INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

RAPPORT

Évolution des hospitalisations attribuables aux traumatismes craniocérébraux d'origine non intentionnelle au Québec

Québec

AUTEURS

Mathieu Gagné
Yvonne Robitaille
Gilles Légaré
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec

Claude Goulet
Département d'éducation physique, Université Laval

Benoit Tremblay
Direction de la promotion de la sécurité, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Danielle St-Laurent
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec

LECTEURS *(Les lecteurs ont commenté une version antérieure du document. Ils n'entérinent pas nécessairement la totalité de son contenu.)*

Mario De Bellefeuille
Conseiller, Équipe de traumatologie, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESS)

André Lavoie
Chercheur, Centre de recherche du Centre hospitalier *affilié* universitaire de Québec
Professeur associé, Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université Laval

Michel Lavoie
Médecin spécialiste en santé communautaire, Sécurité et prévention des traumatismes, Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec

Pierre Maurice
Médecin spécialiste, chef d'unité scientifique, Sécurité et prévention des traumatismes, Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec

Bonnie Swaine
Professeure titulaire, École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal
Directrice scientifique, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR) du Montréal métropolitain

Myriam Gagné
Agente de planification, de programmation et de recherche
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec

ÉDITION ET MISE EN PAGES

Glenda Deschamps
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation financière du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Merci à Samia Abdelbaki pour la révision linguistique du document. Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : http://www.inspq.qc.ca.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 3e TRIMESTRE 2012
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-65225-0 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2012)

Résumé

Introduction

Contexte

Les traumatismes craniocérébraux (TCC) d'origine non intentionnelle constituent un problème de santé important qui entraîne de nombreuses incapacités pouvant persister sur une longue période.

Objectifs

L'objectif de ce travail est d'estimer l'ampleur des hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle au Québec. Il vise à évaluer l'importance relative des différentes causes de TCC, à en identifier les groupes à risque et à en apprécier l'évolution temporelle du problème sous l'angle de l'âge, du sexe et du niveau de létalité des TCC.

Méthode

Type d'étude

Étude descriptive de tendance couvrant une période de 19 ans, soit de 1991 à 2009.

Population

Ensemble de la population du Québec.

Données

Données administratives collectées de façon routinière par le système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec (Med-Écho) du ministère de la Santé et des Services sociaux.

Variables

Les TCC ont été identifiés à l'aide des codes de lésions traumatiques de la Classification internationale des maladies (CIM) associées aux fractures du crâne (800.0–801.9 et 803.0–804.9 pour la neuvième révision (CIM-9); S02.0–S02.1, S02.7, S02.89 et S02.9 pour dixième révision version canadienne (CIM-10-CA)) et aux lésions intracrâniennes (850.0–854.1 pour la CIM-9; S06.0–S06.9 et T06.0 pour la CIM-10-CA).

Afin de distinguer les admissions à l'hôpital attribuables à des facteurs sans lien direct avec la sévérité des blessures subies, une mesure de gravité traduisant la probabilité de survie a été élaborée et intégrée à nos données.

Analyses

Des nombres et des taux annuels d'hospitalisations attribuables à un TCC ont été calculés. Certains des taux présentés ont été standardisés selon la méthode directe afin de limiter l'effet de confusion entraîné par les différences liées à la structure d'âge de la population au cours de la période étudiée.

Les tendances du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ont été analysées sous l'angle de l'âge, du sexe et du niveau de létalité à l'aide de la régression Joinpoint, et ce, afin d'évaluer si des changements significatifs se sont produits au cours de la période à l'étude.

Résultats

Au Québec, 3 607 hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle ont été répertoriées pour l'année 2009. Ce nombre correspond à un taux ajusté de 43 hospitalisations par 100 000 personnes. Dans l'ensemble, les nombres et les taux de TCC sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes.

Le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle est relativement élevé chez les enfants âgés de 4 ans et moins. Toutefois, ce taux atteint son plus haut niveau chez les personnes âgées de 85 ans et plus. D'ailleurs, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle augmente considérablement à partir de 45 ans.

Entre 2007 et 2009, les chutes ont constitué la principale cause d'hospitalisations attribuables à un TCC (55 %). Les traumatismes associés aux transports sont également importants, notamment en ce qui concerne les occupants de véhicule à moteur (16 %). Les cas impliquant des cyclistes (6 %) et ceux d'origine récréative et sportive (7 %) composaient également une part notable des hospitalisations attribuables à un TCC.

Globalement, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC diminue depuis 2005. L'ampleur de cette baisse varie toutefois en fonction du niveau de létalité des TCC. Alors que le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité a fortement diminué, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé est demeuré stable.

