avec les véhicules motorisés. Aucune approche unique en matière de prévention n'est assez complète pour tenir compte de tous les contextes des blessures. L'application de mesures préventives à l'égard de problèmes précis, comme le réaménagement des terrains de jeux et des infrastructures de façon à ce qu'ils respectent les normes en vigueur ou le fait de rendre obligatoires les règles de jeu et l'équipement de sécurité pour les sports en milieu scolaire, serait vraisemblablement efficace. Par conséquent, les ministres de l'Éducation, les conseils scolaires et le personnel doivent continuer d'examiner les initiatives de sécurité en évolution pour des causes précises de blessures, surtout pour les catégories où les traumatismes crâniens et les autres blessures à la tête sont particulièrement fréquents ou graves à l'école.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Statistique Canada. « Enquête sur l'enseignement primaire et secondaire pour le Canada, les provinces et les territoires, 2014–2015 », *Le Quotidien*, 18 nov. 2016, Ottawa, Statistique Canada, 2015.
2. Salminen, S., M. Kurenniemi, M. Raback, J. Markkula et A. Lounamaa. « School environment and school injuries » [en ligne], *Front Public Health*, vol. 1, n° 76 (janv. 2014) [cité le 25 janv. 2019]. 5 pages. Sur Internet : www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2013.00076/full (abonnement requis).
3. Amanullah, S., J.A. Heneghan, D.W. Steele, M.J. Mello et J.G. Linakis. « Emergency department visits resulting from intentional injury in and out of school », *Pediatrics*, vol. 133, n° 2 (2014), p. 254–261.
4. Mo, F., M.C. Turner, D. Krewski et J. Merrick. « Adolescent injuries in Canada: findings from the Canadian community health survey, 2000–2001 », *Int J Inj Contr Saf Promot*, vol. 13, n° 4 (2006), p. 235–244.

5. Josse, J.M., M. MacKay, M.H. Osmond et A.K. MacPherson. « School injury among Ottawa-area children: a population-based study », *J Sch Health*, vol. 79, n° 2 (2009), p. 45–50.
6. Linakis, J.G., S. Amanullah et M.J. Mello. « Emergency department visits for injury in schoolaged children in the United States: a comparison of nonfatal injuries occurring within and outside of the school environment », *Acad Emerg Med*, vol. 13, n° 5 (2006), p. 567–570.
7. Crain, J., S. McFaull, W. Thompson, R. Skinner, M.T. Do, M. Fréchette et coll. « Rapport d'étape. Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes : un système de surveillance des blessures dynamique et novateur », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 36, n° 6 (2016), p. 127–133.
8. Institut canadien d'information sur la santé. *Volume 2 – Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne], Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cihi.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
9. Rao, D.P., S. McFaull, W. Thompson et G. Jayaraman. « Trends in self-reported traumatic brain injury among Canadians, 2005–2014: a repeated cross-sectional analysis » [en ligne], *CMAJ Open*, vol. 5, n° 2 (2017) [cité le 24 janv. 2019], p. e301–e307. Sur Internet : <http://cmajopen.ca/content/5/2/E301.full> (abonnement requis).
10. Mercado, M.C., K. Holland, R.W. Leemis, D.M. Stone et J. Wang. « Trends in Emergency Department Visits for Nonfatal Self-Inflicted Injuries Among Youth Aged 10–24 Years in the United States, 2001–2015 », *JAMA*, vol. 318, n° 19 (2017), p. 1931–1933.
11. Evans, R., et C. Hurrell. « The role of schools in children and young people's self-harm and suicide: systematic review and meta-ethnography of qualitative research » [en ligne], *BMC Public Health*, vol. 16 (2016), p. 401 doi : 10.1186/s12889-016-3065-2.

14. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux chutes chez les personnes âgées

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, 65 ans et plus

INTRODUCTION

Selon le Recensement canadien de 2016, les personnes âgées de 65 ans et plus représentent une partie importante de la population (16,9 %¹), et on prévoit que leur pourcentage pourrait atteindre 27,8 % d'ici 2063². Chaque année au Canada, entre 20 et 30 % des personnes âgées chutent³, et les blessures qui en découlent sont la principale cause d'hospitalisation pour blessures chez les personnes âgées⁴. Ces blessures peuvent se traduire par une invalidité, une mobilité réduite, un risque accru de décès prématuré⁵ et des effets négatifs sur la santé mentale, notamment la peur de tomber, la confusion, la dépression ainsi qu'un isolement et une dépendance aux autres accrus³.

En outre, les chutes coûtent cher à l'économie canadienne. En 2010, elles ont entraîné des coûts indirects et directs de 8,7 milliards de dollars, soit le tiers des 26,8 milliards de dollars en coûts liés aux blessures⁶. Entre 2010 et 2035, il a été prévu qu'une diminution de 20 % des chutes chez les personnes âgées de 65 ans et plus permettrait de sauver 4 400 vies et d'économiser 10,8 milliards de dollars⁶.

Compte tenu de la vulnérabilité et de la croissance de la population vieillissante du Canada, il est impératif de mieux comprendre l'épidémiologie des chutes chez les personnes âgées, y compris les facteurs de risque et les résultats.

Il existe de nombreux facteurs de risque complexes et interactifs menant aux chutes chez les personnes âgées; ces facteurs peuvent être d'ordre biologique ou intrinsèque (p. ex. problèmes de santé), comportemental (p. ex. consommation d'alcool excessive, prise de plusieurs médicaments), environnemental (p. ex. surfaces glissantes) et socio-économique (p. ex. fait de vivre seul, sexe^{3, 7, 8}). Les principaux facteurs de risque comprennent les problèmes d'équilibre et de démarche, les chutes antérieures et la prise simultanée de plusieurs médicaments⁹. Le type de chute peut également influencer sur le type de blessure. Les chutes vers l'avant, par exemple, sont associées à un impact à la tête et à des blessures connexes⁹ et, en général, les chutes constituent la principale cause de traumatismes crâniens chez les personnes âgées¹⁰⁻¹².

Compte tenu de la vulnérabilité et de la croissance de la population vieillissante du Canada, il est impératif de mieux comprendre l'épidémiologie des chutes chez les personnes âgées, y compris les facteurs de risque et les résultats¹¹. La présente étude visait à recenser et à décrire les cas de traumatismes crâniens et de blessures à la tête associés aux chutes chez les personnes âgées, lesquels ont été saisis dans la base de données eSCHIRPT. Les mécanismes de blessure ont été classés manuellement selon la classification des chutes de la CIM-10 aux fins de comparaison¹³;

toutefois, des renseignements supplémentaires sur les cas de traumatismes crâniens, dont le lieu où la blessure s'est produite, la cause directe (p. ex. chute de plain-pied ou dans les escaliers) et les facteurs de risque comme les chutes antérieures ou la consommation d'alcool sont également mentionnés en fonction des renseignements contenus dans les descriptions fournies par les patients et d'autres variables dans l'eSCHIRPT. Ces renseignements détaillés ne figurent pas dans les données administratives sur la santé codées selon la CIM-10 (c.-à-d. provenant des bases de données sur les soins ambulatoires, les hospitalisations et la mortalité).

MÉTHODES

Les dossiers de l'eSCHIRPT dont la date de blessure était le 1^{er} avril 2011 ou après ont été extraits le 27 juin 2017. Les cas de traumatismes crâniens et d'autres blessures à la tête associés aux chutes chez les personnes âgées ont été recensés chez les patients de 65 ans et plus (780 mois et plus). Les critères d'identification des cas comprenaient les dossiers pour lesquels le code « 201EC : Chutes » était sélectionné à la variable de cause externe de la blessure ou dont la description fournie par le patient contenait l'un des mots clés suivants en anglais ou en français : « fall », « fell », « wiped out », « foosh » (un acronyme signifiant « fell on outstretched hand » en anglais), « slip », « trip », « tombe », « glisse », « trébuche » ou « chute ». Des variations grammaticales des mots clés ont également été intégrées pour optimiser le recensement des dossiers. Les chutes mettant en cause des appareils d'aide à la mobilité motorisés et non motorisés comme des scooters et des fauteuils roulants ont été incluses dans l'étude, tandis que les autres cas liés aux transports ont été exclus.

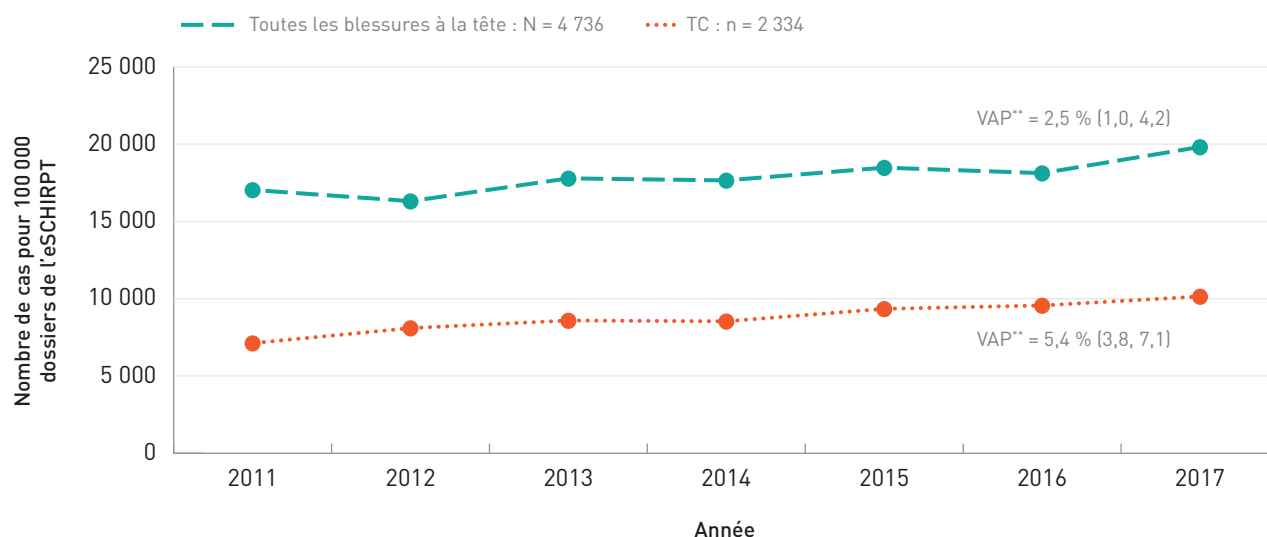
D'autres cas ne répondant pas aux critères de l'étude ont également été exclus (p. ex. les dossiers dont la description fournie par le patient contenait le mot « fell », mais qui faisaient référence à la chute d'un objet qui n'a pas entraîné de chute chez le patient). Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT. (Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation et la méthodologie).

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, 4 736 cas de blessures à la tête liées aux chutes ont été recensés chez les personnes âgées (17 675,6 cas pour 100 000 dossiers), dont la moitié étaient des traumatismes crâniens (n = 2 334, 49,3 %).

Les trois quarts (75,5 %) des cas de blessures à la tête associées aux chutes ont été observés dans deux des sept hôpitaux généraux qui ont fait rapport au SCHIRPT au cours de la période de l'étude. Parmi les patients ayant subi un traumatisme crânien, près de la moitié (43,2 %) ont été hospitalisés pour faire traiter leur blessure, et 13 décès ont été recensés (0,6 %). La fréquence des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens a augmenté tout au long de la période étudiée, les traumatismes crâniens augmentant deux fois plus rapidement (5,4 % comparativement à 2,5 %, comme le montre la figure 14.1).

FIGURE 14.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour chaque année civile, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

La figure 14.2 illustre la répartition selon la fréquence et le sexe des blessures à la tête liées aux chutes chez les personnes âgées. La fréquence normalisée était légèrement plus élevée chez les hommes que chez les femmes pour toutes les blessures à la tête (18 238,4 pour 100 000 dossiers chez les hommes par rapport à 17 230,8 pour 100 000 dossiers chez les femmes) et pour les traumatismes crâniens (9 924,4 pour 100 000 dossiers chez les hommes par rapport à 7 874,4 pour 100 000 dossiers chez les femmes).

FIGURE 14.2 : Répartition normalisée* selon le sexe** des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge et le sexe donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** Les trois cas de traumatismes crâniens pour lesquels il manque les renseignements sur le sexe sont pris en considération dans la fréquence des cas de blessures à la tête et la fréquence des cas de traumatismes crâniens illustrées dans le graphique.

Le lieu où les traumatismes crâniens liés aux chutes se sont produits était indiqué dans 78,2 % des cas. Parmi ces cas, près des deux tiers ($n = 1\,209$; 66,2 %) des traumatismes crâniens ont été subis lors d'une chute dans une résidence privée (la résidence du patient ou celle d'une autre personne). Parmi les cas où l'endroit de la résidence privée était aussi indiqué ($n = 826$), les escaliers (25,7 %), la chambre à coucher (14,8 %) et la salle de bain (14,4 %) étaient les trois endroits où les chutes se produisaient le plus souvent (tableau 14.1).

Parmi ces cas, près des deux tiers ($n = 1\,209$; 66,2 %) des traumatismes crâniens ont été subis lors d'une chute dans une résidence privée (la résidence du patient ou celle d'une autre personne).

TABLEAU 14.1 : Endroits des résidences privées* où se sont produits les traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Endroit	Nombre	Pourcentage
Escalier, rampe	212	25,7
Chambre à coucher	122	14,8
Salle de bain	119	14,4
Cuisine	69	8,4
Jardin, cour	59	7,1
Entrée de cour	43	5,2
Salle de séjour, salle familiale, salle de jeu, coin détente	42	5,1
Garage privé, abri à voitures	29	3,5
Véranda, porche, balcon, terrasse	26	3,1
Entrée, vestibule	23	2,8
Toit	21	2,5
Trottoir, chemin	14	1,7
Sous-sol, cave	11	1,3
Autre endroit	36	4,4
TOTAL**	826	100

* Résidence privée de la personne blessée ou d'une autre personne.

** Exclut les 383 cas pour lesquels l'endroit n'était pas connu ou indiqué.

Les établissements médicaux ou résidentiels (hôpital, autre centre de santé, résidence pour personnes âgées ou autre établissement) étaient au deuxième rang des lieux où s'étaient produits le plus souvent les traumatismes crâniens associés aux chutes, représentant 13,4 % (244 cas sur 1 825) des cas où le lieu était déclaré. Parmi les cas où l'endroit était également connu (n = 88), la salle de bain (33 %), la chambre à coucher ou le dortoir (29,5 %) et l'entrée ou le vestibule (11,4 %) étaient les trois endroits où les chutes étaient les plus fréquentes (tableau 14.2).

TABLEAU 14.2 : Endroits des établissements médicaux ou résidentiels* où se sont produits les traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Endroit	Nombre	Pourcentage
Salle de bain	29	33,0
Chambre à coucher ou dortoir	26	29,5
Entrée, vestibule, salle d'attente	10	11,4
Salle de séjour, salle familiale, salle de jeu, coin détente	6	6,8
Escalier, rampe	6	6,8
Coin à manger, cafétéria	5	5,7
Autre endroit	6	6,8
TOTAL**	88	100

* Hôpital, autre centre de santé, résidence pour personnes âgées ou autre établissement.

** Exclut les 156 cas pour lesquels l'endroit n'était pas connu ou indiqué.

Le tableau 14.3 contient les mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes âgées dans un échantillon aléatoire de 25 % de l'ensemble des traumatismes crâniens liés aux chutes chez les personnes âgées. Près de la moitié (47 %) des chutes échantillonnées étaient des chutes de plain-pied (à l'exclusion des chutes dues à la glace et à la neige), et plus précisément des chutes résultant d'une glissade, d'un faux pas ou d'un trébuchement, des chutes dues à une collision avec un tiers, des chutes provoquées par un heurt contre un objet, des chutes des toilettes ou des chutes de plain-pied sans plus de précisions. Dans 18,6 % des cas, les chutes ont eu lieu dans les escaliers ou les marches, ce qui comprend les rampes et les surfaces inclinées, tandis que, dans 8,6 % des cas, les chutes mettaient en cause le mobilier. Les chutes de plain-pied dues à la glace et à la neige représentaient 6,5 % des traumatismes crâniens liés aux chutes échantillonnés.

TABLEAU 14.3 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux chutes chez les personnes de 65 ans et plus*, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Mécanisme**	Nombre	Pourcentage
Chute de plain-pied (exclut les chutes dues à la glace et à la neige) [§]	273	47,0
Chute dans et d'un escalier et de marches	108	18,6
Chute d'un lit, d'une chaise ou d'un autre meuble	50	8,6
Chute de plain-pied due à la glace et à la neige (exclut les chutes dans et d'un escalier et de marches, les chutes impliquant des patins à glace et les chutes impliquant des skis)	38	6,5
Chute sur ou d'une échelle ou d'un échafaudage	18	3,1
Chute impliquant des patins à glace, des skis ou des patins à roulettes	11	1,9
Autre [†]	16	2,8
Chute non précisée	67	11,5
TOTAL	581	100

* En raison de la taille de l'ensemble de données complet et de la nécessité de procéder à une évaluation et à un codage manuels des mécanismes de blessure, l'analyse des mécanismes a été effectuée à l'aide d'un échantillon aléatoire de 25 %.

** Les mécanismes sont ceux décrits par les patients, et ils sont classés selon la classification des chutes de la *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes* (CIM-10). Lorsqu'un mécanisme pouvait être classé dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification.

[§] Chute résultant d'une glissade, d'un faux ou d'un trébuchement, chute due à une collision avec un tiers, chute provoquée par un heurt contre un objet, chute des toilettes, chute de plain-pied sans plus de précisions (SPP).

[†] Chute en étant porté ou soutenu par des tiers, chute impliquant un fauteuil roulant, autre chute d'un niveau à un autre, chute du haut ou à travers un bâtiment ou un autre ouvrage.

Dans l'échantillon aléatoire de 25 % des cas de traumatisme crânien, 54 % des chutes se sont produites à l'intérieur et 32,5 % à l'extérieur, et l'on ignorait où la chute était survenue dans 13,4 % des cas. Un impact avec le revêtement de sol, y compris avec du béton (58,6 %), était l'élément direct de l'impact le plus souvent mis en cause dans les cas de chute survenue à l'intérieur, et dans plus des deux tiers des cas (68,6 %), la blessure avait été attribuée à une chute de plain-pied. Les impacts avec les escaliers, les rampes ou les paliers, y compris les mains courantes, les garde-corps d'escalier et les rampes, sont au deuxième rang des éléments directs de l'impact le plus souvent mis en cause dans le cas des chutes survenues à l'intérieur, soit 11,4 % des cas échantillonnés (tous ces cas avaient signalé une chute dans l'escalier comme mécanisme de blessure). Les résultats étaient similaires dans le cas des chutes survenues à l'extérieur, où l'élément direct de l'impact le plus courant en cas de traumatisme crânien était un impact avec du béton ou d'autres surfaces, y compris avec le revêtement de sol (70,1 %), et dans plus de la moitié de ces cas (51,8 %), la blessure avait été attribuée à une chute de plain-pied. Un impact avec de la glace et de la neige était la cause directe des traumatismes crâniens dans 10,8 % des chutes survenues à l'extérieur, et dans 64,7 % de ces cas, la blessure avait été attribuée à une chute de plain-pied.