La baisse du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC s'observe de manière évidente chez les 14 ans et moins. En revanche, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC chez les personnes âgées de 45 ans et plus s'est accru, plus particulièrement chez les 65 à 74 ans et les 75 ans et plus. Pour tous les groupes d'âge, une baisse du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité a été observée. Toutefois, le taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé s'est réduit uniquement chez les enfants, alors qu'à l'opposé, il a augmenté chez les adultes âgés de 45 et plus, et ce, d'une manière particulièrement marquée chez ceux âgés de 75 ans et plus.

Conclusion et implication

Les estimations réalisées dans le présent travail suggèrent que le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC diminue depuis le milieu des années 2000. Il apparaît probable que cette tendance à la baisse ne traduise pas une diminution de la morbidité, mais reflète plutôt une modification de la pratique liée à la prise en charge des TCC ayant un faible niveau de létalité. En effet, ceux-ci ont fortement diminué, et ce, pour tous les groupes d'âge. En contrepartie, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un niveau de létalité élevée demeure stable, après avoir montré une augmentation moyenne de 4 % par année entre 1995 et 2005.

L'estimation de l'ampleur des hospitalisations attribuables à un TCC dans la population québécoise constitue un élément utile pour la planification des soins et des services, de même que pour l'élaboration de mesures de prévention adaptées à la réalité québécoise. Ces interventions peuvent viser à prévenir la survenue de l'événement initial pouvant occasionner une blessure ou encore à minimiser les conséquences de cet événement lorsque celui-ci survient. Puisque les taux d'hospitalisations attribuables à un TCC varient en fonction de l'âge et des circonstances entourant leur survenue, les stratégies de prévention devraient être adaptées à ces réalités.

Introduction

Au Québec, les traumatismes sont responsables de 4 % des décès et de 9 % des hospitalisations[1]. Aux États-Unis, parmi les décès attribuables à un traumatisme, plus du tiers impliqueraient un traumatisme craniocérébral (TCC)[2]. Ces décès n'en constituent toutefois que la conséquence la plus dramatique. Alors que 3 % des TCC dénombrés chaque année aux États-Unis entraînent un décès, 16 % aboutissent à une hospitalisation et 81 % à une consultation à l'urgence[2]. Même légers, les TCC peuvent entraîner des atteintes neurologiques ou psychologiques persistant sur une longue période[3]. Ils peuvent en outre avoir des répercussions significatives sur la qualité de vie des victimes. D'ailleurs, un peu plus de 40 % des personnes hospitalisées à la suite d'un TCC demeurent affectées par des incapacités à long terme[4].

Au Québec, le portrait des TCC semble fragmentaire. À notre connaissance, aucune étude n'a proposé un portrait global de cette problématique. À la fin des années 1990, un document de travail produit par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) estimait que plus de 12 000 personnes subissaient ce type de blessure chaque année au Québec et que 4 500 d'entre elles étaient hospitalisées pour cette raison[5].

Un portrait des TCC basé sur des données populationnelles constituerait une fondation utile pour la planification des soins et des services, de même que pour l'élaboration de mesures de prévention adaptées à la réalité québécoise. Ainsi, l'objectif de ce travail est d'estimer l'ampleur des hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle au Québec afin non seulement d'évaluer l'importance relative des différentes causes, mais aussi, d'identifier les groupes à risque et d'apprécier l'évolution temporelle du problème sous l'angle de l'âge, du sexe et du niveau de létalité des TCC.

Méthodologie

Ce projet constitue une étude descriptive de tendance réalisée sur l'ensemble de la population du Québec. L'étude porte sur les hospitalisations et couvre une période de 19 ans, soit de 1991 à 2009. Elle se limite aux TCC d'origine non intentionnelle. Les TCC intentionnels, qui représenteraient 8 % de l'ensemble des hospitalisations attribuables aux TCC[6], requièrent une méthode d'identification et des stratégies de prévention différentes. Une fiche présentée en annexe résume les procédures employées ici (Annexe – Fiche indicateur).

Sources des données

Les données utilisées, qui concernent les hospitalisations et qui proviennent des fichiers du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec (Med-Écho) du MSSS[1], ont été regroupées en fonction de la date d'admission du patient à l'hôpital. Afin de minimiser les variations liées à l'utilisation du système de santé, les transferts et les réadmissions pour un même évènement ont été exclus, tandis qu'un indicateur spécifique à la morbidité hospitalière a été employé[7]. Les taux ont été calculés à l'aide des estimations de population ajustées pour les années 1991 à 2005 et leurs projections pour les années 2006 à 2009. Les estimations et les projections ont été produites par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) et le MSSS sur la base des données du recensement canadien de 2006.