En ce qui concerne les facteurs de risque, dans l'échantillon aléatoire de 25 % des cas de traumatismes crâniens liés aux chutes :

- 4,8 % des patients avaient déclaré avoir consommé de l'alcool;
- 4,8 % des patients avaient signalé avoir un autre problème de santé, comme une forme de démence, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, le diabète ou un problème cardiaque;
- 4,1 % des patients avaient déclaré avoir eu des vertiges ou une perte de connaissance avant la chute;
- 2,9 % des patients avaient déclaré avoir fait une chute ou des chutes auparavant.

ANALYSE

Dans l'ensemble, près d'un cinquième des cas de blessures non intentionnelles chez les personnes âgées contenus dans l'eSCHIRPT pendant la période à l'étude mettaient en cause une blessure à la tête liée à une chute, et il s'agissait de traumatismes crâniens dans la moitié des cas. De tels résultats ne sont pas inattendus compte tenu du taux élevé de chutes chez les personnes âgées au Canada et de la proportion élevée de telles chutes qui sont à l'origine d'un traumatisme crânien, selon les publications scientifiques sur le sujet. Près de la moitié des patients de cette étude qui souffraient d'un traumatisme crânien lié à une chute ont été admis à l'hôpital, ce qui concorde avec les statistiques démographiques indiquant que les chutes constituent la principale cause d'hospitalisation pour blessure chez les personnes âgées au Canada. Bien que l'eSCHIRPT ne soit pas une solide source de données sur la mortalité, il convient de noter que 13 décès causés par un traumatisme crânien ont également été déclarés dans la population à l'étude. Cette proportion est beaucoup plus élevée que la proportion globale de décès dans l'eSCHIRPT, ce qui indique la gravité du mécanisme de blessure et la vulnérabilité de la population des personnes âgées. Dans cette étude, si l'on tient compte de la répartition selon le sexe dans l'eSCHIRPT, les hommes ayant subi une blessure à la tête liée à une chute présentaient une fréquence normalisée plus élevée pour l'ensemble des blessures. Comme il a été mentionné précédemment, par rapport à la population générale, les hommes de tous âges, et plus particulièrement ceux des groupes de personnes âgées, affichaient également un taux plus élevé de visites au service des urgences en raison d'un traumatisme crânien lié à une chute.

Lorsque le lieu de la chute était indiqué, l'étude a révélé que la plupart des traumatismes crâniens liés à une chute s'étaient produits dans des résidences privées et que les établissements médicaux ou résidentiels arrivaient au deuxième rang. Ces résultats ne sont pas inattendus étant donné la forte probabilité que la majorité de la population à l'étude soit à la retraite et qu'elle passe donc plus de temps à la maison qu'ailleurs. De plus, les personnes âgées qui reçoivent des soins dans des établissements médicaux ou résidentiels sont déjà plus susceptibles de tomber en raison d'une santé précaire. Ce résultat met également en lumière la vulnérabilité des personnes âgées même lorsqu'elles sont sous surveillance dans un milieu contrôlé, comme un hôpital ou un établissement de soins.

Les chutes dans un escalier étaient au deuxième rang des mécanismes les plus souvent signalés chez les patients ayant subi un traumatisme crânien, après les chutes de plain-pied; les chutes dans un escalier étaient toutefois le mécanisme le plus souvent signalé dans les résidences privées (à l'intérieur comme à l'extérieur). Ce résultat concorde avec d'autres études révélant le risque élevé de traumatisme crânien à la suite d'une chute dans un escalier chez les personnes âgées^{14, 15} et la proportion élevée de chutes chez les personnes âgées à la maison³. En plus de facteurs relatifs aux personnes, comme une diminution de la mobilité et de la vision, diverses affections, etc., les escaliers mêmes peuvent poser des défis supplémentaires, en particulier si les marches sont inégales, si les mains courantes sont inadéquates, si les surfaces sont glissantes, si les escaliers sont délabrés^{16, 17}, si l'éclairage est faible, si les escaliers sont hauts et si les bords sont difficiles à distinguer¹⁸. Des analyses plus approfondies d'un échantillon de 25 % des traumatismes crâniens liés aux chutes ont permis d'obtenir de l'information sur le lieu général, le mécanisme

de blessure et les causes directes des blessures, alors que plus de la moitié des chutes échantillonnées s'étaient produites à l'intérieur et étaient principalement attribuables à des chutes au sol de plain-pied. Les résultats étaient similaires pour les cas s'étant produits à l'extérieur, ce qui n'est pas étonnant compte tenu du temps passé à se déplacer pour accomplir des activités quotidiennes au niveau du sol, à l'intérieur et à l'extérieur. Des comorbidités, y compris la démence, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et le diabète, ont également été signalées chez les patients (ou les fournisseurs de soins) de la population à l'étude; toutefois, la prévalence de nombreux problèmes de santé chroniques chez les personnes âgées du Canada est plus élevée que celle déclarée dans cette étude, de sorte que ces résultats doivent être interprétés avec prudence¹⁹.

Cette étude a corroboré ce que l'on savait déjà sur les traumatismes crâniens subis par les personnes âgées lors de chutes, ce qui souligne davantage la nécessité de déployer des efforts continus en matière de prévention des blessures auprès de cette population vulnérable et croissante.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Statistique Canada. Âge et sexe – Faits saillants en tableaux, Recensement de 2016 [en ligne] [mis à jour le 5 mai 2017], Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2018 [cité le 4 déc. 2017]. Environ 1 écran. Sur Internet : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/hlt-fst/as/Tableau.cfm?Lang=F&T=11>.
2. Bohnert, N., J. Chagnon, P. Dion et L. Martel. *Projections démographiques pour le Canada (2013 à 2063), les provinces et les territoires (2013 à 2038) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses* [en ligne], Ottawa (Ontario), Statistique Canada, 2015 [cité le 4 déc. 2017]. Sur Internet : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2014001-fra.htm>.
3. Agence de la santé publique du Canada. *Chutes chez les aînés au Canada* [en ligne], Ottawa (Ontario), Agence de la santé publique du Canada, 2014 [cité le 4 déc. 2017]. Sur Internet : www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/publications/public/injury-blessure/seniors_falls-chutes_aines/assets/pdf/seniors_falls-chutes_aines-fra.pdf.
4. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2016–2017 de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, rapport interne non publié, 2018.
5. Gill, T.M., T.E. Murphy, E.A. Gahbauer et H.G. Allore. « Association of injurious falls with disability outcomes and nursing home admissions in community-living older persons », *Am J Epidemiol*, vol. 178, n° 3 (2013), p. 418–425.
6. Parachute. *The Cost of Injury in Canada* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2015 [cité le 4 déc. 2017]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/downloads/research/Cost_of_Injury-2015.pdf.
7. Chang, V.C., et M.T. Do. « Risk factors for falls among seniors: implications of gender », *Am J Epidemiol*, vol. 181, n° 7 (2014), p. 521–531.
8. Ambrose, A.F., G. Paul et J.M. Hausdorff. « Risk factors for falls among older adults: a review of the literature », *Maturitas*, vol. 75 (2013), p. 51–61.
9. Schonnop, R., Y. Yang, F. Feldman, E. Robinson, M. Loughin et S.N. Robinovitch. « Prevalence of and factors associated with head impact during falls in older adults in longterm care » [en ligne], *JAMC*, vol. 185, n° 17 (2013) [cité le 4 déc. 2017], p. E803–E810. Sur Internet : www.cmaj.ca/content/185/17/E803.short (abonnement requis).
10. Jager, T.E., H.B. Weiss, J.H. Coben et P.E. Pepe. « Traumatic brain injuries evaluated in U.S. emergency departments, 1992–1994 », *Acad Emerg Med*, vol. 7, n° 2 (2000), p. 134–140.
11. Fu, W.F., T.S. Fu, R. Jing, S.R. McFaull et M.D. Cusimano. « Predictors of falls and mortality among elderly adults with traumatic brain injury: a nationwide, population-based study » [en ligne], *PLoS ONE*, vol. 12, n° 4 (2017) [cité le 4 déc. 2017], p. e0175868. Sur Internet : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0175868>.
12. Roozenbeek, A., I.R. Maas et D.K. Menon. « Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury », *Nat Rev Neurol*, vol. 9 (2013), p. 231–236.
13. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Volume 1*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2016.
14. Boye, N.D., F.U. Mattace-Raso, N. Van der Velde, E.M. Van Lieshout, O.J. De Vries, K.A. Hartholt et coll. « Circumstances leading to injurious falls in older men and women in the Netherlands », *Injury*, vol. 45 (2014), p. 1224–1230.

15. Hwang, H.F., C.H. Cheng, D.K. Chien, W.Y. Yu et M.R. Lin. « Risk factors for traumatic brain injuries during falls in older persons » [en ligne], *J Head Trauma Rehabil*, vol. 30, n° 6 (2015) [cité le 4 déc. 2017], p. E9-E17. Sur Internet : www.ingentaconnect.com/content/wk/htr/2015/00000030/00000006/art00002 (abonnement requis).
16. Maki, B.E., S.A. Bartlett et G.R. Fernie. « Influence of stairway handrail height on the ability to generate stabilizing forces and moments », *Hum Factors*, vol. 26, n° 6 (1984), p. 705–714.
17. Pauls, J. « Life safety standards and guidelines focused on stairways », dans *Universal design handbook*, publié sous la direction de W.F.E. Preiser et E. Ostroff, New York, McGraw-Hill, 2001. p. 32.1–23.
18. Jacobs, J.V. « A review of stairway falls and stair negotiation: Lessons learned and future needs to reduce injury », *Gait Posture*, vol. 49 (2016), p. 159–167.
19. Agence de la santé publique du Canada. *Infobase de la santé publique – Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC)* [en ligne], Ottawa (Ontario), gouvernement du Canada, 2017 [révisé le 7 déc. 2018; cité le 8 mars 2019]. Sur Internet : <https://infobase.phac-aspc.gc.ca/CCDSS-SCSMC/data-tool/?l=fra&HRs=00&DDLv=9&DDLm=ASIR&CBVS=on&1=M&2=F&DDLFr=2000&DDLTo=2015&=10&VIEW=0>.

15. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017

INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) :

« Un piéton est une personne qui se déplace à pied pour effectuer au moins une partie de son trajet... [et] peut se servir de divers instruments et aides à la marche, par exemple un fauteuil roulant, un déambulateur, une canne, une planche à roulettes ou des patins à roulettes... Une personne est également considérée comme un piéton lorsqu'elle court, lorsqu'elle fait du jogging ou de la randonnée, ou lorsqu'elle est assise ou couchée sur la chaussée »¹.

L'OMS estime qu'il y a environ 270 000 décès de piétons chaque année, ce qui représente plus d'un cinquième des 1,24 million de décès annuels associés à la circulation routière dans le monde¹. D'autres estiment que le nombre annuel de décès de piétons pourrait atteindre 400 000². Au Canada, on a recensé 275 décès³ en 2015 et 1 970 hospitalisations en 2016–2017⁴ parmi les piétons heurtés par des véhicules motorisés sur les routes.

Dans l'ensemble, les blessures associées aux transports sont au deuxième rang des causes les plus fréquentes de décès par blessures non intentionnelles chez les Canadiens (après les chutes), et on estime que les blessures causées aux piétons par des véhicules coûtent à l'économie canadienne 458 millions de dollars chaque année en coûts directs et indirects pour le système de santé et en perte de productivité au travail⁵.

Les taux de mortalité chez les piétons ont diminué au cours des dernières décennies au Canada; toutefois, le pourcentage de décès associé aux piétons parmi tous les décès d'usagers de la route n'affiche pas une baisse similaire⁶. De plus, parmi les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le taux de décès chez les piétons est plus élevé au Canada que dans bon nombre des pays les plus performants⁷.

Il existe de nombreux facteurs de risque de collisions entre des piétons et des véhicules motorisés, notamment le comportement des usagers de la route, la conception des routes et des véhicules, les conditions du milieu, le statut socioéconomique et les influences démographiques, y compris l'âge. La distraction des piétons, surtout attribuable à l'utilisation du téléphone cellulaire au cours des dernières années, est également un facteur de risque comportemental qui attire davantage l'attention des chercheurs^{8,10}. En ce qui concerne les données démographiques, les personnes âgées sont les piétons les plus vulnérables et présentent les taux de mortalité les plus élevés en fonction de l'âge¹¹. Ces résultats ne sont pas étonnants étant donné que bien des personnes âgées voient leur mobilité, leur vision, leur ouïe, leur cognition et leur temps de réaction diminuer en vieillissant et qu'elles sont plus susceptibles d'être gravement blessées ou de ne pas survivre à une collision.

Parmi les usagers de la route vulnérables, les piétons sont généralement les moins bien protégés¹², et les types de collisions les plus fréquentes impliquant des piétons sont des collisions frontales avec des véhicules motorisés¹.

Parmi les usagers de la route vulnérables, les piétons sont généralement les moins bien protégés¹², et les types de collisions les plus fréquentes impliquant des piétons sont des collisions frontales avec des véhicules motorisés¹. Chez les piétons adultes, ce sont souvent les jambes qui sont heurtées, ce qui a pour effet de projeter les piétons sur le capot du véhicule, leur tête heurtant ensuite le capot ou le pare-brise¹. Plusieurs études ont démontré que les blessures à la tête font partie des blessures les plus courantes¹³⁻¹⁵.

Cette étude visait à repérer, dans la base de données eSCHIRPT, les cas de traumatisme crânien et de blessures à la tête subis par des piétons après une collision avec un véhicule motorisé sur une route, et à décrire ces cas. Les sources de données administratives sur la santé sont en mesure de repérer les cas de blessures subies par les piétons à l'aide des codes de la CIM-10 suivants : V02.1 (Piéton blessé dans une collision avec un véhicule à moteur à deux ou trois roues, accident de la circulation), V03.1 (Piéton blessé dans une collision avec une automobile ou une camionnette, accident de la circulation), V03.9 (Piéton blessé dans une collision avec une automobile ou une camionnette, sans précision), V04.1 (Piéton blessé dans une collision avec un véhicule lourd ou un autobus, accident de la circulation), V04.9 (Piéton blessé dans une collision avec un véhicule lourd ou un autobus, sans précision) et V09.2 (Piéton blessé dans un accident de la circulation impliquant des véhicules à moteur, autres et sans précision)¹⁶. Toutefois, ces codes de la CIM-10 ne rendent pas compte des renseignements plus détaillés fournis par le SCHIRPT sur les circonstances de ces blessures, par exemple si le piéton a été heurté en traversant une intersection plutôt qu'en marchant le long d'une route.

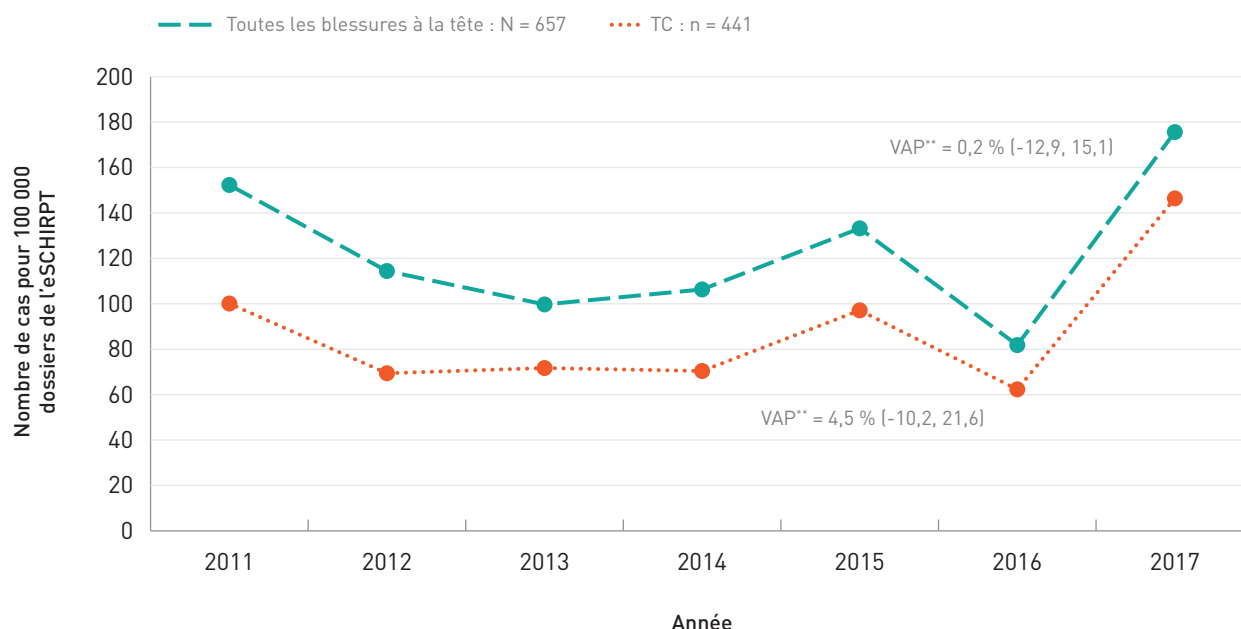
MÉTHODES

Les dossiers de l'eSCHIRPT indiquant que la blessure est survenue le ou après le 1^{er} avril 2011 ont été extraits le 27 juin 2017. Les cas de traumatismes crâniens et d'autres blessures à la tête liés à des piétons heurtés par des véhicules motorisés sur des routes ont été recensés. Les critères utilisés pour recenser ces cas comprenaient les dossiers dont le code de cause externe de blessure était « 100EC : Blessures liées au transport qui se produisent dans la circulation », en association avec l'un des codes de contexte suivants : « 11C : Piéton, y compris un bébé transporté ou un enfant dans une poussette sur la rue », « 12C : Utilisation d'un fauteuil roulant (fauteuil roulant de type scooter [trois roues], motorisé ou non, dispositifs d'aide à la mobilité) », « 29C : Utilisation de patins à roues alignées, de planches à roulettes et de scooters (motorisés ou non) pour le transport », « 91C : Marche, course, rampement » ou « 92C : En position assise, debout ». Les cas de patients heurtés par des remorques tractées par des véhicules motorisés étaient également inclus. Les blessures mettant en cause d'autres types d'interactions entre les piétons et les véhicules motorisés sur les routes ont été exclues, y compris les accidents évités de justesse où aucun impact avec un véhicule motorisé n'a eu lieu, et les cas où des piétons ont pourchassé un véhicule motorisé en mouvement ou se sont intentionnellement agrippés à l'arrière d'un tel véhicule. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation et la méthodologie).

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, 657 cas de blessures à la tête ont été recensés pour les piétons heurtés par des véhicules motorisés sur des routes, et 67,1 % (n = 441) de ces cas étaient associés à un traumatisme crânien. Les fréquences de toutes les blessures à la tête et des traumatismes crâniens sous forme de tendance au fil du temps sont indiquées à la figure 15.1. La fréquence normalisée demeure stable au cours de la période étudiée.