Définition d'un cas

Un TCC est défini comme étant « une altération des fonctions cérébrales, ou toute autre preuve de pathologie cérébrale, causée par une force extérieure »[8][2]. Pour cette étude, la définition opérationnelle repose sur la Classification internationale des maladies (CIM), plus particulièrement sur la classification des lésions traumatiques subies. En avril 2006, le système Med-Écho a été modifié, alors que la 9e révision de la CIM (CIM-9) a été remplacée par la version canadienne de la 10e révision (CIM-10-CA). Ainsi, les codes de lésions traumatiques associées aux fractures du crâne (800.0–801.9 et 803.0–804.9 pour la CIM-9, S02.0–S02.1; S02.7, S02.89 et S02.9 pour la CIM-10-CA) et aux lésions intracrâniennes (850.0–854.1 pour la CIM-9; S06.0–S06.9 et T06.0 pour la CIM-10-CA) ont été retenus pour nos analyses (Tableau 1), qu'ils soient enregistrés en diagnostic principal ou dans l'un des diagnostics secondaires. Les codes ayant servi à identifier les différentes causes externes de traumatismes non intentionnels (chutes, collisions avec un véhicule à moteur, etc.) à l'origine du TCC sont présentés à l'Annexe – Tableau A.

De manière générale, l'admission à l'hôpital peut être influencée par un certain nombre de facteurs sans lien direct avec la gravité des blessures subies, comme la disponibilité des lits, les pratiques cliniques spécifiques à un établissement ou encore la présence de comorbidités

[1] Les données de Med-Écho ne couvrent pas les hospitalisations à l'extérieur de la province des résidents du Québec. Cette caractéristique peut avoir un impact sur les estimations pour les régions frontalières, comme la région de l'Outaouais par exemple.

[2] Traduction libre : *TBI is defined as an alteration in brain function, or other evidence of brain pathology, caused by an external force*[8].

chez la personne blessée[9]. Pour limiter l'impact de ces facteurs, l'utilisation d'une mesure de gravité visant à distinguer les blessures dont la probabilité d'admission à l'hôpital est élevée, habituellement celles qui sont les plus graves, a été proposée[10]. Or, les fichiers de congés d'hôpitaux du système Med-Écho ne contiennent pas de mesure de gravité des blessures. Une mesure de gravité traduisant le niveau de létalité des TCC a donc été élaborée à l'aide des données québécoises relatives aux congés d'hôpitaux. Ce niveau de létalité a été estimé à l'aide de la probabilité de survie par diagnostic (PSD) et a été intégré à nos données. Cette stratégie a été préférée à l'utilisation de la durée de séjour puisque celle-ci ne constituerait pas une estimation fiable de la gravité des blessures, notamment pour l'analyse de tendances[11].

Dans le cadre du présent travail, une PSD est le rapport entre le nombre d'hospitalisations avec un diagnostic principal[3] de TCC pour lequel la victime a survécu[4] et le nombre total d'hospitalisations ayant ce diagnostic principal de TCC. Le score PSD peut varier de 0 (aucun survivant) à 1 (aucun décès). Pour les besoins du présent travail, les scores PSD ont permis de distinguer trois niveaux de létalité des TCC (Tableau 1), niveaux qui correspondent approximativement aux structures anatomiques touchées par ces blessures. Ainsi, le niveau de létalité faible regroupe les diagnostics dont la PSD est la plus élevée, c'est-à-dire les commotions cérébrales. Le niveau de létalité modéré comprend les diagnostics dont la PSD est comprise entre 0,990 et 0,900, à savoir les fractures du crâne et les traumatismes intracrâniens non précisés[5]. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut tous les cas dont la probabilité de survie est inférieure ou égale à 0,899, principalement les contusions et les hémorragies cérébrales. Soulignons que les niveaux de létalité présentés ici ne correspondent pas nécessairement aux niveaux de gravité dérivés de l'*Abbreviated Injury Scale* ou de l'échelle de Glasgow.

Analyse statistique

Des taux annuels d'hospitalisations attribuables à un TCC ont été calculés. Ces taux traduisent le nombre de nouveaux cas qui sont survenus au cours d'une année, rapporté sur le nombre de personnes à risque (la population) pour la même période. Les taux sont exprimés par 100 000 personnes. D'une manière générale, les taux présentés dans ce document ont été standardisés pour l'âge selon la méthode directe, et ce, afin de limiter l'effet de confusion entraîné par les différences liées à la structure d'âge de la population et de permettre ainsi des comparaisons à travers le temps. Pour y arriver, la population québécoise de l'année 2001 a été retenue comme population de référence. Dans certaines circonstances, les taux spécifiques, c'est-à-dire par groupe d'âge de la population, ont également été calculés.