FIGURE 15.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers

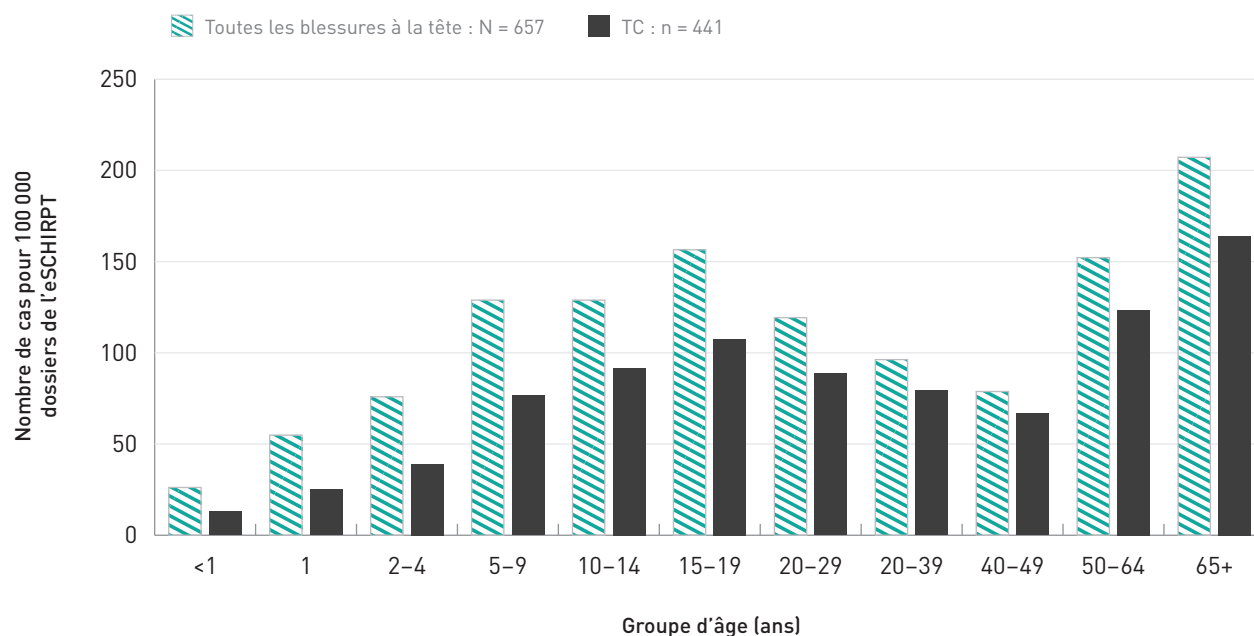


* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour l'année donnée, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

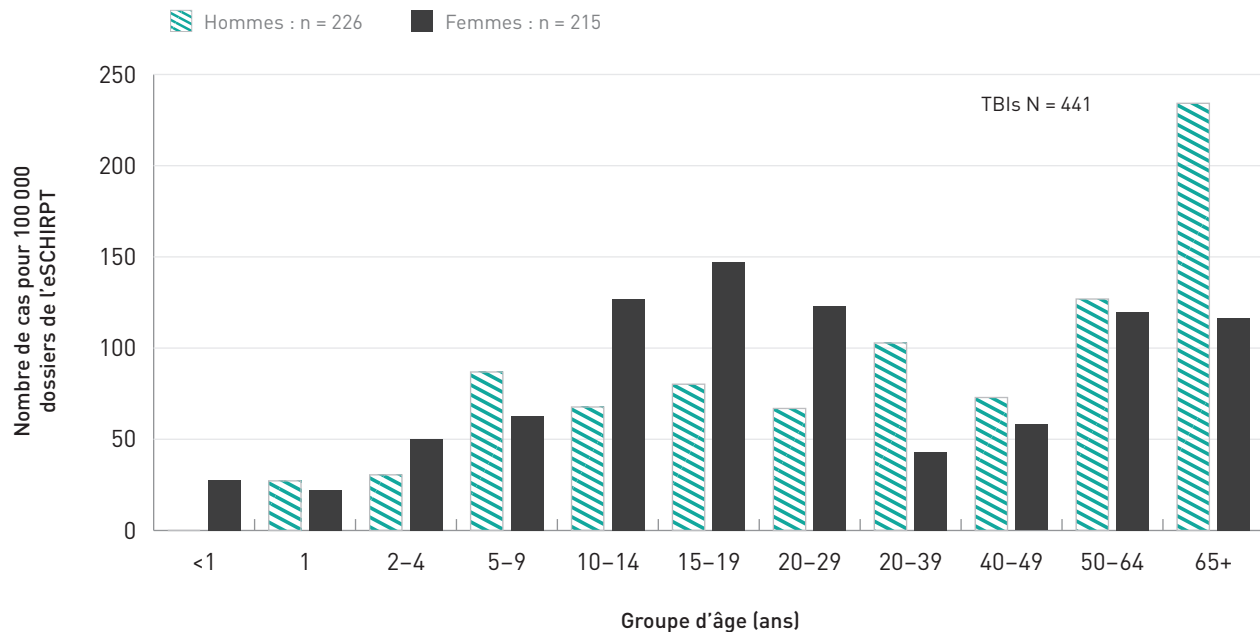
La figure 15.2 présente la répartition selon la fréquence des blessures à la tête subies par des piétons heurtés par des véhicules motorisés sur des routes, par groupe d'âge. La fréquence des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens par tranche de 100 000 dossiers était le plus élevée chez les personnes de 65 ans et plus (207,2 et 160,4 pour 100 000 dossiers, respectivement). Ce sont les jeunes de 15 à 19 ans qui arrivaient au second rang en ce qui concerne l'ensemble des blessures subies à la tête, avec 156,5 cas par tranche de 100 000 dossiers, tandis que les personnes de 50 à 64 ans arrivaient au second rang en ce qui concerne les traumatismes crâniens, avec 123,4 cas par tranche de 100 000 dossiers.

FIGURE 15.2 : Répartition normalisée* selon l'âge des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour le groupe d'âge donné, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

Dans l'ensemble, la fréquence des traumatismes crâniens subis par des piétons était plus élevée chez les femmes que chez les hommes, soit 87,8 cas par tranche de 100 000 dossiers, comparativement à 69,9 cas par tranche de 100 000 dossiers, respectivement; ce résultat est plus évident durant l'enfance et le début de l'âge adulte (20 à 29 ans), où la fréquence la plus élevée chez les piétons de sexe féminin était observée dans le groupe des 15 à 19 ans, soit 147,4 cas par tranche de 100 000 dossiers (figure 15.3). Néanmoins, les hommes âgés de 65 ans ou plus affichaient la fréquence globale la plus élevée, soit 234,2 cas pour 100 000 dossiers.

FIGURE 15.3 : Répartition normalisée* selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens chez les piétons heurtés par des véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers

* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour le sexe et le groupe d'âge donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

TABLEAU 15.1 : Circonstances des traumatismes crâniens associés aux collisions entre piétons et véhicules motorisés sur les routes, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Circonstances*	Nombre	Pourcentage
Traversait la route	243	55,1
<i>Traversait la route, SPP2</i>	150	34,0
<i>Heurté à un passage pour piétons ou à une intersection, y compris par des véhicules qui tournaient ou dont le conducteur avait omis de s'immobiliser à un feu rouge ou à un panneau d'arrêt</i>	59	13,4
<i>A traversé la route en courant ou a couru sur la route</i>	27	6,1
<i>A surgi ou est sorti d'entre des voitures stationnées</i>	7	1,6
Sur la route, y compris en marchant, en courant et en étant sur la route SPP**	159	36,1
Heurté par le rétroviseur du véhicule, ou pied écrasé par le véhicule	10	2,3
Heurté en descendant d'un véhicule (même véhicule ou autre véhicule)	9	2,0
Heurté en marchant/se tenant sur le côté de la route	9	2,0
Marche arrière	7	1,6
Autre [§] , SPP**	4	0,9
TOTAL	441	100

* Circonstances décrites par les patients. Lorsqu'une circonstance pouvait être classée dans plus d'une catégorie, le premier incident non négligeable décrit avait la priorité du fait de la pertinence dans la chaîne des événements et de l'uniformité de la classification (p. ex. dans la description « traversait la route », l'action de traverser la route aurait priorité sur l'action de marcher sur la route, et un tel cas serait classé dans la catégorie « Traversait la route » et non « Sur la route »).

** SPP = Sans plus de précisions

§ La catégorie « Autre » comprend les circonstances suivantes : heurté par un véhicule/objet stationnaire qui a été heurté par un autre véhicule; heurté par une remorque tractée.

Le tableau 15.1 présente de l'information sur les circonstances de la blessure chez les patients victimes d'un traumatisme crânien après avoir été heurtés par un véhicule motorisé sur une route. Dans plus de la moitié (55,1 %) des cas, les patients ont mentionné avoir été heurtés alors qu'ils traversaient la route, y compris à un passage piétonnier ou à une intersection, alors qu'ils traversaient la route en courant ou alors qu'ils avaient surgi d'entre des voitures stationnées, et plus du tiers de ces cas (34,1 %) concernait des enfants de 10 à 14 ans. Dans 36,1 % des cas, les victimes ont indiqué qu'elles se trouvaient simplement sur la route au moment d'être heurtées, mais aucune autre précision n'a été fournie.

En ce qui concerne les autres blessures subies, 962 blessures précises ont été déclarées parmi les 441 cas de traumatismes crâniens, car certains dossiers comportaient jusqu'à trois blessures déclarées. Dans 53 autres cas, les victimes ont subi des blessures multiples (plus de trois blessures). Près de la moitié (43,3 %) des patients ayant subi un traumatisme crânien ont été admis à l'hôpital pour le traitement de leurs blessures, et la consommation de substances par les patients ou d'autres personnes impliquées dans les incidents liés aux blessures a été déclarée dans 6,3 % des cas.

Plus de 90 % (n = 398) des patients ayant subi un traumatisme crânien ont déclaré avoir été heurtés par un véhicule léger (voiture, fourgonnette, VUS ou camion dont le type n'est pas précisé davantage), tandis que 3,9 % des patients ont déclaré avoir été heurtés par un gros camion. La plupart (93,9 %) des piétons ayant subi un traumatisme crânien après avoir été heurtés par un véhicule motorisé étaient à pied, tandis que les autres piétons se trouvaient dans une poussette (3,4 %), étaient transportés (1,1 %) ou utilisaient un autre mode de transport piétonnier (tableau 15.2). Certains patients/tuteurs (n = 53) ont mentionné la distance sur laquelle les victimes ont été projetées lors de la collision, et près de la moitié (47,2 %) de ceux-ci ont déclaré une distance projetée de 7 à 15 pieds (de 2m13 à 4m57) (tableau 15.3).

TABLEAU 15.2 : Types de piétons victimes de traumatismes crâniens après avoir été heurtés par un véhicule motorisé sur une route, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Type de piéton	Nombre	Pourcentage
À pied	414	93,9
Dans une poussette	15	3,4
Transporté ou dans une voiturette	5	1,1
Autre*	7	1,6
TOTAL	441	100

* La catégorie « Autre » comprend les planches à roulettes et l'utilisation d'un fauteuil roulant ou d'un autre dispositif d'aide à la mobilité personnelle.

TABLEAU 15.3 : Distance sur laquelle ont été projetés ou traînés les piétons victimes de traumatismes crâniens après avoir été heurtés par un véhicule motorisé sur une route, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Distance sur laquelle le piéton a été projeté ou traîné*	Nombre	Pourcentage
3 à 6 pieds (de 0,91m à 1m82)	10	18,9
7 à 15 pieds (de 2m13 à 4m57)	25	47,2
20 à 30 pieds (de 6m1 à 9m14)	12	22,6
40 ou plus pieds (de 12m19 ou plus)	6	11,3
TOTAL	53	100

* Lorsque la distance est mentionnée par les patients racontant l'événement à l'origine leur blessure. Les catégories de distance reposent sur les distances mentionnées dans les descriptions des patients.

ANALYSE

Cette étude décrivait l'épidémiologie des traumatismes crâniens et de toutes les blessures à la tête subis par des piétons heurtés par des véhicules motorisés sur les routes. Les données ont révélé qu'il y avait un risque accru de traumatisme crânien chez les piétons pendant l'adolescence et les années qui précèdent, et que le risque diminuait au début de l'âge adulte pour ensuite augmenter à un âge moyen et atteindre des taux élevés à un âge avancé. D'autres travaux de recherche canadiens montrent également que les adolescents, les jeunes adultes et les piétons plus âgés courent un risque accru¹². Il convient toutefois de noter que la proportion de personnes âgées dans l'eSCHIRPT est faible, car la plupart des hôpitaux visés par le SCHIRPT sont des hôpitaux pour enfants, de sorte que les résultats concernant les personnes âgées doivent être interprétés avec prudence. Fait intéressant, les tendances générales des blessures en fonction de l'âge dans cette étude sont similaires à celles observées dans les données démographiques canadiennes quant à la répartition selon l'âge des taux de mortalité chez les piétons à la suite de collisions routières.

Au cours de la période étudiée, les tendances relatives aux blessures chez les piétons sont demeurées stables (constantes). En ce qui concerne la répartition selon le sexe des cas de traumatismes crâniens chez les piétons, dans l'ensemble, la fréquence des traumatismes crâniens chez les piétons de sexe féminin était plus élevée que chez les piétons de sexe masculin, bien que le groupe présentant le risque le plus élevé soit celui des hommes de 65 ans et plus; l'association des personnes âgées de sexe masculin avec les taux de blessures et de mortalité plus élevés chez les piétons est également démontrée ailleurs^{17, 18}. Fait intéressant observé dans cette étude, la fréquence des traumatismes crâniens tout au long de l'enfance et du début de l'âge adulte (2 à 29 ans) était essentiellement plus élevée chez les femmes, la fréquence la plus élevée étant enregistrée dans le groupe des 15 à 19 ans.

Selon les déclarations des victimes, les blessures sont le plus souvent survenues au moment de traverser la chaussée, ce qui correspond aux conclusions d'autres travaux sur ce sujet⁷. La consommation de substances n'était pas courante dans la population à l'étude, un résultat auquel on pouvait s'attendre étant donné qu'une grande partie des cas concernait des enfants. Néanmoins, la consommation d'alcool est un facteur de risque important de blessures et de décès chez les piétons. Au Canada, en 2011, parmi les piétons blessés mortellement soumis à un test d'alcoolémie, plus de 40 % avaient consommé de l'alcool et 28,2 % présentaient des concentrations d'alcool dans le sang supérieures à 160 mg¹⁹. En ce qui concerne la gravité des blessures, on s'attendait à ce que la proportion globale de patients atteints de traumatismes crâniens admis à l'hôpital dans cette étude soit élevée compte tenu de la possibilité qu'un piéton soit projeté sur plusieurs pieds même s'il est heurté par un véhicule lent et compte tenu de l'intensité inhérente de ce mécanisme de blessure. Même si la distance sur laquelle le piéton a été projeté ou traîné a été déclarée dans 12 % des cas de traumatismes crâniens, le fait que ces estimations soient fondées sur la description des patients constitue une limite de l'étude, et il est probable qu'une proportion beaucoup plus élevée de patients ont été projetés ou traînés après l'impact sans l'avoir déclaré dans leur description des événements.

Outre cette limite et les autres limites décrites au chapitre 3 du présent rapport, les rapports sur les circonstances des blessures dans les données de l'eSCHIRPT reposent sur la capacité et la volonté des patients de se rappeler les détails de l'événement et d'en faire état. Par conséquent, divers facteurs de risque pertinents saisis dans d'autres sources de données, comme les rapports de police (p.ex. le respect du code de la route) ne sont pas systématiquement saisis dans les données de l'eSCHIRPT et sont fondés sur les observations personnelles des patients.

Cette étude a fourni des preuves du risque de blessure à la tête dans le cas des piétons qui interagissent avec des véhicules motorisés sur les routes, et ces preuves complètent d'autres sources importantes d'information sur les collisions de véhicules motorisés, comme les rapports de police, les études d'observation, les données sur les hospitalisations et les décès, etc. Il est essentiel d'examiner l'épidémiologie des blessures subies lors de collisions entre piétons et véhicules motorisés en consultant de multiples sources de données pour mettre au point des stratégies de prévention des blessures chez les piétons et les autres usagers de la route. L'une de ces stratégies clés est la *Stratégie de sécurité routière 2025* du Canada, qui est guidée par une approche systémique visant à améliorer la sécurité routière²⁰. Cette approche « [...] s'appuie sur le principe que l'utilisateur le plus vulnérable est celui qui n'a aucune protection (c'est-à-dire le piéton) et que le système doit être conçu en fonction de ses besoins »⁷.

Le Canada a apporté d'importantes améliorations et a constaté des baisses importantes au chapitre des blessures et des décès liés aux véhicules motorisés au cours des dernières décennies, bien que ces baisses aient été moins marquées chez les piétons²¹. La sécurité des piétons est une question complexe et multidisciplinaire qui exige une sensibilisation et des efforts continus de la part de tous les usagers de la route et des spécialistes de la sécurité routière et des véhicules.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation mondiale de la Santé. *Sécurité des piétons : Manuel de sécurité routière pour les décideurs et les intervenants* [en ligne], Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2014 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128042/9789242505351_fre.pdf;jsessionid=656852FF117754FB670D77802CFE69CD?sequence=1.
2. Naci, H., D. Chisholm et T. Baker. « Distribution of road traffic deaths by road user group: a global comparison », *Inj Prev*, vol. 15, n° 1 (févr. 2009), p. 55–59.
3. Statistique Canada. *Tableau 102–0540 – Décès, selon la cause, Chapitre XX : Causes externes de morbidité et de mortalité (V01 à Y89), groupe d'âge et sexe, Canada, annuelle (nombre), CANSIM (base de données)* [en ligne] [mis à jour le 23 févr. 2018], Ottawa (Ontario), Statistique Canada, c2018 [cité le 23 févr. 2018]. Environ 1 écran. Sur Internet : <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=eng&retrLang=eng&id=1020540&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=-1&p2=9>.
4. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2016–2017 de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, rapport interne non publié, 2018.
5. Parachute. *The Cost of Injury in Canada* [en ligne], Toronto (Ontario), Parachute, 2015 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : www.parachutecanada.org/downloads/research/Cost_of_Injury-2015.pdf.
6. Robertson, R. *Pedestrians: What do we know?* [en ligne], Ottawa (Ontario), Traffic Injury Research Foundation, 2015 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : http://tirf.ca/wp-content/uploads/2017/01/TIRF_Toolkit_Factsheets_Pedestrian-Issue.pdf.
7. Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé. *Mesures de prévention pour assurer la sécurité des piétons au Canada* [en ligne], Ottawa (Ontario), Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, 2013 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : <https://ccmta.ca/fr/rapports-publications/item/mesures-de-prevention-pour-assurer-la-securite-des-pietons-au-canada>.
8. Ayers, J.W., E.C. Leas, M. Dredze, J.P. Allem, J.G. Grabowski et L. Hill. « Pokémon GO—A new distraction for drivers and pedestrians », *JAMA Intern Med*, vol. 176, n° 12 (2016), p. 1865–1866.
9. Byington, K.W., et D.C. Schwebel D.C. « Effects of mobile Internet use on college student pedestrian injury risk », *Accident Anal Prev*, vol. 53 (mars 2013), p. 78–83.
10. Schwebel, D.C., D. Stavrinou, K.W. Byington, T. Davis, E.E. O'Neal et D. de Jong. « Distraction and pedestrian safety: how talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street », *Accident Anal Prev*, vol. 45 (mars 2012), p. 266–271.
11. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données sur la mortalité et la population de Statistique Canada, rapport interne non publié, 2018.
12. Vanlaar, W., M. Mainegra Hing, S. Brown, H. McAteer, J. Crain et S. McFall. « Fatal and serious injuries related to vulnerable road users in Canada », *J Safety Res*, vol. 58 (2016), p. 6777.

13. Longhitano, D., J. Ivarsson, B.Y. Henary et J. Crandall. « Torso injury trends for pedestrians struck by cars and LTVs ». Article présenté lors de la 19^e Conférence technique internationale sur la sécurité accrue des véhicules tenue du 6 au 9 juin 2005 à Washington (district de Columbia).
14. Zhang, G., L. Cao, J. Hu et K.H. Yang. « A field data analysis of risk factors affecting the injury risks in vehicle-to-pedestrian crashes », *Ann Adv Automot Med*, vol. 52 (2008), p. 199–214.
15. Maki, T., T. Asai et J. Kajzer. « Development of future pedestrian protection technologies », compte rendu de la 18^e Conférence technique internationale sur la sécurité accrue des véhicules tenue du 19 au 22 mai 2003 à Nagoy (Japon).
16. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Volume 1*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2016.
17. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). *Traffic Safety Facts* [en ligne], Washington (district de Columbia), National Highway Traffic Safety Administration, 2015 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/Publication/812375>.
18. Onieva-García, M., V. Martínez-Ruiz, P. Lardelli-Claret, J. Jiménez-Moleón, C. Amezcua-Prieto, J. Dios Luna-del-Castillo et coll. « Gender and age differences in components of traffic-related pedestrian death rates: exposure, risk of crash and fatality rate », *Inj Epidemiol*, vol. 3, n° 1 (2016), p. 14.
19. Brown, S.W., W.G.M. Vanlaar et R.D. Robertson. *Le problème des accidents liés à l'alcool et à la drogue au Canada – Rapport de 2011* [en ligne], Ottawa (Ontario), Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, 2015 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : https://ccmta.ca/images/publications/pdf/PDF%20FRENCH/2011_Alcohol_and_Drug_Crash_Problem_Report_final_draft_Dec2015_Fr.pdf.
20. Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé. *Stratégie de sécurité routière 2025 du Canada* [en ligne], Ottawa (Ontario), Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, 2015 [cité le 13 févr. 2018]. Sur Internet : <https://strategie securiteroutiere.ca/files/RSS-2025-Report-January-2016-French-with-cover.pdf>.
21. Agence de la santé publique du Canada. *Étude des blessures, Édition 2012 : Pleins feux sur la sécurité routière en matière de transport*, Ottawa (Ontario), Agence de la santé publique du Canada, 2012.

16. SURVEILLANCE SENTINELLE des visites au service des urgences pour les traumatismes crâniens et pour toutes les blessures à la tête associés aux blessures intentionnelles

Base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT), de 2011 à 2017, tous les âges

INTRODUCTION

Les blessures intentionnelles désignent les blessures qui surviennent à la suite d'une action humaine délibérée visant à causer un préjudice à soi-même ou à autrui. L'agression physique est un acte de violence envers une autre personne et comprend des cas de violence conjugale, d'intimidation, de violence envers les enfants et de traumatisme crânien non accidentel chez de jeunes enfants (que l'on appelait auparavant « syndrome du bébé secoué »). Les lésions autoinfligées sont une autre forme de blessure intentionnelle qui peut être infligée au moyen de divers mécanismes, comme l'abus délibéré de drogues ou les lacérations autoinfligées (se couper).

Au Canada, 368 décès attribuables à des agressions de tout type et 3 809 suicides¹ ont été recensés en 2018. En 2017–2018, 6 492 personnes ont été hospitalisées relativement à des agressions et 14 430 personnes ont été hospitalisées en raison de lésions autoinfligées (excluant le Québec)².

Bien que les agressions ne constituent pas la principale cause de décès ou d'hospitalisation au Canada (les homicides sont au quatrième rang des principales causes de décès ou d'hospitalisation chez les 20 à 24 ans et au sixième rang chez les 25 à 34 ans^{1,2}), elles concernent souvent des jeunes et entraînent fréquemment des blessures à la tête³⁵. La prévention de ces blessures est donc importante en raison des conséquences possibles à long terme et de l'impact économique associé au fait que des jeunes soient blessés^{6,7}. Le suicide est la deuxième cause de décès chez les Canadiens de 15 à 34 ans^{1,8}. Par ailleurs, les taux de décès par suicide sont beaucoup plus élevés chez les hommes⁸. Les blessures à la tête sont moins fréquentes dans les cas de lésions autoinfligées, mais elles peuvent survenir en raison de sauts ou de chutes, ou faire suite à un empoisonnement (p. ex. chute lorsque la personne est intoxiquée).

La version canadienne améliorée de la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM-10-CA)⁹ contient de nombreux codes qui concernent les blessures intentionnelles : X70-X84 pour les lésions autoinfligées au moyen de mécanismes externes, X85-Y09 pour diverses formes d'agression, dont la maltraitance, la négligence et l'abandon, et Y10-Y34 pour des événements dont l'intention n'est pas déterminée. Ces codes ne fournissent pas de détails sur le lieu de l'incident, le contrevenant ou l'arme utilisée. De plus, certaines preuves indiquent que ces codes ne sont pas toujours utilisés de manière cohérente et que les cas de blessures intentionnelles ne peuvent donc pas être entièrement repérés dans les bases de données administratives; par conséquent, d'autres sources de données peuvent être utiles pour offrir une meilleure compréhension du phénomène¹⁰.

La surveillance des blessures intentionnelles dans les services des urgences présente des défis par rapport à la surveillance des blessures non intentionnelles, surtout en ce qui concerne la violence familiale, la violence envers les enfants et les lésions autoinfligées^{11,12}.

Cette étude visait à repérer les cas d'agressions et de traumatismes crâniens autoinfligés dans l'eSCHIRPT et à fournir des renseignements qui ne sont peut-être pas entièrement saisis dans les bases de données administratives sur la santé.

MÉTHODES

Les dossiers saisis dans le SCHIRPT indiquant une date de blessure située entre le 1^{er} avril 2011 et le 17 juillet 2017 ont été extraits de l'eSCHIRPT pour tous les âges aux fins de la présente analyse (N = 794 237). Les blessures intentionnelles désignent des cas d'agression (agression physique, agression sexuelle, violence envers les enfants), de lésions autoinfligées ou de suicide, ou des événements dont l'intention n'est pas déterminée; ces cas ont été repérés en excluant les cas dont le code indique une nature non intentionnelle (code d'intention 10IN de l'eSCHIRPT) ou ceux liés à des sports (si le codage variable des sports organisés permettait de confirmer la pratique du sport ou si des termes sportifs étaient utilisés dans la description). Les cas non déterminés ont été inclus parce qu'ils sont souvent considérés comme étant de nature intentionnelle, surtout en ce qui concerne les empoisonnements¹³.

Les mécanismes associés aux blessures examinées peuvent généralement être classés comme étant des cas d'agression, des cas de lésions autoinfligées ou des blessures attribuables à un mécanisme inconnu. Diverses stratégies de recherche ont été utilisées pour repérer les cas d'agression; par exemple, les cas de traumatisme crânien non accidentel chez de jeunes enfants ont été répertoriés par la combinaison d'un âge inférieur à cinq ans et l'inclusion de textes descriptifs utilisant des termes pour décrire les traumatismes crâniens non accidentels. Les cas d'agression sexuelle ont été cernés au moyen d'une combinaison de codes de contexte (code de contexte 85 de l'eSCHIRPT) ou de textes descriptifs comportant des termes clés. Les cas d'intimidation, de violence envers les enfants, de violence entre frères et sœurs, d'agression physique et de violence conjugale ont été repérés au moyen de termes clés propres à ces types de blessures en association avec les descriptions des agressions. En ce qui concerne l'intimidation, les mots liés à l'« intimidation » ont été passés en revue, tandis que les termes décrivant un frère ou une sœur en association avec une agression ont été examinés dans le cas de violence envers les frères et sœurs. Les cas de violence conjugale ont été passés en revue afin de trouver les termes concernant un partenaire domestique et comprenaient les cas de blessures intentionnelles concernant un tiers, p. ex. un jeune enfant.

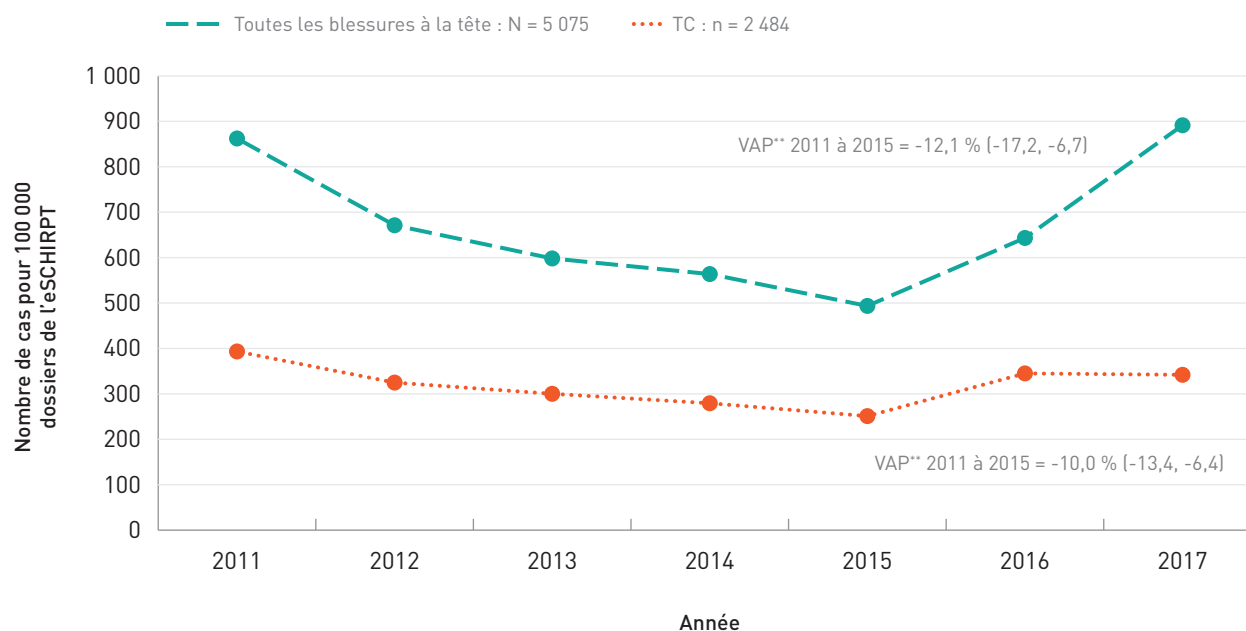
Les cas de lésions autoinfligées ont été repérés en écartant d'abord les cas où une autre personne était identifiée dans les codes de facteurs (codes de facteur 3122F et 3123F et l'eSCHIRPT) ou lorsque les codes d'intention évoquaient la présence d'une autre partie (12IN 13IN 14IN 19IN). Si le texte explicatif comprenait des termes suggérant l'usage de drogues ou si le codage de l'usage de substances indiquait l'usage de drogues, le cas était alors classé comme un cas de lésion autoinfligée associée à l'usage de drogues. Autrement, les cas ont été répertoriés comme des cas de lésions autoinfligées où aucune drogue n'était utilisée. Enfin, les cas non déterminés ont été classés comme des cas inconnus ou autres. Parmi les autres cas inclus, mentionnons ceux où un traumatisme crânien s'est produit lors d'un accouchement, chez une personne retrouvée sans connaissance ou chez une personne souffrant d'amnésie. Les cas inconnus correspondent à ceux où la personne ne se souvient pas de ce qui s'est passé ou à ceux où le texte descriptif ne fournit pas d'autres renseignements sur l'événement. Le contrevenant et l'arme ou l'agent de la blessure ont tous été recensés en associant le texte descriptif et le code de mécanisme.

Le texte descriptif a été évalué au moyen de la syntaxe d'extraction des données (expressions régulières du langage PERL)¹⁴. Les résultats de l'étude sont présentés sous forme de chiffres (N, n), de variation annuelle en pourcentage (VAP) accompagnée d'un intervalle de confiance (IC) à 95 %, de pourcentages et de répartition normalisée de la fréquence pour 100 000 dossiers du SCHIRPT ou de l'eSCHIRPT (consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements sur la normalisation et la méthodologie).

RÉSULTATS

Au total, 18 052 (2,3 %) cas de blessures intentionnelles (y compris les cas non déterminés) ont été recensés dans l'eSCHIRPT au cours de la période à l'étude, les blessures à la tête représentant 28,1 % ($n = 5\,075$) (639,0 cas pour 100 000 dossiers de l'eSCHIRPT). Les traumatismes crâniens (312,8 pour 100 000 dossiers) représentaient 48,9 % ($n = 2\,484$) des 5 075 blessures à la tête. La figure 16.1 montre les tendances annuelles pour les cas de traumatismes crâniens et toutes les blessures à la tête. Les taux pour les blessures à la tête et les traumatismes crâniens ont diminué de 2011 à 2015, les taux pour toutes les blessures à la tête diminuant à un rythme légèrement plus rapide (12,1 % par rapport à 10 %). Bien qu'il semble y avoir une augmentation au-delà de 2015, cette période n'a pas fait l'objet d'une évaluation plus poussée en raison du faible nombre et de la saisie incomplète des données. La figure 16.2 décrit la répartition selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux blessures intentionnelles. La majorité des cas recensés concernaient les hommes qui ont subi 74,7 % des traumatismes crâniens. Chez les hommes, les incidents étaient le plus souvent observés dans le groupe des 20 à 29 ans (1 831,9 pour 100 000 personnes). Chez les femmes, les taux ont atteint un sommet dans le groupe des 15 à 19 ans (581,8 pour 100 000).

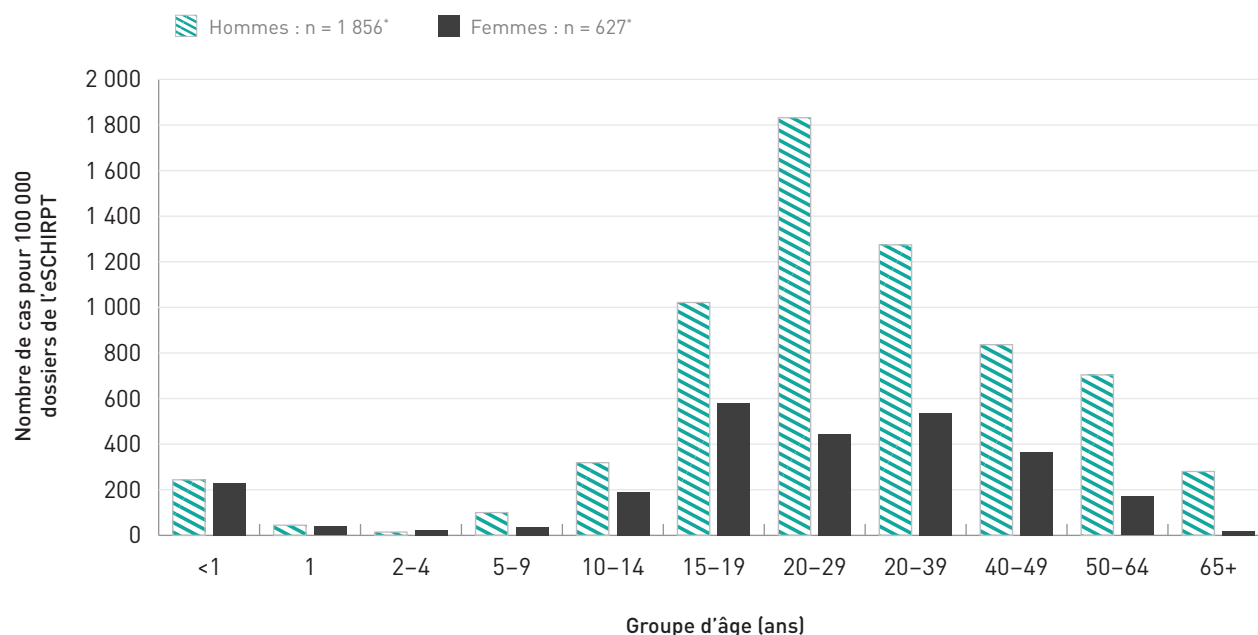
FIGURE 16.1 : Répartition normalisée* selon la fréquence annuelle des cas de blessures à la tête et de traumatismes crâniens associés aux blessures intentionnelles, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour l'année donnée, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

** VAP = Variation annuelle en pourcentage

FIGURE 16.2 : Répartition normalisée* selon l'âge et le sexe des cas de traumatismes crâniens associés aux blessures intentionnelles, eSCHIRPT, de 2011 à 2017, pour 100 000 dossiers



* Les proportions sont exprimées sous forme de fréquence normalisée par rapport aux dénominateurs du système (et non par rapport aux dénominateurs de la population). Ainsi, les proportions par tranche de 100 000 dossiers sont rapportées au nombre total de cas dans l'eSCHIRPT pour le sexe et le groupe d'âge donnés, à la date d'extraction des données. Consulter le chapitre 3 pour de plus amples renseignements.

* Il manquait les renseignements sur le sexe dans un cas.

Le tableau 16.1 présente la répartition des cas de traumatismes crâniens associés à des mécanismes intentionnels. La majorité des cas de traumatismes crâniens intentionnels saisis dans l'eSCHIRPT étaient attribuables à une agression (91,8 %) et moins d'un cas sur dix était attribuable à des lésions autoinfligées (5,9 %) ou concernait des cas dont l'intention n'était pas déterminée (2,3 %). Certains types de blessures par agression variaient selon l'âge; par exemple, les traumatismes crâniens non accidentels étaient fréquents chez les bébés de deux ans ou moins. Des cas de violence conjugale ont été observés chez les adultes jusqu'à l'âge de 74 ans, bien que certains enfants aient aussi été blessés à la suite de cas de violence conjugale entre des personnes plus âgées et aient été inclus dans cette catégorie. La consommation concomitante de drogues, y compris d'alcool, a été examinée dans les cas de lésions autoinfligées, ce qui a permis de révéler que 23,8 % des cas étaient associés à la consommation de drogues ou d'alcool. Les personnes sous l'influence de drogues ou d'alcool au moment de se blesser elles-mêmes avaient tendance à être plus âgées (âge moyen de 38 ans) par rapport aux personnes qui ne consommaient pas de telles substances (âge moyen de 24,5 ans).