Les tendances du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ont été analysées à l'aide du logiciel de régression Joinpoint version 3.4.3 (http://srab.cancer.gov/joinpoint/) afin d'évaluer si des changements significatifs se sont produits au cours de la période à l'étude. L'analyse de régression Joinpoint peut être utilisée pour détecter si des changements dans la direction ou l'ampleur de la tendance linéaire des taux annuels transformés de manière logarithmique sont survenus. Un « point de jonction » marque un changement dans la tendance entre deux segments linéaires contigus.

La procédure de régression Joinpoint implique une séquence de tests de permutations effectuée sur un échantillon aléatoire probabiliste de type Monte-Carlo afin de sélectionner le modèle présentant le meilleur ajustement statistique. Cette procédure implique un ajustement de Bonferroni afin de contrôler la probabilité d'erreur qui résulte de tests multiples. L'analyse débute par un modèle sans aucun point de jonction, puis détermine si l'ajout d'un ou plusieurs points de jonction entraîne une amélioration significative du modèle au plan statistique. Pour nos analyses, un maximum de quatre points de jonction a été autorisé pour le modèle final et un minimum de quatre années entre deux points de jonction a été fixé comme paramètre. Dans le modèle final, un changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) est calculé pour caractériser la pente de chaque segment. Des intervalles de confiance (IC) à un seuil de signification statistique de 5 % ont été calculés pour les CAMP.

[3] Affection la plus importante présentée par l'usager durant son hospitalisation.

[4] C'est-à-dire que l'hospitalisation ne s'est pas terminée par un décès.

[5] Pour les années financières codifiées avec la CIM-9, les fractures de la voûte du crâne sans mention de traumatisme intracrânien ont été classées parmi les TCC avec un niveau de létalité modéré (code 800.0 et 800.2 avec la CIM-9) pour plus de cohérence, et ce, malgré leur PSD supérieure à 0,990.

Tableau 1 Liste des codes et des probabilités de survie par diagnostic (PSD) associés aux traumatismes craniocérébraux (TCC) selon le niveau de létalité et la version de la classification internationale des maladies

Niveau de létalité	Neuvième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-9)			Dixième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-10-CA)		
	Code	Description	PSD[†]	Code	Description	PSD[‡]
Faible						
	850	Commotion cérébrale	0,997	S06.0	Commotion cérébrale	0,992
Intermédiaire						
	800 (.0, .2)	Fracture de la voûte du crâne, sans mention de traumatisme intracrânien	0,992	S02.0	Fracture de la voûte crânienne	0,963
	801 (.0, .2)	Fracture de la base du crâne, sans mention de traumatisme intracrânien	0,975	S02.1	Fracture de la base du crâne	0,942
	803 (.0, .2)	Fracture du crâne, autre, sans mention de traumatisme intracrânien	0,979	S02.7	Fractures multiples du crâne et des os de la face	0,976
	804 (.0, .2)	Fractures multiples du crâne, sans mention de traumatisme intracrânien	0,987	S02.89	Fractures d'autres os du crâne et de la face non précisés	0,986
	854.0	Traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée, sans mention de plaie intracrânienne	0,966	S02.9	Fracture du crâne et des os de la face, partie non précisée	0,955
				S06.4	Hémorragie épidurale	0,959
				S06.9	Lésion traumatique intracrânienne, sans précision	0,973
Élevé						
	800 (.1, .3)	Fracture de la voûte du crâne, avec mention de traumatisme intracrânien	0,846	S06.1	Œdème cérébral traumatique	0,393
	801 (.1, .3)	Fracture de la base du crâne, avec mention de traumatisme intracrânien	0,845	S06.2	Lésion traumatique cérébrale diffuse	0,855
	803 (.1, .3)	Fracture du crâne, autre, avec mention de traumatisme intracrânien	0,812	S06.3	Lésion traumatique cérébrale en foyer	0,885
	804 (.1, .3)	Fractures multiples du crâne, avec mention de traumatisme intracrânien	0,744	S06.5	Hémorragie sous-durale traumatique	0,823
	851	Déchirure et contusion cérébrales	0,882	S06.6	Hémorragie sous-arachnoïdienne traumatique	0,856
	852	Hémorragies sous-arachnoïdienne, sous-durale et extra-durale	0,827	S06.8	Autres lésions traumatiques intracrâniennes	0,801
	853	Hémorragie intracrânienne, autre ou sans précision	0,768	T06.0	Lésions traumatiques du cerveau et des nerfs crâniens avec lésions traumatiques des nerfs et de la moelle épinière au niveau du cou	0,500
	854.1	Traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée, avec plaie intracrânienne	0,791			

[†] Calculée sur les données de Med-Écho codifiées selon la CIM-9, pour les années financières de 1991-1992 à 2005-2006, en utilisant le diagnostic principal composé de 4 caractères.