TABLEAU 16.1 : Mécanismes responsables des traumatismes crâniens associés aux événements intentionnels, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Mécanisme	Nombre	Pourcentage	Âge moyen (années)
Agression	2 278	91,8	20,6
<i>Agression physique</i>	1 949	78,5	21,8
<i>Violence envers les enfants</i>	161	6,5	5,9
<i>Violence conjugale</i>	73	2,9	27,6
<i>Violence entre frères et sœurs</i>	54	2,2	18,2
<i>Intimidation</i>	26	1,1	12,2
<i>Traumatisme crânien non accidentel</i>	12	0,5	0,6
<i>Agression sexuelle</i>	3	0,1	15,3
Lésions autoinfligées	147	5,9	27,7
<i>Lésion autoinfligée aucune drogue*</i>	112	4,5	24,5
<i>Lésion autoinfligée avec drogues*</i>	35	1,4	38,1
Non déterminé	59	2,3	30,8
<i>Autre**</i>	27	1,1	34,0
<i>Inconnu[§]</i>	32	1,3	28,1
TOTAL	2 484	100	—

* Les drogues comprennent l'alcool.

** La catégorie « Autre » désigne des cas comme ceux auxquels la police a pris part ou ceux où la personne a été trouvée quelque part sans information.

§ Le terme « Inconnu » désigne les cas où le patient a affirmé ne pas savoir ce qui s'était passé.

Au total, 588 cas de traumatismes crâniens intentionnels ont nécessité une hospitalisation (23,7 % des traumatismes crâniens ou 74,0 cas pour 100 000 dossiers du SCHIRPT). Les estimations de la fréquence donnent à penser que les cas de traumatismes crâniens non accidentels, suivis par les cas de lésions autoinfligées avec consommation de drogues et les cas de violence envers les enfants, constituaient les trois formes les plus fréquentes de blessures intentionnelles liées à des traumatismes crâniens entraînant une admission à l'hôpital.

Le contrevenant associé à une blessure intentionnelle et l'arme utilisée sont examinés au tableau 16.2. Dans les cas où le contrevenant était identifié, il s'agissait le plus souvent d'un ami, d'un proche aidant ou d'un partenaire intime. Lorsque l'arme ou l'agent utilisé pour infliger la blessure intentionnelle était indiqué, il s'agissait le plus souvent d'une ceinture, d'une corde ou d'un couteau. La majorité des cas n'impliquaient pas une arme (n = 102) ou impliquaient l'utilisation d'une partie du corps (p. ex. un genou) pour infliger une blessure (n = 2 110).

TABLEAU 16.2 : Contrevenants et armes ou agents utilisés dans les cas de traumatismes crâniens associés aux agressions et aux lésions autoinfligées, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Contrevenant	Nombre	Pourcentage
Ami(e)	331	13,3
Proche aidant	118	4,8
Partenaire intime	92	3,7
Frères et sœurs	69	2,8
Autre fournisseur de soins*	41	1,7
Personne inconnue ou non identifiée**	1 636	65,9
La personne même	147	5,9
Aucune information disponible	50	2,0
TOTAL	2 484	100

ARME OU AGENT		
Ceinture ou corde	55	20,2
Couteau	43	15,8
Surface horizontale	39	14,3
Pistolet	37	13,6
Bâton ou barre	35	12,9
Bouteille	27	9,9
Surface verticale	22	8,1
Verre	14	5,2
Aucune arme [§]	2 212	—
TOTAL	2 484	100

* On entend par « autre fournisseur de soins » les personnes comme une gardienne d'enfants ou un éducateur.

** On entend par « personne inconnue » un cas où le patient se rappelle qu'une autre personne était présente, mais ne l'a pas identifiée, ou la personne était peut-être connue, mais n'a pas été identifiée dans la description.

§ On entend par « aucune arme » les cas où aucune arme n'a été utilisée ou où une blessure mettait en cause l'utilisation d'une partie du corps.

Le tableau 16.3 indique les lieux où les traumatismes crâniens se sont produits. Parmi les cas déclarés de traumatisme crânien (n = 1 810), 21,6 % sont survenus à l'école (à l'intérieur et aux alentours); 21,3 % ont eu lieu dans une allée, à un arrêt d'autobus, sur le trottoir ou dans un stationnement; et 18,8 % se sont produits dans la résidence même de la victime.

TABLEAU 16.3 : Lieux de survenue des blessures dans les cas de traumatismes crâniens associés aux agressions et aux lésions autoinfligées, eSCHIRPT, de 2011 à 2017

Lieu de survenue du traumatisme	Nombre	Pourcentage
École (y compris université, collège)	391	15,7
Allée, arrêt d'autobus, trottoir, stationnement	385	15,5
Propre résidence	341	13,7
<i>Résidence privée, appartement</i>	332	13,4
<i>Chalet, cabane</i>	9	0,3
Autre résidence privée	142	5,7
Boîte de nuit, bar	135	5,4
Parc public	96	3,9
Foyer de groupe, prison, centre de détention	74	3,0
Autre endroit pour les sports et les loisirs	52	2,1
Restaurant	37	1,5
Centre commercial	37	1,5
Stade, aréna	35	1,4
Aéroport, autobus, gare	25	1,0
Autre lieu public	17	0,7
Hôpital, centre de soins de santé	15	0,6
Garderie, école maternelle, maison de soins infirmiers	11	0,4
Autre lieu extérieur	17	0,7
Inconnu	674	27,1
Total	2 484	100

ANALYSE

Entre 2011 et 2015, la surveillance sentinelle des traumatismes crâniens liés aux agressions et aux lésions autoinfligées a révélé une tendance à la baisse. Il y avait des signes d'augmentation de 2015 à 2017, mais le nombre de cas était trop faible pour qu'il soit possible d'obtenir une estimation fiable de la VAP. La poursuite des activités de surveillance permettra de déterminer si cette tendance se maintient. Si c'est le cas, cette situation pourrait être attribuable à différents facteurs, notamment une meilleure détection des cas, des changements sociétaux dans l'acceptation de la déclaration de ces événements, ou une augmentation inhérente du nombre de cas.

Les victimes des agressions étaient le plus souvent de jeunes hommes (de 20 à 29 ans), ce qui a également été observé dans d'autres études^{3, 5}.

La majorité des cas dans la présente étude sont liés à des agressions (91,8 %). Toutefois, comme il est mentionné dans l'introduction, le nombre d'hospitalisations observées au Canada pour des lésions autoinfligées est plus de deux fois plus élevé que le nombre d'hospitalisations découlant d'une agression². Un certain nombre de facteurs expliquent probablement ce résultat en apparence contradictoire. Tout d'abord, l'eSCHIRPT est un système de surveillance axé sur les services des urgences, et certains patients hospitalisés ne sont peut-être pas passés par les urgences. Ensuite, les données nationales comprennent tous les types de blessures (et non seulement les blessures à la tête); étant donné

que beaucoup de lésions autoinfligées touchent des parties du corps autres que la tête, la répartition des cas devrait être différente au sein des services des urgences. Enfin, on sait que la détection des blessures autoinfligées dans les urgences constitue un problème¹², et ces résultats pourraient en être le reflet.

Les victimes des agressions étaient le plus souvent de jeunes hommes (de 20 à 29 ans), ce qui a également été observé dans d'autres études^{3,5}. Des cas de violence conjugale ont été observés jusqu'à l'âge de 74 ans, mais l'âge moyen était de 27,6 ans, et les victimes étaient le plus souvent des femmes. Les commotions cérébrales chez les victimes de violence familiale constituent un problème important, car elles sont comparables aux commotions cérébrales survenant au cours de la pratique d'un sport, c'est-à-dire que les victimes peuvent subir des commotions cérébrales ou des souscommotions à répétition au fil du temps^{4, 15, 16}.

Le lieu de survenue des blessures n'était pas connu dans 27,1 % des cas. Cette proportion est plus élevée que celle des blessures non intentionnelles (analyse de l'ASPC, rapport interne non publié), et c'est souvent le cas en raison de la nature des blessures intentionnelles. Toutefois, dans les 1 810 cas (72,9 %) comprenant des renseignements sur le lieu de survenue, bien que l'école ait été le lieu le plus souvent déclaré (15,7 %), aucun endroit n'était plus fortement représenté; on comptait un certain nombre de lieux différents, dont beaucoup étaient publics. Ces renseignements peuvent être utiles dans le cadre d'initiatives de prévention (surtout pour les écoles, les boîtes de nuit, les centres commerciaux, les restaurants et les arrêts d'autobus).

La probabilité accrue d'hospitalisation par rapport au nombre de visites au service des urgences peut être un indicateur de la gravité d'une blessure. À partir de cette mesure, cette étude a révélé que les traumatismes crâniens non accidentels, les lésions autoinfligées et la violence à l'égard des enfants étaient tous des exemples de mécanismes graves de blessure, bien que dans le cas des lésions autoinfligées une proportion inconnue d'hospitalisations était attribuable à des problèmes de santé mentale et ne concernait pas nécessairement la gravité de la blessure physique.

La détection des cas de blessure intentionnelle par les services des urgences a toujours représenté un défi. Un certain nombre d'études ont été réalisées récemment¹⁰⁻¹² avec l'eSCHIRPT pour examiner divers aspects de cette question. Une étude¹² a révélé que 71 % des patients s'étant présentés à l'hôpital acceptaient de donner des renseignements sur leur blessure. Auparavant, bon nombre de ces cas n'auraient pas été recensés. Ces études et celles qui suivront aideront à améliorer la surveillance des services des urgences et entraîneront possiblement la modification des politiques administratives et des éléments de données pris en compte.

Plusieurs facteurs comportementaux, sociaux et environnementaux peuvent conduire à la violence^{17, 18}. Le fait que la plupart des cas de traumatismes crâniens intentionnels concernaient un contact de personne à personne plutôt que l'utilisation d'une arme n'est pas étonnant compte tenu de la proportion élevée de cas d'agression. Toutefois, lorsqu'une arme était utilisée, il s'agissait le plus souvent d'une corde ou d'un objet semblable à une ceinture. Étant donné les nombreux facteurs qui peuvent précipiter des blessures intentionnelles, et vu la difficulté à appuyer les progrès visant à réduire les taux de blessures de ce type, les services des urgences pourraient jouer un rôle important dans la prévention de telles blessures. Des priorités en matière de prévention de la violence dans ce contexte ont été suggérées, et des idées pour cibler les sousgroupes à risque élevé, comme les personnes atteintes d'une maladie mentale, ont été fournies¹⁸⁻²¹. La poursuite des mesures visant à atténuer ces divers facteurs de risque et de protection devrait contribuer à soutenir la baisse des taux de blessures intentionnelles et de traumatismes crâniens au Canada.

Bien que l'accent soit actuellement mis sur les traumatismes crâniens non intentionnels liés aux sports et aux loisirs chez les jeunes, les mécanismes intentionnels méritent également que l'on s'y attarde, car ils peuvent être la cause de traumatismes crâniens et avoir des conséquences à long terme. Dans l'eSCHIRPT, les visites au service des urgences pour un traumatisme crânien associé à des blessures intentionnelles sont essentiellement liées à des agressions, notamment des cas de violence envers les enfants, des traumatismes crâniens non accidentels et des cas de violence conjugale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2018 de la Base canadienne de données sur l'état civil – Décès de Statistique Canada, rapport interne non publié, 2019.
2. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Analyse par l'ASPC des données de 2017–2018 de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, rapport interne non publié, 2018.
3. Patton, D.A., et A.S. McIntosh. « Head Impact Biomechanics of “King Hit” Assaults », dans *Handbook of Human Motion* [livre électronique], publié sous la direction de B. Müller et S. Wolf, Cham (Suisse), Springer, 2017 [consulté le 25 janv. 2019]. Sur Internet : <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-3-319-30808-1>.
4. Fanslow, J.L., R.N. Norton et C.G. Spinola. « Indicators of Assault-Related Injuries Among Women Presenting to the Emergency Department », *Ann Emerg Med*, vol. 32, n° 3 (1998), p. 341–348.
5. Taylor, C.A., J.M. Bell, M.J. Breiding et L. Xu. « Traumatic brain injury-related emergency department visits, hospitalizations, and deaths—United States, 2007 and 2013 », *MMWR Surveill Summ*, vol. 66, n° 9 (2017) p. 1–16.
6. Ilie, G., E.M. Adlaf, R.E. Mann, A. Ialomiteanu, H. Hamilton, J. Rehm et coll. « Associations between self-reported lifetime history of traumatic brain injuries and current disability assessment in a population sample of Canadian adults » [en ligne], *PLoS ONE*, vol. 13, n° 1 (2018) [cité le 31 janv. 2019], p. e0188908. Sur Internet : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188908>.
7. Fu, T., R. Jing, S.R. McFaull et M.D. Cusimano. « Health and Economic Burden of Traumatic Brain Injury in the Emergency Department », *Can J Neuro Sci*, vol. 43, n° 2 (2016), p. 238–247.
8. Skinner, R., S. McFaull, J. Draca, M. Fréchette, J. Kaur, K. Pearson et coll. « Le suicide et les hospitalisations associées à des blessures auto-infligées au Canada (1979 à 2014–2015) », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, vol. 36, n° 11 (2016), p. 272–281.
9. Institut canadien d'information sur la santé. *Volume 2 – Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, Dixième révision, Canada – Index alphabétique* [en ligne], Ottawa (Ontario), Institut canadien d'information sur la santé, 2015 [cité le 11 déc. 2017]. Sur Internet : www.cihi.ca/sites/default/files/icd_volume_two_2015_fr_0.pdf.
10. Johnson, D., R. Skinner, M. Cappelli, R. Zemek, S. McFaull, C. Langill et coll. « Self-Inflicted Injury-Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program (CHIRPP-SI): a new surveillance tool for detecting self-inflicted injury events in emergency departments » [en ligne], *Rev can santé publique*, 11 oct. 2018 [cité le 31 janv. 2019]. Environ 9 pages. Sur Internet : <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0139-1> (abonnement requis).
11. Campeau A, Tonmyr L, Gulbransen E, Herbert M, McFaull S, Skinner R « Sentinel surveillance of cases of child maltreatment presenting to Canadian emergency departments. », *BMC Pediatr*. 2019;19(393):doi:10.1186/s12887-019-1788-9.
12. Cloutier, P., R. Skinner, M. Cappelli, R. Zemek, C. Langill, S. McFaull et coll. « Is it OK to ask? Public Health Surveillance of Self-Harm in the Emergency Department », *J Am Acad Child Psy*, vol. 55, n° 10 (supp.) (2016), p. S249–S250.
13. Skinner, R., S. McFaull, A.E. Rhodes, M. Bowes et I.R.H. Rockett. « Suicide in Canada: Is Poisoning Misclassification an Issue? », *Rev can psychiatrie*, vol. 61, n° 7 (2016), p. 405–412.
14. Zhang, Y. « Perl regular expression in SAS macro programming », Cary (Caroline du Nord), SAS Institute Inc., article 159 (2011), p. 1–7. Article présenté lors du SAS Global Forum 2011.
15. Corrigan, J.D., M. Wolfe, W.J. Mysiw, R.D. Jackson et J.A. Bogner. « Early identification of mild traumatic brain injury in female victims of domestic violence », *Am J Obstet Gynecol*, vol. 188, n° 5 (2003), p. S71–S76.
16. Murray, C.E., K. Lundren, L.N. Olson et G. Hunnicutt. « Practice update: What professionals who are not brain injury specialists need to know about intimate partner violence-related traumatic brain injury », *Trauma Violence Abuse*, vol. 17, n° 3 (2016), p. 298–305.
17. Krug, E.G., J.A. Mercy, L.L. Dahlberg et A.B. Zwi. « The World Report on Violence and Health », *Lancet*, vol. 360, n° 9339 (2002), p. 1083–1088.
18. Mercy, J.A., M.L. Rosenberg, K.E. Powell, C.V. Broome et W.L. Roper. « Public health policy for preventing violence », *Health Aff (Millwood)*, vol. 12, n° 4 (1993), p. 7–29.

19. Houry, D., R.M.Cunningham, A. Hankin, T. James, E. Bernstein et S. Hargarten. « Violence prevention in the emergency department: future research priorities », *Acad Emerg Med*, vol. 16, n° 11 (2009), p. 1089–1095.
20. Monuteaux, M.C., L. Lee et E. Fleegler. « Children injured by violence in the United States: emergency department utilization, 2000–2008 », *Acad Emerg Med*, vol. 19, n° 5 (2012), p. 535–540.
21. Meuleners, L.B., A.H. Lee et D. Hendrie. « Interpersonal violence hospitalisations for adolescents: a population-based study », *J Paediatr Child Health*, vol. 46, n° 11 (2010), p. 686–690.

ANALYSE ET CONCLUSION

Le présent rapport porte sur les plus récentes données de surveillance disponibles sur la mortalité et la morbidité associées aux traumatismes crâniens et aux autres blessures à la tête tout au long de la vie, selon le sexe et la cause externe.

La cause externe des traumatismes crâniens varie selon l'âge, le sexe et la gravité de la blessure (mineure, grave ou mortelle). Les décès par traumatisme crânien d'enfants de moins de cinq ans sont le plus souvent le résultat d'accidents de transport ou de traumatismes crâniens non accidentels. Les chutes constituent la cause la plus fréquente des hospitalisations et des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les enfants de moins de cinq ans. Du côté des enfants et des jeunes de 5 à 19 ans, les activités sportives et de loisirs sont la principale cause des hospitalisations et des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens. Les agressions sont l'une des causes les plus fréquentes des hospitalisations et des visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les hommes de 20 à 39 ans. À partir de 40 ans, les chutes non liées aux sports et aux loisirs deviennent le principal mécanisme responsable des décès, des hospitalisations et des visites au service des urgences attribuables aux traumatismes crâniens, les taux étant particulièrement élevés chez les 85 ans et plus.

L'analyse des données de surveillance sentinelle tirées du SCHIRPT révèle qu'il est possible de connaître les caractéristiques des personnes qui subissent un traumatisme crânien pendant qu'elles participent à une gamme d'activités précises et les circonstances des blessures connexes. Les activités et les situations varient considérablement : sports et loisirs (hockey sur glace, rugby, claqué, arts martiaux, véhicule tout terrain, toboggan, équitation, ringuette), lieux (école, maison), produits (poussettes, télévisions qui tombent, estrades) et contextes des blessures intentionnelles (agressions et lésions auto-infligées). La gamme réelle des activités et des situations qui peuvent être examinées grâce au programme de surveillance sentinelle du SCHIRPT est sans fin. Par exemple, l'analyse détaillée de la surveillance sentinelle du hockey organisé masculin et féminin confirme que les gestes non réglementaires contribuent encore à une grande proportion de tous les traumatismes crâniens, mais que les contacts accidentels constituent aussi un facteur important.

Les sources de données utilisées pour le présent rapport comportent des limites qui doivent être reconnues et qui doivent servir à définir les améliorations à apporter à la surveillance des traumatismes crâniens et des blessures à la tête à l'avenir. Plus important encore, il est souvent possible de surmonter les limites d'une source en ajoutant l'analyse d'autres sources et en résumant les données recueillies pour mieux comprendre un problème de blessure précis. Par exemple, les données sur la mortalité et, dans une certaine mesure, sur les hospitalisations sont d'une utilité limitée dans l'étude des traumatismes crâniens légers sur l'échelle de gravité, car les commotions cérébrales et les autres blessures mineures sont surtout traitées dans les services des urgences et les établissements non hospitaliers.

À l'heure actuelle, seuls l'Ontario, l'Alberta et le Yukon font l'objet d'une couverture complète pour ce qui est des données sur les services des urgences dans le SNISA. Or, si cette source de données était appliquée dans tout le pays à l'avenir, elle permettrait de calculer l'ensemble des taux dans la population (tant à l'échelle régionale qu'à l'échelle nationale) relativement aux blessures traitées dans les services des urgences.