[‡] Calculée sur les données de Med-Écho codifiées selon la CIM-10-CA, pour les années financières de 2006-2007 à 2009-2010, en utilisant le diagnostic principal composé de 4 caractères.

Résultats

Le tableau 2 présente les nombres et les taux ajustés d'hospitalisations attribuables aux TCC survenus au Québec de 1991 à 2009 selon le sexe. Au total, le nombre d'hospitalisations attribuables à un TCC est passé de 3 703 en 1991 à 3 607 en 2009 (tableau 2). Entre 1991 et 2001, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC a diminué de 1,2 % en moyenne par année. En effet, il est passé de 50,4 à 44,1 hospitalisations par 100 000 personnes. Ce taux a par la suite présenté une tendance à la hausse non significative jusqu'en 2005, puis s'est mis à diminuer à un rythme moyen de 3,7 % annuellement de 2005 à 2009 (figure 1 et tableau 3). Pour cette dernière année, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC était de 42,9 par 100 000 personnes. Mentionnons que la récente tendance à la baisse rapportée précédemment n'est significative au plan statistique que chez les hommes (tableau 3).

Tableau 2 Nombre et taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le sexe, Québec, de 1991 à 2009

Année	Hommes		Femmes		Sexes réunis	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
1991	2 396	66,2	1 307	34,9	3 703	50,4
1992	2 463	67,9	1 247	33,3	3 710	50,5
1993	2 354	66,0	1 164	30,8	3 518	47,9
1994	2 429	68,1	1 230	32,4	3 659	49,8
1995	2 290	63,4	1 168	30,6	3 458	46,7
1996	2 275	63,5	1 158	30,2	3 433	46,4
1997	2 238	62,4	1 219	31,8	3 457	46,8
1998	2 267	64,4	1 227	32,0	3 494	47,5
1999	2 205	62,5	1 136	29,6	3 341	45,5
2000	2 216	62,2	1 113	29,0	3 329	45,1
2001	2 171	61,2	1 087	28,0	3 258	44,1
2002	2 194	61,3	1 195	30,5	3 389	45,5
2003	2 438	67,7	1 275	32,4	3 713	49,5
2004	2 284	62,9	1 291	31,9	3 575	47,1
2005	2 491	68,2	1 361	33,5	3 852	50,2
2006	2 498	67,3	1 326	31,7	3 824	49,0
2007	2 329	61,8	1 347	31,5	3 676	46,3
2008	2 328	61,1	1 387	31,0	3 715	45,5
2009	2 172	55,7	1 435	30,8	3 607	42,9

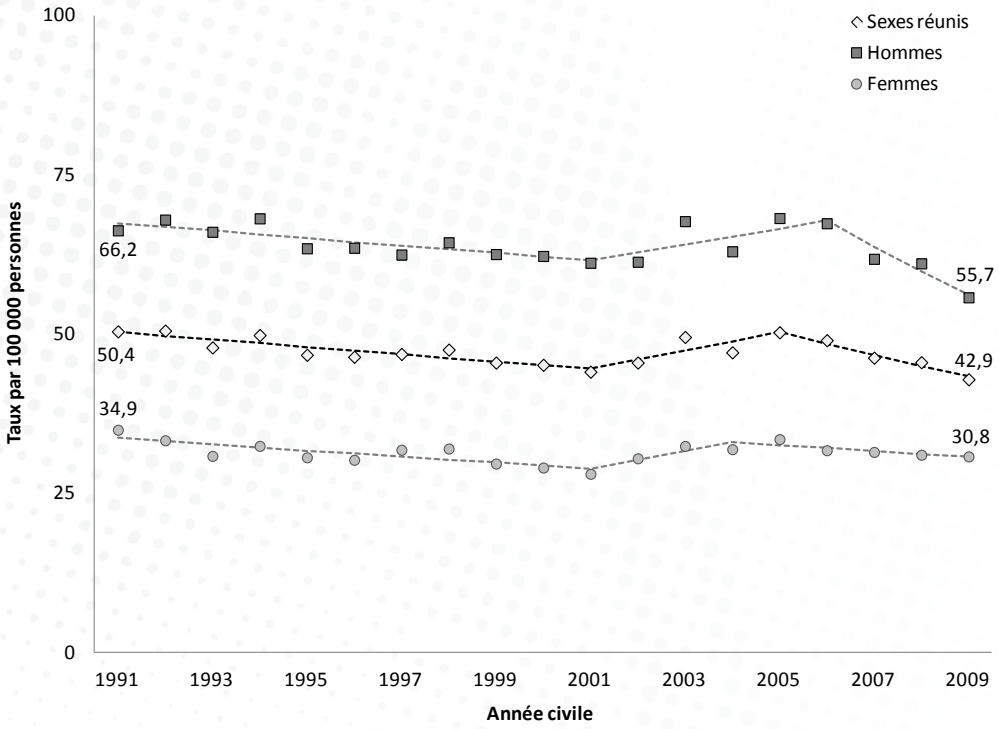

Figure 1 Taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le sexe, Québec, 1991 à 2009