Aucune des sources de données utilisées actuellement ne contient de renseignements sur les nombreuses blessures mineures traitées à l'extérieur des hôpitaux, soignées lors d'une consultation au cabinet d'un médecin, par un entraîneur ou par un autre professionnel de la santé, comme un physiothérapeute. La collecte de renseignements sur ces blessures permettrait d'améliorer la compréhension globale. D'ailleurs, ce type de renseignements pourrait être particulièrement utile dans le cadre des initiatives de prévention dans des milieux tels que les ligues et les organismes de réglementation de certains sports.

Différentes enquêtes, dont l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) et l'Enquête sur les comportements liés à la santé des enfants d'âge scolaire (L'Enquête HBSC), pourraient enrichir nos connaissances sur les blessures à la tête et les traumatismes crâniens. Chaque cycle de l'ESCC comprend des questions sur un thème particulier. Si un futur cycle de l'ESCC portait sur un thème lié aux sports et aux loisirs, par exemple, il pourrait fournir des renseignements précieux sur les blessures à la tête associées aux sports et aux loisirs.

Comme les commotions cérébrales liées aux sports et aux loisirs constituent une préoccupation importante chez les enfants et les jeunes, les taux de participation aux sports les plus populaires nous aideraient à déterminer les sports et les activités qui comportent le plus de risque. Les taux de blessure calculés en fonction de la participation plutôt que de dénominateurs de la population offrent une mesure plus exacte du risque. Les données sur la participation des Canadiens aux activités sportives et de loisirs selon le groupe d'âge et le sexe pourraient nous permettre de connaître le dénominateur manquant dont nous avons besoin pour établir des taux plus fiables et les suivre au fil du temps.

L'un des principaux objectifs de la santé publique est la prévention des maladies et des blessures. Dans le contexte de la santé publique, la surveillance sert non seulement à cerner les problèmes, mais aussi à définir les facteurs de risque de même qu'à élaborer et à évaluer des stratégies de prévention. La prévention des blessures exige un effort continu dans les secteurs de la santé publique et d'autres secteurs. Les blessures à la tête et les traumatismes crâniens surviennent dans une vaste gamme de contextes et de situations, et ils sont associés à de nombreuses activités diverses. Comme en témoignent différents chapitres du présent rapport, il est préférable de se pencher sur la prévention dans le contexte des circonstances qui entraînent les blessures fréquentes ou graves à la tête.

Des initiatives visant à prévenir les blessures à la tête peuvent être mises en œuvre à tous les niveaux, de l'échelle nationale (voire internationale) à l'échelle communautaire. Par exemple, le Canada s'est doté de règlements et de lignes directrices applicables aux produits pour enfants, y compris aux structures de jeu sur les terrains d'école. Il existe des lois et des règlements sur la sécurité routière à l'échelle nationale, provinciale, territoriale et municipale. Les limites de vitesse peuvent être un facteur important dans les collisions entre les piétons et les véhicules motorisés. Le présent rapport a démontré que, outre les gouvernements, les organismes sportifs nationaux et régionaux peuvent participer eux aussi à l'établissement des règles de jeu afin d'améliorer la sécurité.

De nombreux secteurs et professionnels ont un rôle à jouer dans la prévention des blessures à la tête et des traumatismes crâniens. Dans le présent rapport, les blessures à la tête ont été étudiées dans divers milieux sportifs, à l'école et sur la route. Les sports et les loisirs sont un excellent exemple de la participation de multiples secteurs et professionnels. Les chapitres sur les sports font état d'efforts récents visant à mieux faire connaître les commotions cérébrales ainsi qu'à élaborer et à mettre en œuvre des protocoles de rétablissement et de retour en toute sécurité au jeu; ces initiatives ont été mises au point par des spécialistes dans des domaines tels que la santé, les sports, l'entraînement et l'éducation. Un autre facteur, l'harmonisation, a joué un rôle important dans l'élaboration des protocoles sur les commotions cérébrales.

Dans certaines situations menant à des blessures à la tête, la prévention peut être intégrée lorsque les dangers sont reconnus. La sécurité dans la conception s'applique à de nombreux produits pour enfants, dont les poussettes, et l'évolution de la conception des télévisions peut avoir contribué à la baisse du nombre de blessures à la tête causées par les basculements. La conception est également indispensable à la sécurité dans les gradins et les estrades. Le matériel sportif, et surtout le matériel de protection, est un autre exemple où la conception est importante et où la sécurité est intégrée.

Le présent rapport a fait état de plusieurs situations où le nombre de blessures à la tête et de traumatismes crâniens a diminué au fil du temps, et cette diminution a été associée à des initiatives de prévention. Toutefois, les taux de blessures demeurent élevés, et les blessures à la tête et les traumatismes crâniens demeurent un problème de santé publique de taille. Tant que les blessures fréquentes et graves à la tête et les traumatismes crâniens persisteront, la surveillance efficace des blessures à l'appui de la prévention continuera d'être nécessaire.

ANNEXE A : RÉPARTITION DES CODES DE LA CIM-10 ET DE LA CIM-10-CA LIÉS AUX SPORTS ET AUX LOISIRS

TABLEAU A1 : Détail des codes liés aux sports et aux loisirs (SPEL) utilisés dans l'analyse des traumatismes crâniens

Code de la CIM-10-CA	Description
V10-V19	Cycliste blessé dans un accident de transport
V80.0*	Personne montant un animal ou occupant un véhicule à traction animale, blessée par chute ou éjection de l'animal ou du véhicule à traction animale dans un accident sans collision <i>Comprend</i> : Capotage : • SAI • sans collision
V80.8*	Personne montant un animal ou occupant un véhicule à traction animale, blessée dans une collision avec un objet fixe ou stationnaire
V80.9*	Personne montant un animal ou occupant un véhicule à traction animale, blessée dans un accident de transport, autre et non précisé <i>Comprend</i> : Accident d'un véhicule à traction animale SAI Accident de personne montant un animal SAI
V86 (V86.0-V86.98, y compris les codes canadiens à quatre chiffres)*	Occupant d'un véhicule spécial tout-terrain ou autre véhicule à moteur essentiellement conçu pour être utilisé hors d'une route, blessé dans un accident de transport <i>À l'exclusion de</i> : véhicule à l'arrêt ou en cours d'entretien (W31.-)
V90.2-V90.9	Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion V90.2 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, bateau de pêche V90.3 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, autres embarcations à moteur <i>Comprend</i> : Aéroglisseur (sur eau libre), Motomarine V90.4 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, bateau à voiles <i>Comprend</i> : Yacht V90.5 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, canoë ou kayak V90.6 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, canot pneumatique (sans moteur) V90.7 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, ski nautique <i>Comprend</i> : Planche nautique V90.8 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, autres embarcations sans moteur <i>Comprend</i> : Planche à voile, Planche de surf, Véliplanchiste V90.9 Accident de bateau entraînant la noyade et la submersion, embarcation non précisée <i>Comprend</i> : Bateau SAI Embarcation SAI Navire SAI

Code de la CIM-10-CA	Description
V91.2-V91.9	Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques V91.2 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, bateau de pêche V91.3 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, autres embarcations à moteur <i>Comprend</i> : Aéroglisseur (sur eau libre), Motomarine V91.4 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, bateau à voiles <i>Comprend</i> : Yacht V91.5 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, canoë ou kayak V91.6 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, canot pneumatique (sans moteur) V91.7 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, ski nautique <i>Comprend</i> : Planche nautique V91.8 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, autres embarcations sans moteur <i>Comprend</i> : Planche à voile, Planche de surf, Vélipplanchiste V91.9 Accident de bateau provoquant d'autres lésions traumatiques, embarcation non précisée <i>Comprend</i> : Bateau SAI Embarcation SAI Navire SAI
V92.2-V92.9	Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau V92.2 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, bateau de pêche V92.3 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, autres embarcations à moteur <i>Comprend</i> : Aéroglisseur (sur eau libre) Motomarine V92.4 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, bateau à voiles <i>Comprend</i> : Yacht V92.5 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, canoë ou kayak V92.6 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, canot pneumatique (sans moteur) V92.7 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, ski nautique <i>Comprend</i> : Planche nautique V92.8 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, autres embarcations sans moteur <i>Comprend</i> : Planche à voile Planche de surf Vélipplanchiste V92.9 Noyade et submersion durant un transport par eau, sans accident de bateau, embarcation non précisée <i>Comprend</i> : Bateau SAI Embarcation SAI Navire SAI

Code de la CIM-10-CA	Description
V93.2-V93.9	Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion V93.2 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, bateau de pêche V93.3 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, autres embarcations à moteur <i>Comprend</i> : Aéroglisseur (sur eau libre) Motomarine V93.4 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, bateau à voiles <i>Comprend</i> : Yacht V93.5 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, canoë ou kayak V93.6 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, canot pneumatique (sans moteur) V93.7 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, ski nautique <i>Comprend</i> : Planche nautique V93.8 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, autres embarcations sans moteur <i>Comprend</i> : Planche à voile Planche de surf Véloplanche V93.9 Accident à bord d'un bateau, sans accident du bateau, ne causant ni noyade ni submersion, embarcation non précisée <i>Comprend</i> : Bateau SAI Embarcation SAI Navire SAI
V94.2-V94.9	Accidents de transport par eau, autres et sans précision <i>Comprend</i> : Accident impliquant une personne qui n'occupe pas le bateau Skieur nautique heurté par un bateau V94.2 Accident de transport par eau, autre et sans précision, bateau de pêche V94.3 Accident de transport par eau, autre et sans précision, autre embarcation à moteur <i>Comprend</i> : Aéroglisseur (sur eau libre) Motomarine V94.4 Accident de transport par eau, autre et sans précision, bateau à voiles <i>Comprend</i> : Yacht V94.5 Accident de transport par eau, autre et sans précision, canoë ou kayak V94.6 Accident de transport par eau, autre et sans précision, canot pneumatique (sans moteur) V94.7 Accident de transport par eau, autre et sans précision, ski nautique <i>Comprend</i> : Planche nautique V94.8 Accident de transport par eau, autre et sans précision, autre embarcation sans moteur <i>Comprend</i> : Planche à voile Planche de surf Véloplanche V94.9 Accident de transport par eau, autre et sans précision, embarcation non précisée <i>Comprend</i> : Bateau SAI Embarcation SAI Navire SAI

Code de la CIM-10-CA	Description
V96	Accident d'aéronef sans moteur dans lequel un occupant est blessé <i>Comprend</i> : d'un ou à bord d'un aéronef sans moteur atterrissage forcé collision avec tout objet fixe, mobile ou en mouvement écrasement explosion feu V96.0 Accident de ballon blessant un occupant V96.1 Accident de deltaplane blessant un occupant V96.2 Accident de planeur (sans moteur) blessant un occupant V96.8 Autre accident d'aéronef sans moteur blessant un occupant <i>Comprend</i> : Cerf-volant portant une personne V96.9 Accident d'aéronef sans moteur, sans précision, blessant un occupant <i>Comprend</i> : Accident d'aéronef sans moteur SAI
V97.2 ^y	Autre accident de transport aérien précisé <i>Comprend</i> : Accidents dont les victimes n'occupent pas l'aéronef V97.2 Parachutiste blessé dans un accident de transport aérien <i>À l'exclusion de</i> : personne qui effectue une descente après un accident d'aéronef (V95-V96)
V98 ^s	Autre accident de transport, précisé <i>Comprend</i> : Accident de, sur ou impliquant : • télébenne • téléphérique • télésiège • véhicule circulant sur câble, sans rail • voilier sur glace • voilier sur sable véhicule circulant sur câble, sans rail : chute ou saut d'un happement ou trainage par objet jeté dans un ou d'un
W02	Chute impliquant des patins à glace, des skis, des planches et des patins à roues alignées W02.00 Chutes impliquant des patins à glace W02.01 Chutes impliquant des skis W02.02 Chutes impliquant des patins à roulettes/roues alignées W02.03 Chute impliquant une planche à roulettes W02.04 Chute impliquant une planche à neige W02.05 Chute impliquant une luge W02.08 Chute impliquant d'autres équipements de sports précisés <i>Comprend</i> : Trottinette (scooter) non motorisée
W09	Chute d'agrès équipant un terrain de jeux <i>À l'exclusion de</i> : chute impliquant du matériel récréatif (W31.-) W09.01 Chute impliquant une balançoire W09.02 Chute impliquant une glissoire, un toboggan W09.03 Chute impliquant une balançoire à bascule W09.04 Chute impliquant une cage à grimper W09.05 Chute impliquant un trampoline W09.08 Chute impliquant autre agrès équipant un terrain de jeux W09.09 Chute impliquant agrès équipant un terrain de jeux, sans précision

Code de la CIM-10-CA	Description
W16	Plongée ou saut dans l'eau provoquant une lésion traumatique autre que noyade ou submersion <i>Comprend</i> : Coup ou heurt contre : • fond en sautant ou en plongeant dans des eaux peu profondes • paroi ou plongeoir de piscine • surface de l'eau À l'exclusion de : effets de la pression barométrique lors d'une plongée (W94-) noyade et submersion accidentelles (W65-W74) plongée avec provision d'air insuffisante (W81.-)
W21	Heurt contre ou par du matériel de sport <i>Comprend</i> : Heurt accidentel (par) : • balle ou ballon lancé ou frappé • bâton ou rondelle de hockey • frisbee W21.00 Heurt contre ou par un ballon ou une balle W21.01 Heurt contre ou par une batte W21.02 Heurt contre ou par un bâton de hockey W21.03 Heurt contre ou par une rondelle de hockey W21.08 Heurt contre ou par autre équipement sportif précisé W21.09 Heurt contre ou par autre équipement sportif, sans précision
W22	Heurt contre ou par d'autres objets <i>Comprend</i> : Heurt contre un mur en marchant Heurt contre un poteau, un panneau, un arbre À l'exclusion de : heurt avec une autre personne (W50-W52) matériel de sport (W21) W22.00 Heurt contre ou par d'autres objets en skiant ou en pratiquant la planche à neige W22.01 Heurt contre ou par d'autres objets en faisant de la luge W22.02 Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au hockey W22.03 Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au football américain ou au rugby W22.04 Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au soccer W22.04 Heurt contre ou par d'autres objets en jouant au baseball W22.07 Heurt contre ou par d'autres objets dans la pratique d'autres sports ou loisirs
W51	Collision entre deux personnes À l'exclusion de : chute due à une collision d'un piéton (ou moyen de déplacement piétonnier) avec un autre piéton (ou moyen de déplacement piétonnier) (W03.-) W51.00 Collision entre deux personnes en planche à neige ou ski W51.01 Collision entre deux personnes en luge W51.02 Collision entre deux personnes au hockey W51.03 Collision entre deux personnes au football américain ou rugby W51.04 Collision entre deux personnes au soccer W51.05 Collision entre deux personnes au baseball W51.07 Collision entre deux personnes, autre sport ou loisir

Code de la CIM-10-CA	Description
W67-W74 ^e	Noyade et submersion accidentelles
	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
	<i>Comprend</i> : Cours d'eau
	Fleuve
	Lac
	Pleine mer
	W70 Noyade et submersion consécutives à une chute dans des eaux naturelles
	W73 Autres formes de noyade et submersion précisées
	<i>Comprend</i> : Cuve de trempage
	Réservoir
	W74 Noyade et submersion, sans précision
	<i>Comprend</i> : Chute dans l'eau SAI
	Noyade SAI
X50	Surmenage et mouvements épuisants ou répétés
	<i>Comprend</i> : Aviron
	Course de marathon
	Soulèvement :
	• d'objets lourds • de poids
U99	Activité
	Remarque : Il y a de nombreux codes d'activité (U99.0-U99.0), lesquels font partie de la catégorie Codes provisoires pour fins de recherche et attribués temporairement par le Canada. Ces codes ont été inclus dans la recherche, mais, comme ils ne sont pas utilisés de façon uniforme, ils représentent une part négligeable des chiffres totaux.

* V80.0, V80.8 , V80.9 – Nombre approximatif de blessures occasionnées par l'équitation; comprendra une proportion inconnue de cas non liés à l'équitation (p. ex. promenades à cheval et en buggy, activité professionnelle).

^d V86 – Comprend les cas liés à la circulation et les cas non liés à la circulation; on suppose que les cas liés à la circulation s'inscrivent tout de même dans une activité de loisirs (p. ex. traverser l'autoroute séparant des sentiers). De plus, une proportion inconnue de cas liés à l'utilisation de véhicules hors route et portant le code « SPEL » ne s'inscrivent pas dans une activité de loisirs (accident du travail ou de transport).

^e W67-W74 – Nombre approximatif de cas associés à la nage récréative; comprendra une proportion inconnue de cas non liés à la natation.

^f V97.2 – Une proportion inconnue de ces cas peut être liée à des accidents du travail.

^g V98 – Une proportion inconnue de ces cas n'est pas associée aux SPEL (p. ex. véhicules circulant sur câble) (p.139).