Tableau 3 Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) du taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le sexe, Québec, 1991 à 2009

Sexe	Segment	CAMP†	IC à 95 %
Sexes réunis	a- 1991 à 2001	-1,2*	(-1,8 à -0,6)
	b- 2001 à 2005	+3,1	(-0,9 à +7,2)
	c- 2005 à 2009	-3,7*	(-6,0 à -1,3)
Hommes	a- 1991 à 2001	-0,9*	(-1,6 à -0,2)
	b- 2001 à 2006	+2,0	(-1,0 à +5,0)
	c- 2006 à 2009	-6,2*	(-10,5 à -1,6)
Femmes	a- 1991 à 2001	-1,5*	(-2,3 à -0,7)
	b- 2001 à 2004	+4,6	(-5,6 à +15,8)
	c- 2004 à 2009	-1,5	(-3,6 à +0,7)

† Modélisation statistique visant à décrire les changements dans les tendances temporelles. Le programme de régression Joinpoint a été utilisé.

* Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) significatif au plan statistique.

Hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge et le sexe

Pour presque tous les groupes d'âge examinés, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle est significativement plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Comme illustré à la figure 2, la représentation graphique des taux d'hospitalisation prend la forme d'un « J » lorsqu'examinée sous l'angle de l'âge. Le taux le plus élevé s'observe chez les individus âgés de 85 ans et plus, tant pour les hommes que pour les femmes. Ce taux est également élevé chez les enfants âgés de moins de 5 ans et diminue généralement avec l'âge jusqu'au groupe âgé de 35 à 44 ans. Par la suite, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle augmente à chaque tranche de 10 années d'âge.

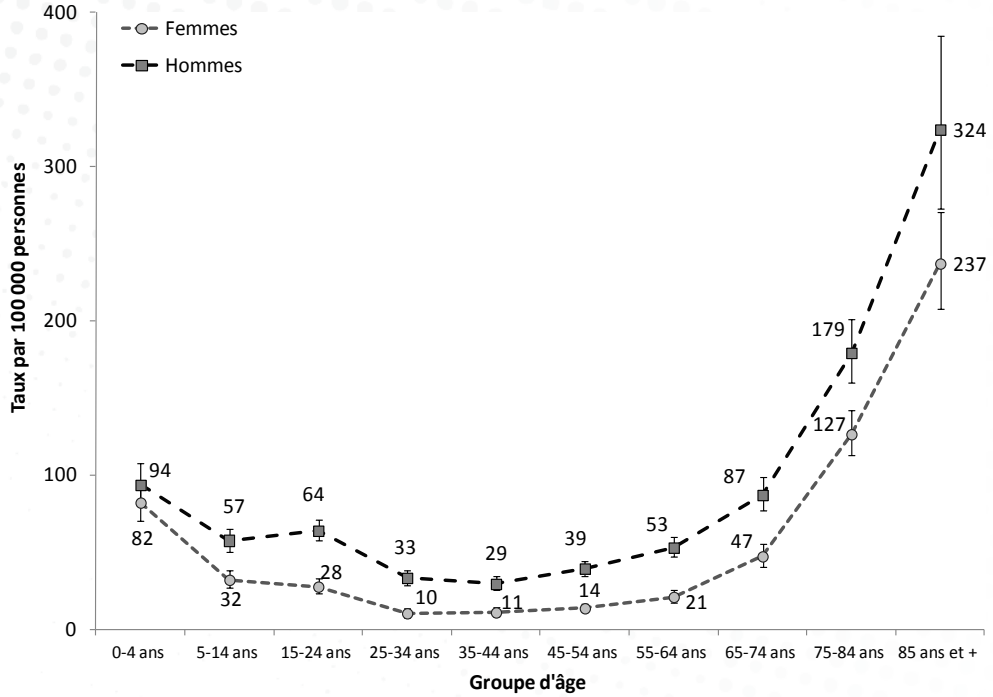

Figure 2 **Taux d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 2007 à 2009**

⊥ Borne inférieure de l'intervalle de confiance du taux.

⊤ Borne supérieure de l'intervalle de confiance du taux.

Note : Les nombres annuels moyens, les taux et les intervalles de confiance des hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle pour la période 2007 à 2009 peuvent être consultés à l'Annexe – Tableau C.