ANNEXE B : TABLEAUX SUR LA MORTALITÉ (DONNÉES CODÉES SELON LA CIM-10 ET LA CIM-10-CA)

TABLEAU B1 : Mortalité par traumatisme crânien chez les hommes au Canada, selon le groupe d'âge et la cause externe, de 2002 à 2016. Nombres, taux par âge par tranche de 100 000 personnes et les intervalles de confiance à 95 %¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS			SUICIDE			SPEL			TRANSPORT ²			CHUTES ³						
	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS			
< 1	40	1,43	1,02	1,95	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	20	0,71 ^E	0,44	1,10	5	#	#
1	15	0,54 ^E	0,30	0,88	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	35	1,25 ^E	0,87	1,74	10	0,36 ^E	0,66
2-4	30	0,36 ^E	0,24	0,51	0	0,00	0,00	0,00	15	0,18 ^E	0,10	0,29	85	1,01	0,80	1,25	10	0,12 ^E	0,22
5-9	10	0,07 ^E	0,03	0,13	0	0,00	0,00	0,00	35	0,24 ^E	0,17	0,34	95	0,66	0,53	0,81	5	#	#
10-14	10	0,07 ^E	0,03	0,12	35	0,23 ^E	0,16	0,32	90	0,59	0,47	0,72	125	0,81	0,67	0,96	5	#	#
15-19	140	0,83	0,70	0,97	380	2,26	2,04	2,49	165	0,98	0,83	1,13	1 110	6,61	6,22	7,00	50	0,30	0,39
20-29	485	1,38	1,26	1,51	885	2,52	2,36	2,69	330	0,94	0,84	1,04	2 165	6,18	5,92	6,44	200	0,57	0,65
30-39	310	0,88	0,79	0,98	915	2,61	2,44	2,78	265	0,76	0,66	0,85	1 155	3,29	3,10	3,48	220	0,63	0,71
40-49	315	0,81	0,72	0,90	1 290	3,34	3,15	3,52	275	0,71	0,63	0,80	1 145	2,96	2,79	3,13	655	1,69	1,82
50-64	310	0,63	0,56	0,70	2 155	4,38	4,19	4,56	335	0,68	0,61	0,75	1 340	2,72	2,58	2,87	2 005	4,07	4,25
65-74	80	0,43	0,34	0,53	835	4,44	4,14	4,74	125	0,66	0,55	0,78	565	3,01	2,76	3,25	1 970	10,48	10,94
75-84	45	0,44	0,32	0,59	610	5,98	5,50	6,45	110	1,08	0,88	1,28	515	5,05	4,61	5,48	3 635	35,63	36,79
85+	10	0,35 ^E	0,17	0,64	155	5,42	4,57	6,27	15	0,52 ^E	0,29	0,86	210	7,34	6,35	8,33	3 395	118,68	122,67
Total	1 800	0,72	0,69	0,75	7 260	2,90	2,83	2,96	1 760	0,70	0,67	0,74	8 565	3,42	3,35	3,49	12 165 [*]	4,86	4,94

TABLEAU B1 : A continué

HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{3,3}				AUTRES ⁴				INTENTIONS INDÉTERMINÉES					
Groupe d'âge (ans)	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	Taux	Nombre	LCI	LCS
< 1	5	#	#	#	10	0,36 ^E	0,17	0,66	0	0,00	0,00	0,00	5	#	#
1	5	#	#	#	5	#	#	#	0	0,00	0,00	0,00	5	#	#
2-4	10	0,12 ^E	0,06	0,22	5	#	#	#	0	0,00	0,00	0,00	5	#	#
5-9	5	#	#	#	15	0,10 ^E	0,06	0,17	0	0,00	0,00	0,00	5	#	#
10-14	15	0,10 ^E	0,05	0,16	25	0,16 ^E	0,11	0,24	5	#	#	#	5	#	#
15-19	20	0,12 ^E	0,07	0,18	50	0,30	0,22	0,39	10	0,06 ^E	0,03	0,12 ^E	20	0,07	0,18
20-29	40	0,11	0,08	0,16	150	0,43	0,36	0,50	55	0,16	0,12	0,17	60	0,13	0,22
30-39	70	0,20	0,16	0,25	160	0,46	0,39	0,53	115	0,33	0,27	0,39	45	0,09	0,17
40-49	60	0,16	0,12	0,20	260	0,67	0,59	0,75	205	0,53	0,46	0,60	90	0,19	0,29
50-64	140	0,28	0,24	0,33	565	1,15	1,05	1,24	535	1,09	0,99	1,18	115	0,23	0,28
65-74	65	0,35	0,27	0,44	400	2,13	1,92	2,34	385	2,05	1,84	2,25	40	0,15	0,29
75-84	50	0,49	0,36	0,65	575	5,64	5,18	6,10	405	3,97	3,58	4,36	25	0,16	0,36
85+	10	0,35 ^E	0,17	0,64	465	16,25	14,78	17,73	185	6,47	5,54	7,40	10	0,17	0,64
Total	495	0,20	0,18	0,22	2 685	1,07	1,03	1,11	1 900	0,76	0,72	0,79	430	0,17	0,19

1 **SOURCE DE DONNÉES :** Statistique de l'état civil – Base de données sur les décès (BCDECD, Statistique Canada, 2002–2016). Conformément à la stratégie de contrôle de la divulgation de Statistique Canada, les nombres ont été ajustés selon un processus d'arrondissement contrôlé. Les taux et les intervalles de confiance sont calculés en fonction des chiffres arrondis. Consulter le chapitre 2 pour de plus amples renseignements.

2 À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

3 Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinés de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

4 Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

* Dans 5 cas, l'âge n'était pas indiqué.

^E Le coefficient de variation est entre 16,6% et 33,3%; interpréter avec prudence.

Le coefficient de variation est supérieur à 33,3%; le taux n'est pas fiable.

ABBREVIATIONS :

SPEL – Sports et aux loisirs

LCI – Limite de confiance inférieure

LCS – Limite de confiance supérieure

TABLEAU B2 : Mortalité par traumatisme crânien chez les femmes au Canada, selon le groupe d'âge et la cause externe, de 2002 à 2016. Nombres, taux par âge par tranche de 100 000 personnes et les intervalles de confiance à 95 %¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS			SUICIDE			SPEL			TRANSPORT ²			CHUTES ³		
	Nombre	Taux	LCS	Nombre	Taux	LCS	Nombre	Taux	LCS	Nombre	Taux	LCS	Nombre	Taux	LCS
< 1	35	1,32 ^E	1,83	0	0,00	0,00	0	0	0	20	0,75 ^E	1,16	0	0,00	0,00
1	10	0,38 ^E	0,69	0	0,00	0,00	5	#	#	35	1,32 ^E	1,83	5	#	#
2-4	15	0,19 ^F	0,31	0	0,00	0,00	5	#	#	65	0,81	1,03	5	#	#
5-9	5	#	#	0	0,00	0,00	15	0,11 ^E	0,06	85	0,62	0,77	5	#	#
10-14	15	0,10 ^F	0,17	5	#	#	35	0,24 ^E	0,17	80	0,55	0,68	5	#	#
15-19	40	0,25	0,34	35	0,22 ^E	0,15	50	0,31	0,23	480	3,01	3,28	20	0,13 ^E	0,19
20-29	120	0,35	0,41	90	0,26	0,21	65	0,19	0,15	720	2,11	2,26	35	0,10 ^E	0,14
30-39	95	0,27	0,33	85	0,24	0,19	45	0,13	0,09	420	1,20	1,32	50	0,14	0,19
40-49	105	0,27	0,33	135	0,35	0,29	35	0,09 ^F	0,06	450	1,17	1,28	155	0,40	0,47
50-64	110	0,22	0,26	140	0,28	0,23	35	0,07 ^E	0,05	610	1,22	1,32	610	1,22	1,32
65-74	40	0,20	0,27	40	0,20	0,14	20	0,10 ^F	0,06	335	1,63	1,81	950	4,63	4,93
75-84	35	0,26 ^F	0,36	20	0,15 ^F	0,09	5	#	#	340	2,51	2,77	2590	19,10	19,84
85+	30	0,50 ^F	0,71	5	#	#	5	#	#	145	2,41	2,80	4210	69,88	71,99
Total	655	0,26	0,28	555	0,22	0,20	320	0,13	0,11	3 785	1,48	1,53	8 640	3,39	3,46

TABLEAU B2 : A continué

Groupe d'âge (ans)	HEURT CONTRE / PAR ²			NON INTENTIONNELLES ^{3,3}			AUTRES ⁴			INTENTIONS INDÉTERMINÉES		
	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS	Nombre	Taux	LCI	LCS
< 1	0	0	0	0	5	#	#	#	0	0,00	0,00	0,00
1	0	0	0	0	5	#	#	#	0	0,00	0,00	0,00
2-4	10	0,12 ^E	0,06	0,23	5	#	#	#	5	#	#	#
5-9	5	#	#	#	5	#	#	#	5	#	#	#
10-14	5	#	#	#	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
15-19	0	0	0	0	15	0,09 ^E	0,05	0,16	5	#	#	#
20-29	0	0	0	0	25	0,07 ^E	0,05	0,11	15	0,04 ^E	0,02	0,07
30-39	5	#	#	#	40	0,11	0,08	0,16	25	0,07 ^E	0,05	0,11
40-49	10	0,03 ^E	0,01	0,05	75	0,20	0,15	0,24	45	0,12	0,09	0,16
50-64	15	0,03 ^E	0,02	0,05	135	0,27	0,23	0,32	135	0,27	0,23	0,32
65-74	5	#	#	#	145	0,71	0,59	0,82	100	0,49	0,39	0,58
75-84	15	0,11 ^E	0,06	0,18	325	2,40	2,14	2,66	135	1,00	0,83	1,16
85+	5	#	#	#	505	8,38	7,65	9,11	185	3,07	2,63	3,51
Total	75	0,03	0,02	0,04	1 285	0,50	0,48	0,53	655	0,26	0,24	0,28
									165	0,06	0,05	0,07

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Statistique de l'état civil – Base de données sur les décès (BCDECD, Statistique Canada, 2002–2016). Conformément à la stratégie de contrôle de la divulgation de Statistique Canada, les nombres ont été ajustés selon un processus d'arrondissement contrôlé. Les taux et les intervalles de confiance sont calculés en fonction des chiffres arrondis. Consulter le chapitre 2 pour de plus amples renseignements.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

^E Le coefficient de variation est entre 16,6% et 33,3%; interpréter avec prudence.

Le coefficient de variation est supérieur à 33,3%; le taux n'est pas fiable.

ABBREVIATIONS :

SPEL – Sports et aux loisirs

LCI – Limite de confiance inférieure

LCS – Limite de confiance supérieure

ANNEXE C : TABLEAUX SUR LES HOSPITALISATIONS (DONNÉES CODÉES SELON LA CIM-10 ET LA CIM-10-CA)

Toutes les causes externes selon l'âge et le sexe pour toutes les blessures à la tête, pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales (chiffres, taux, IC à 95 %)

TABLEAU C1 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ³		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDETERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	293	14,64	0	0,00	16	0,80	61	3,05	1 907	95,30	83	4,15	218	10,89	24	1,20	12	0,60
1	51	2,56	0	0,00	35	1,76	56	2,81	619	31,08	85	4,27	60	3,01	#	#	#	#
2–4	26	0,44	0	0,00	289	4,86	268	4,51	1 261	21,22	160	2,69	80	1,35	#	#	#	#
5–9	18	0,18	#	#	1 102	11,06	402	4,03	1 125	11,29	253	2,54	81	0,81	#	#	#	#
10–14	179	1,70	#	#	2 697	25,54	680	6,44	793	7,51	225	2,13	92	0,87	13	0,12	#	#
15–19	1 825	15,43	103	0,87	2 834	23,97	3 269	27,64	930	7,86	235	1,99	245	2,07	27	0,23	24	0,20
20–29	5 681	22,64	214	0,85	3 114	12,41	6 282	25,04	2 460	9,80	544	2,17	685	2,73	98	0,39	48	0,19
30–39	3 685	15,14	161	0,67	1 947	8,05	3 361	13,89	2 414	9,97	443	1,83	645	2,67	81	0,33	28	0,12
40–49	3 111	11,72	186	0,70	1 972	7,43	3 357	12,64	4 644	17,49	528	1,99	882	3,32	109	0,41	21	0,08
50–64	2 330	6,51	244	0,68	2 617	7,31	4 745	13,25	12 979	36,25	947	2,64	1 765	4,93	211	0,59	45	0,13
65–74	371	2,72	72	0,53	983	7,21	2 047	15,00	12 102	88,71	435	3,19	1 034	7,58	#	#	#	#
75–84	146	1,98	67	0,91	537	7,29	1 661	22,55	17 078	231,83	340	4,62	937	12,72	96	1,30	12	0,16
85+	50	2,26	15	0,68	121	5,47	665	30,04	11 564	522,35	130	5,87	420	18,97	#	#	#	#
Total	17 746	10,02	1 071	0,60	18 264	10,31	26 854	15,16	69 876	39,44	4 408	2,49	7 144	4,03	836	0,47	216	0,12

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006–07 à 2010–11); Métadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDCP, ICIS, Canada excl. Québec 2011–12 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinés de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU C2 : Hospitalisations pour traumatismes crâniens chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	203	10,69	0	0,00	20	1,05	37	1,95	1 462	76,96	62	3,26	121	6,37	#	#	#	#
1	49	2,59	0	0,00	21	1,11	42	2,22	548	28,98	58	3,07	51	2,70	#	#	#	#
2–4	23	0,41	0	0,00	161	2,85	166	2,94	982	17,41	118	2,09	60	1,06	#	#	#	#
5–9	#	#	#	#	597	6,32	292	3,09	668	6,96	124	1,31	53	0,56	#	#	#	#
10–14	36	0,36	11	0,11	959	9,58	498	4,98	361	3,61	85	0,85	37	0,37	#	#	#	#
15–19	174	1,55	57	0,51	805	7,19	1 825	16,30	433	3,87	97	0,87	74	0,66	27	0,24	#	#
20–29	562	2,30	81	0,33	871	3,56	2 471	10,11	703	2,88	86	0,35	133	0,54	36	0,15	18	0,07
30–39	508	2,09	50	0,21	588	2,41	1 459	5,99	785	3,22	109	0,45	135	0,55	45	0,18	#	#
40–49	447	1,69	60	0,23	641	2,42	1 595	6,02	1 670	6,31	114	0,43	223	0,84	64	0,24	11	0,04
50–64	303	0,84	68	0,19	886	2,44	2 531	6,98	5 803	16,00	211	0,58	471	1,30	148	0,41	11	0,03
65–74	79	0,53	17	0,11	295	1,99	1 393	9,41	7 493	50,63	158	1,07	331	2,24	99	0,67	#	#
75–84	49	0,52	14	0,15	89	0,94	1 299	13,73	14 449	152,71	190	2,01	419	4,43	57	0,60	#	#
85+	#	#	#	#	26	0,58	433	9,72	14 921	334,84	139	3,12	296	6,64	28	0,63	#	#
Total	2 460	1,36	360	0,20	5 959	3,30	14 041	7,79	50 268	27,87	1 551	0,86	2 404	1,33	534	0,30	77	0,04

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006–07 à 2010–11); Métaadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDOP, ICIS, Canada excl. Québec 2011–12 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABEAU C3 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDETERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	381	19,04	#	#	34	1,70	86	4,30	2 739	136,88	165	8,25	382	19,09	105	5,25	#	#
1	92	4,62	#	#	58	2,91	96	4,82	1 302	65,37	185	9,29	327	16,42	11	0,55	#	#
2-4	77	1,30	#	#	481	8,09	476	8,01	2 165	36,44	405	6,82	652	10,97	19	0,32	#	#
5-9	49	0,49	#	#	1 672	16,78	685	6,87	1 634	16,40	547	5,49	608	6,10	39	0,39	#	#
10-14	371	3,51	27	0,26	3 739	35,41	1 011	9,57	1 124	10,64	403	3,82	469	4,44	31	0,29	20	0,19
15-19	5 397	45,64	223	1,89	4 303	36,39	4 784	40,46	1 520	12,85	598	5,06	894	7,56	78	0,66	62	0,52
20-29	15 653	62,38	447	1,78	4 938	19,68	9 355	37,28	3 829	15,26	1 308	5,21	2 529	10,08	232	0,92	89	0,35
30-39	8 649	35,74	356	1,47	3 127	12,92	5 230	21,61	3 802	15,71	1 025	4,24	2 104	8,69	208	0,86	70	0,29
40-49	7 029	26,47	366	1,38	3 089	11,63	5 166	19,46	7 246	27,29	1 136	4,28	2 392	9,01	284	1,07	65	0,24
50-64	4 557	12,73	458	1,28	3 667	10,24	7 146	19,96	19 603	54,74	1 694	4,73	3 600	10,05	562	1,57	92	0,26
65-74	603	4,42	128	0,94	1 283	9,40	2 875	21,07	17 984	131,82	723	5,30	1 689	12,38	402	2,95	20	0,15
75-84	253	3,43	111	1,51	719	9,76	2 338	31,74	26 403	358,41	564	7,66	1 384	18,79	275	3,73	28	0,38
85+	88	3,98	21	0,95	187	8,45	939	42,42	19 852	896,73	249	11,25	616	27,83	81	3,66	10	0,45
Total	43 199	24,38	2 139	1,21	27 297	15,41	40 187	22,68	109 203	61,64	9 002	5,08	17 646	9,96	2 327	1,31	504	0,28

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006–07 à 2010–11); Métaadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDOP, ICIS, Canada excl. Québec 2011–12 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU C4 : Hospitalisations pour blessures à la tête chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006-2007 à 2010-2011) et Canada excluant le Québec (de 2011-2012 à 2017-2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	288	15,16	#	#	29	1,53	67	3,53	2 156	113,49	125	6,58	288	14,11	84	4,42	#	#
1	81	4,28	#	#	45	2,38	77	4,07	1 063	56,21	124	6,56	224	11,85	#	#	#	#
2-4	61	1,08	#	#	275	4,88	314	5,57	1 643	29,14	250	4,43	445	7,89	36	0,64	#	#
5-9	25	0,26	#	#	881	9,33	495	5,24	981	10,38	241	2,55	375	3,97	24	0,25	#	#
10-14	104	1,04	25	0,25	1 325	13,24	732	7,31	559	5,58	172	1,72	214	2,14	28	0,28	#	#
15-19	602	5,38	142	1,27	1 185	10,58	2 775	24,78	757	6,76	182	1,63	265	2,37	84	0,75	16	0,14
20-29	1 831	7,49	166	0,68	1 338	5,48	3 849	15,75	1 411	5,77	245	1,00	484	1,98	118	0,48	27	0,11
30-39	1 552	6,37	141	0,58	894	3,67	2 353	9,66	1 540	6,32	221	0,91	485	1,99	163	0,67	21	0,09
40-49	1 241	4,69	168	0,63	952	3,60	2 480	9,37	3 063	11,57	245	0,93	628	2,37	212	0,80	28	0,11
50-64	660	1,82	183	0,50	1 206	3,33	3 772	10,40	10 208	28,15	413	1,14	1 165	3,21	444	1,22	29	0,08
65-74	145	0,98	54	0,36	390	2,64	2 016	13,62	13 401	90,55	298	2,01	687	4,64	#	#	#	#
75-84	119	1,26	33	0,35	149	1,57	1 883	19,90	27 893	294,80	377	3,98	773	8,17	206	2,18	13	0,14
85+	71	1,59	15	0,34	93	2,09	688	15,44	33 412	749,80	326	7,32	596	13,37	114	2,56	11	0,25
Total	6 780	3,76	929	0,52	8 762	4,86	21 501	11,92	98 087	54,39	3 219	1,78	6 609	3,66	1 799	1,00	186	0,10

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006-07 à 2010-11); Métaadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDOP, ICIS, Canada excl. Québec 2011-12 à 2017-18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU C5 : Hospitalisations pour commotions cérébrales chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	#	#	0	0,00	0	0,00	#	#	141	7,05	#	#	#	#	0	0,00	#	#
1	#	#	0	0,00	14	0,70	#	#	237	11,90	34	1,71	#	#	0	0,00	0	0,00
2–4	0	0,00	#	#	131	2,20	58	0,98	583	9,81	62	1,04	16	0,27	#	#	#	#
5–9	#	#	#	#	580	5,82	111	1,11	626	6,28	141	1,42	26	0,26	0	0,00	#	#
10–14	64	0,61	#	#	1 544	14,62	208	1,97	453	4,29	122	1,16	26	0,25	#	#	#	#
15–19	272	2,30	#	#	1 258	10,64	720	6,09	312	2,64	93	0,79	42	0,36	#	#	#	#
20–29	516	2,06	11	0,04	775	3,09	1 149	4,58	394	1,57	96	0,38	67	0,27	#	#	#	#
30–39	371	1,53	10	0,04	419	1,73	648	2,68	343	1,42	84	0,35	52	0,21	#	#	#	#
40–49	293	1,10	#	#	419	1,58	698	2,63	596	2,24	98	0,37	71	0,27	#	#	#	#
50–54	198	0,55	14	0,04	499	1,39	841	2,35	1 332	3,72	139	0,39	125	0,35	#	#	#	#
65–74	24	0,18	0	0,00	173	1,27	286	2,10	908	6,66	37	0,27	33	0,24	#	#	#	#
75–84	#	#	#	#	64	0,87	200	2,71	1 013	13,75	23	0,31	18	0,24	#	#	#	#
85+	#	#	0	0,00	12	0,54	67	3,03	697	31,48	#	#	#	#	#	#	0	0,00
Total	1 757	0,99	55	0,03	5 888	3,32	4 998	2,82	7 635	4,31	948	0,54	488	0,28	38	0,02	19	0,01