Tendances des hospitalisations attribuables à un TCC selon le niveau de létalité

La baisse générale du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC ne s'observe pas pour chacun des trois niveaux de létalité examinés (figure 3 et tableau 4). Ainsi, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité aurait, durant la période allant de 2003 à 2009, diminué en moyenne de 11,0 % annuellement. De même, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC présentant un niveau de létalité intermédiaire aurait, quant à lui, diminué de 8,1 % par année en moyenne entre 2006 et 2009. À l'inverse, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé aurait augmenté à un rythme moyen de 4,3 % par année de 1995 à 2005. Depuis 2005, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé n'affiche pas une tendance significative au plan statistique.

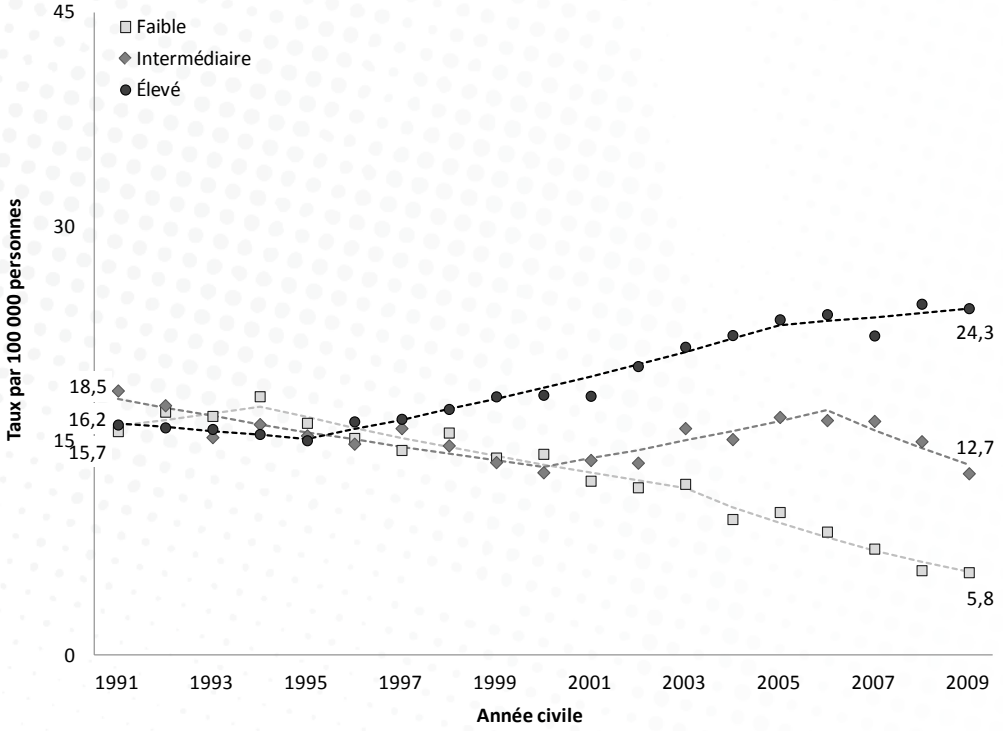

Figure 3 **Taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le niveau de létalité, Québec, 1991 à 2009**

Note : Le niveau de létalité faible comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD est supérieure ou égale à 0,990, tandis que le niveau de létalité intermédiaire comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD va de 0,900 à 0,989. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut les diagnostics dont la valeur de la PSD est inférieure ou égale à 0,899.

Tableau 4 **Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) du taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le niveau de létalité, Québec, 1991 à 2009**

Niveau de létalité	Segment	CAMP†	IC à 95 %
Faible	a- 1991 à 1994	+2,8	(-5,1 à +11,4)
	b- 1994 à 2003	-4,3*	(-6,1 à -2,5)
	c- 2003 à 2009	-11,0*	(-14,4 à -7,4)
Intermédiaire	a- 1991 à 2000	-3,4*	(-4,7 à -2,0)
	b- 2000 à 2006	+4,5*	(+0,8 à +8,2)
	c- 2006 à 2009	-8,1*	(-15,0 à -0,5)
Élevé	a- 1991 à 1995	-1,7	(-5,4 à +2,1)
	b- 1995 à 2005	+4,3*	(+3,3 à +5,3)
	c- 2005 à 2009	+1,3	(-1,5 à +4,2)

† Modélisation statistique visant à décrire les changements dans les tendances temporelles. Le programme de régression Joinpoint a été utilisé.

* Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) significatif au plan statistique.

Note : Le niveau de létalité faible comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD est supérieure ou égale à 0,990, tandis que le niveau de létalité intermédiaire comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD va de 0,900 à 0,989. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut les diagnostics dont la valeur de la PSD est inférieure ou égale à 0,899.