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006–07 à 2010–11); Métadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDOP, ICIS, Canada excl. Québec 2011–12 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau; une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABEAU C6 : Hospitalisations pour commotions cérébrales chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Canada (de 2006–2007 à 2010–2011) et Canada excluant le Québec (de 2011–2012 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	#	#	0	0,00	#	#	#	#	129	6,79	#	#	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1	#	#	0	0,00	#	#	#	#	214	11,32	23	1,22	#	#	0	0,00	0	0,00
2–4	#	#	0	0,00	76	1,35	#	#	460	8,16	53	0,94	11	0,20	0	0,00	#	#
5–9	#	#	0	0,00	279	2,95	83	0,88	357	3,78	62	0,66	14	0,15	0	0,00	0	0,00
10–14	18	0,18	#	#	552	5,51	170	1,70	230	2,30	55	0,55	15	0,15	#	#	#	#
15–19	49	0,44	#	#	386	3,45	478	4,27	189	1,69	59	0,53	24	0,21	#	#	#	#
20–29	86	0,35	#	#	281	1,15	487	1,99	190	0,78	34	0,14	20	0,08	#	#	#	#
30–39	107	0,44	#	#	197	0,81	331	1,36	195	0,80	43	0,18	10	0,04	#	#	#	#
40–49	61	0,23	#	#	226	0,85	324	1,22	360	1,36	49	0,19	31	0,12	#	#	#	#
50–64	41	0,11	#	#	274	0,76	513	1,41	861	2,37	54	0,15	56	0,15	#	#	#	#
65–74	#	#	#	#	63	0,43	212	1,43	888	6,00	27	0,18	14	0,09	#	#	#	#
75–84	#	#	#	#	15	0,16	158	1,67	1 333	14,09	25	0,26	#	#	#	#	0	0,00
85+	#	#	0	0,00	#	#	62	1,39	1 289	28,93	#	#	#	#	#	#	0	0,00
Total	381	0,21	38	0,02	2 366	1,31	2 859	1,59	6 695	3,71	505	0,28	208	0,12	16	0,01	10	0,01

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Base de données sur la morbidité hospitalière (BDMH, ICIS, Canada 2006–07 à 2010–11); Métadonnées de la Base de données sur les congés des patients (BDGP, ICIS, Canada excl. Québec 2011–12 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

ANNEXE D : TABLEAUX SUR LES VISITES AU SERVICE DES URGENCES (DONNÉES CODÉES SELON LA CIM-10 ET LA CIM-10-CA)

Toutes les causes externes selon l'âge et le sexe pour toutes les blessures à la tête, pour les traumatismes crâniens et pour les commotions cérébrales (chiffres, taux, IC à 95 %)

TABLEAU D1 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ³		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{3,4}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	40	2,9	0	0,0	28	2,1	66	4,9	2 692	198,5	171	12,6	220	16,2	#	#	#	#
1	#	#	0	0,0	109	8,0	62	4,5	2 208	162,0	301	22,1	96	7,0	0	0,0	#	#
2–4	#	#	#	#	1 021	24,7	314	7,6	5 392	130,4	1 123	27,2	220	5,3	0	0,0	#	#
5–9	189	2,7	#	#	9 158	129,5	650	9,2	8 528	120,6	3 909	55,3	546	7,7	#	#	#	#
10–14	1 383	18,6	11	0,1	33 678	453,8	1 227	16,5	10 067	135,6	6 018	81,1	1 213	16,3	20	0,3	20	0,3
15–19	7 163	88,5	76	0,9	32 711	404,2	5 437	67,2	6 891	85,2	5 909	73,0	2 138	26,4	85	1,1	37	0,5
20–29	15 425	91,0	159	0,9	15 391	90,8	9 616	56,7	9 635	56,8	8 550	50,4	4 225	24,9	268	1,6	82	0,5
30–39	7 636	45,0	93	0,5	7 315	43,1	5 488	32,2	7 542	44,4	5 537	32,6	3 140	18,5	173	1,0	41	0,2
40–49	5 267	28,8	94	0,5	5 464	29,8	4 643	25,4	9 059	49,5	4 152	22,7	2 873	15,7	117	0,6	28	0,2
50–64	3 471	15,1	103	0,4	4 509	19,6	5 059	22,0	16 921	73,6	3 784	16,5	4 894	21,3	101	0,4	41	0,2
65–74	409	4,7	29	0,3	1 261	14,5	1 648	18,9	10 674	122,6	877	10,1	1 393	16,0	32	0,4	18	0,2
75–84	114	2,4	23	0,5	440	9,2	1 064	22,3	12 339	258,5	455	9,5	907	19,0	26	0,5	13	0,3
85+	30	2,2	#	#	108	7,9	377	27,6	7 448	544,4	127	9,3	282	20,6	10	0,7	#	#
Total	41 144	34,4	595	0,5	111 193	93,0	35 631	29,8	109 396	91,5	40 913	34,2	22 147	18,5	840	0,7	296	0,2

Dans 20 cas, l'âge n'était pas indiqué.

¹ **SOURCE DE DONNÉES** : Méta données du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épines de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séqueles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU D2 : Visites au service des urgences pour traumatismes crâniens chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	24	1,9	0	0	24	1,9	41	3,2	2 161	168,0	124	9,6	136	10,6	0	0,0	0	0
1	#	#	0	0	67	5,2	52	4,0	1 904	147,0	197	15,2	66	5,1	0	0,0	#	#
2-4	10	0,3	0	0	647	16,4	199	5,1	4 206	106,9	725	18,4	147	3,7	#	#	#	#
5-9	39	0,6	#	#	4 109	61,0	501	7,4	5 062	75,2	2 251	33,4	293	4,4	#	#	#	#
10-14	429	6,1	14	2,0	14 848	210,4	972	13,8	6 574	93,2	3 872	54,9	738	10,5	#	#	#	#
15-19	1 953	25,4	48	6,3	17 992	234,3	5 050	65,8	8 993	117,1	6 622	86,2	1 736	22,6	34	0,4	17	0,2
20-29	3 510	21,1	61	3,7	8 885	53,3	7 467	44,8	11 091	66,5	8 259	49,5	2 248	13,5	61	0,4	31	0,2
30-39	2 130	12,4	39	2,3	4 562	26,5	4 420	25,7	7 982	46,3	5 164	30,0	1 887	11,0	41	0,2	11	0,1
40-49	1 552	8,5	32	1,8	3 702	20,3	4 066	22,3	9 927	54,4	4 216	23,1	2 070	11,3	52	0,3	18	0,1
50-54	842	3,6	31	1,3	2 885	12,3	4 260	18,2	17 845	76,2	4 128	17,6	3 111	13,3	53	0,2	17	0,1
65-74	115	1,2	#	#	571	5,9	1 475	15,3	10 465	108,7	948	9,8	758	7,9	24	0,2	#	#
75-84	44	0,7	#	#	155	2,5	991	15,8	13 297	211,7	550	8,8	492	7,8	16	0,3	#	#
85+	#	#	#	#	38	1,4	350	12,6	11 508	413,1	236	8,5	305	10,9	#	#	#	#
Total	10 673	8,7	239	2,0	58 485	47,8	29 844	24,4	111 015	90,8	37 292	30,5	13 987	11,4	299	0,2	125	0,1

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Méta-données du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU D3 : Visites au service des urgences pour blessures à la tête chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTÉRMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	149	11,0	0	0	616	45,4	527	38,9	46 302	3 413,4	7 975	587,9	4 819	355,3	22	1,6	52	3,8
1	142	10,4	#	#	2 859	209,7	805	59,1	80 223	5 884,7	26 333	1 931,6	12 908	946,9	#	#	109	8,0
2-4	374	9,0	#	#	22 690	548,7	3 512	84,9	159 652	3 860,9	79 769	1 929,1	35 670	862,6	#	#	311	7,5
5-9	1 579	22,3	33	0,5	74 848	1 058,4	5 321	75,2	101 245	1 431,7	86 467	1 222,7	35 194	497,7	158	2,2	330	4,7
10-14	10 263	138,3	112	1,5	117 506	1 583,3	5 054	68,1	45 468	612,6	49 481	666,7	23 371	314,9	130	1,8	287	3,9
15-19	66 273	819,0	536	6,6	119 489	1 476,6	19 516	241,2	33 877	418,6	47 349	585,1	37 252	460,3	821	10,1	572	7,1
20-29	130 526	770,1	1 223	7,2	104 900	618,9	36 081	212,9	58 876	347,4	85 847	506,5	100 912	595,4	2 533	14,9	1 252	7,4
30-39	58 273	343,1	713	4,2	57 209	336,8	20 895	123,0	44 504	262,0	65 901	388,0	85 925	505,9	1 829	10,8	839	4,9
40-49	41 059	224,2	564	3,1	38 062	207,8	18 213	99,5	56 218	307,0	59 020	322,3	80 221	438,1	1 489	8,1	729	4,0
50-64	25 302	110,1	461	2,0	25 071	109,1	19 670	85,6	99 939	434,9	56 566	246,1	80 089	348,5	1 184	5,2	649	2,8
65-74	2 752	31,6	83	1,0	5 676	65,2	6 427	73,8	65 476	752,3	14 443	165,9	21 614	248,3	567	6,5	200	2,3
75-84	888	18,2	67	1,4	2 312	48,4	4 315	90,4	82 303	1 724,2	6 831	143,1	10 874	227,8	496	10,4	123	2,6
85+	325	23,8	27	2,0	572	41,8	1 535	112,2	57 648	4 213,5	2 572	188,0	3 462	253,0	209	15,3	43	3,1
Total	337 885	282,7	3 833	3,2	571 810	478,4	141 871	118,7	931 731	779,6	588 554	492,5	532 311	445,4	9 551	8,0	5 496	4,6

Dans 97 cas, l'âge n'était pas indiqué.

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Métadonnées du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précision; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épines de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par sous-traction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABEAU D4 : Visites au service des urgences pour blessures à la tête chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par âge par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	108	8,4	0	0,0	531	41,3	453	35,2	39 546	3 074,0	6 249	485,7	4 289	333,4	#	#	21	1,6
1	117	9,0	#	#	1 827	141,1	664	51,3	57 693	4 455,0	15 352	1 185,5	9 780	755,2	#	#	75	5,8
2-4	218	5,5	#	#	12 023	305,5	2 630	66,8	104 752	2 661,8	42 237	1 073,3	26 546	674,5	68	1,7	208	5,3
5-9	513	7,6	#	#	33 263	493,8	4 115	61,1	60 127	892,7	40 697	604,2	27 597	409,7	#	#	167	2,5
10-14	3 466	49,1	113	16,0	46 135	653,8	4 521	64,1	25 819	365,9	23 518	333,3	16 038	227,3	97	1,4	120	1,7
15-19	17 270	224,9	407	53,0	45 831	596,8	17 721	230,8	29 668	386,3	26 718	347,9	22 140	288,3	239	3,1	246	3,2
20-29	33 799	202,8	536	32,2	30 966	185,8	27 390	164,3	47 041	282,2	42 234	253,4	42 846	257,0	545	3,3	388	2,3
30-39	21 454	124,5	333	19,3	17 828	103,5	16 414	95,3	38 057	220,9	34 223	198,7	36 261	210,5	435	2,5	283	1,6
40-49	14 873	81,5	290	15,9	14 264	78,1	15 337	84,0	52 606	288,2	31 216	171,0	37 428	205,0	447	2,4	291	1,6
50-64	7 489	32,0	195	8,3	11 233	47,9	16 844	71,9	110 716	472,6	33 558	143,2	45 827	195,6	690	2,9	322	1,4
65-74	999	10,4	45	4,7	2 720	28,3	6 263	65,0	81 147	842,8	10 353	107,5	14 195	147,4	552	5,7	125	1,3
75-84	608	9,7	26	4,1	1 287	20,5	4 822	76,8	122 038	1 943,1	7 811	124,4	8 685	138,3	589	9,4	91	1,4
85+	307	11,0	11	3,9	589	21,1	1 798	64,5	119 777	4 299,1	4 621	165,9	4 694	168,5	259	9,3	61	2,2
Total	101 221	82,8	1 966	16,1	218 497	178,7	118 972	97,3	888 987	727,1	318 787	260,7	296 326	242,4	4 043	3,3	2 398	2,0

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Méta-données du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² A l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU D5 : Visites au service des urgences pour commotions cérébrales chez les hommes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ³		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{3,4}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	#	#	0	0	12	0,9	14	1,0	688	50,7	51	3,8	11	0,81	0	0,0	#	#
1	0	0,0	0	0	83	6,1	25	1,8	1 510	110,8	188	13,8	30	2,2	0	0,0	#	#
2-4	#	#	#	#	799	19,3	148	3,6	4 199	101,5	912	22,1	110	2,7	0	0,0	#	#
5-9	168	2,4	0	0,0	8 310	117,5	417	5,9	7 617	107,7	3 562	50,4	429	6,1	#	#	#	#
10-14	1 156	15,6	#	#	31 621	426,1	892	12,0	9 391	126,5	5 630	75,9	1 060	14,3	18	0,2	17	0,2
15-19	4 431	54,8	28	0,3	30 209	373,3	3 768	46,6	6 039	74,6	5 375	66,4	1 625	20,1	62	0,8	22	0,3
20-29	7 158	42,2	48	0,3	12 113	71,5	6 400	37,8	7 281	43,0	7 318	43,2	1 853	10,9	154	0,9	35	0,2
30-39	3 196	18,8	18	0,1	5 383	31,7	3 663	21,6	5 318	31,3	4 655	27,4	1 074	6,3	97	0,6	21	0,1
40-49	1 990	10,9	16	0,1	3 718	20,3	2 931	16,0	5 555	30,3	3 340	18,2	852	4,7	56	0,3	#	#
50-64	1 172	5,1	#	#	2 747	12,0	2 824	12,3	8 351	36,3	2 844	12,4	799	3,5	43	0,2	#	#
65-74	118	1,4	#	#	630	7,2	602	6,9	3 503	40,2	480	5,5	183	2,1	#	#	0	0,0
75-84	22	0,5	0	0,0	179	3,8	270	5,7	2 424	50,8	182	3,8	105	2,2	#	#	#	#
85+	#	#	0	0,0	29	2,1	72	5,3	1 059	77,4	38	2,8	15	1,10	#	#	0	0,0
Total	19 422	16,3	122	0,1	95 833	80,2	22 026	18,4	62 935	52,7	34 575	28,9	8 146	6,8	440	0,4	124	0,1

Dans 4 cas, l'âge n'était pas indiqué.

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Métadonnées du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précision; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs

TABLEAU D6 : Visites au service des urgences pour commotions cérébrales chez les femmes, selon le groupe d'âge et la cause externe, Ontario (de 2002–2003 à 2017–2018) et Alberta (de 2010–2011 à 2017–2018). Nombres et taux par tranche de 100 000 personnes¹.

Groupe d'âge (ans)	AGGRESSIONS		LÉSIONS AUTO INFLIGÉES		SPEL		TRANSPORTS ²		CHUTES ²		HEURT CONTRE / PAR ²		NON INTENTIONNELLES ^{2,3}		AUTRES ⁴		INTENTIONS INDÉTERMINÉES	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
< 1	#	#	0	0,0	#	#	#	#	604	47,0	46	3,6	17	1,3	0	0	0	0,0
1	0	0,0	0	0,0	54	4,2	#	#	1 334	103,0	147	11,4	16	1,2	0	0	#	#
2-4	#	#	0	0,0	524	13,3	96	2,4	3 342	84,9	581	14,8	80	2,0	#	#	#	#
5-9	30	0,4	0	0,0	3 620	53,7	334	5,0	4 566	67,8	2 052	30,5	233	3,5	#	#	#	#
10-14	373	5,3	#	#	14 096	199,7	720	10,2	6 248	88,5	3 707	52,5	675	9,6	#	#	#	#
15-19	1 654	21,5	30	3,9	17 124	223,0	4 135	53,8	8 460	110,2	6 359	82,8	1 349	17,6	28	0,4	13	0,17
20-29	2 594	15,6	19	1,1	7 951	47,7	6 073	36,4	10 015	60,1	7 821	46,9	1 457	8,7	41	0,2	21	0,13
30-39	1 503	8,7	13	0,8	3 920	22,8	3 570	20,7	6 975	40,5	4 812	27,9	873	5,1	#	#	#	#
40-49	997	5,5	#	#	3 065	16,8	3 139	17,2	8 337	45,7	3 898	21,4	790	4,3	30	0,2	13	0,07
50-64	527	2,2	#	#	2 209	9,4	2 911	12,4	12 784	54,6	3 738	16,0	813	3,5	25	0,1	#	#
65-74	55	0,6	#	#	370	3,8	672	7,0	5 089	52,9	766	8,0	208	2,2	#	#	#	#
75-84	11	0,2	0	0,0	75	1,2	311	5,0	3 829	61,0	347	5,5	100	1,6	#	#	#	#
85+	#	#	#	#	#	#	96	3,4	2 137	76,7	100	3,6	48	1,7	#	#	#	#
Total	7 755	6,3	86	0,7	53 027	43,4	22 088	18,1	73 720	60,3	34 374	28,1	6 659	5,4	173	0,1	71	0,1

¹ **SOURCE DE DONNÉES :** Méta-données du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA, ICIS, Ontario 2002–03 à 2017–18; Alberta 2010–11 à 2017–18). Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

² À l'exclusion des sports et aux loisirs (SPEL).

³ Comprend : compression; contact avec un couteau, une épée ou un poignard; contact avec des appareils; décharge d'arme de poing et d'armes; explosions; exposition au bruit et aux vibrations; corps étranger; exposition à des forces mécaniques, autres et sans précisions; contact avec des mammifères/animaux marins/arthropodes/reptiles/plantes/des épinettes de plantes et des feuilles acérées; exposition à des forces animées, autres et sans précision; noyade et submersion dans une baignoire; accidents affectant la respiration; exposition au courant électrique, aux rayonnements et à des températures et pressions extrêmes de l'air ambiant; exposition à la fumée, au feu et aux flammes; exposition aux forces de la nature; substances nocives et exposition à ces substances; voyages et privations; exposition accidentelle à des facteurs, autres et sans précision.

⁴ Comprend : intervention de la force publique et faits de guerre; complications de soins médicaux et chirurgicaux; complications de soins médicaux et chirurgicaux; séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité; facteurs supplémentaires se rapportant aux causes de morbidité et de mortalité classées ailleurs.

Les chiffres situés entre 1 et 9 (et les taux associés) ont été omis. D'autres chiffres (0 ou supérieurs à 9) n'ont pas été pris en compte, au besoin, pour empêcher le calcul par soustraction. Consultez le chapitre 2 pour obtenir plus de détails et de références.

ABBREVIATION :

SPEL – Sports et aux loisirs