Tendances des hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge

La baisse observée pour le taux général d'hospitalisations attribuables à un TCC n'est pas perceptible pour chacun des groupes d'âge examinés (figure 4 et tableau 5). Une diminution chez les 14 ans et moins apparaît de manière évidente. En effet, le taux est passé de 128,5 hospitalisations par 100 000 personnes en 1991 à 50,9 hospitalisations en 2009. D'ailleurs, depuis 2006, le changement annuel moyen correspond à une diminution de 11,8 % pour ce groupe. Une baisse s'observe également pour le groupe des 15 à 24 ans (-6,9 % annuellement de 2006 à 2009). À l'opposé, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC chez les individus âgés de 45 ans et plus s'est accru au cours de la période ayant fait l'objet de notre étude. Par exemple, pour le groupe des 65 à 74 ans, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a augmenté en moyenne de 3,4 % par année pour l'ensemble de la période. Une tendance à la hausse s'observe également chez les 75 ans et plus, alors que le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a augmenté en moyenne de 6,0 % par année entre 1991 et 2009.

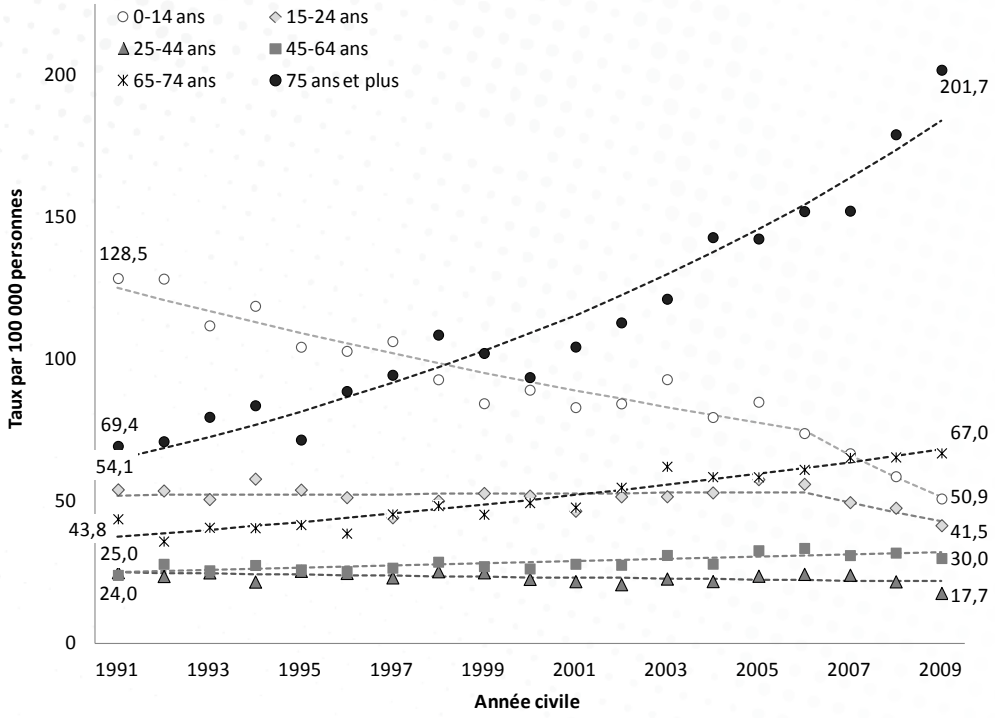

Figure 4 **Taux d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge, Québec, 1991 à 2009**

Tableau 5 **Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge, Québec, 1991 à 2009**

Groupe d'âge	Segment	CAMP†	IC à 95 %
0-14	a- 1991 à 2006	-3,4*	(-4,1 à -2,6)
	b- 2006 à 2009	-11,8	(-22,5 à +0,3)
15-24	a- 1991 à 2006	+0,1	(-0,7 à +1,0)
	b- 2006 à 2009	-6,9	(-16,7 à +4,0)
25-44	a- 1991 à 2009	-0,7*	(-1,4 à -0,1)
45-64	a- 1991 à 2009	+1,4*	(+0,8 à +1,9)
65-74	a- 1991 à 2009	+3,4*	(+2,8 à +4,0)
75 et plus	a- 1991 à 2009	+6,0*	(+5,2 à +6,7)

† Modélisation statistique visant à décrire les changements dans les tendances temporelles. Le programme de régression Joinpoint a été utilisé.

* Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) significatif au plan statistique.

La part des différents groupes d'âge parmi les hospitalisations attribuables à un TCC

Combinée à l'augmentation du poids démographique et à l'augmentation du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC parmi les strates plus âgées de la population québécoise, la baisse des hospitalisations attribuables à un TCC chez les enfants et les jeunes adultes a eu pour effet de modifier l'importance relative des différents groupes d'âge parmi l'ensemble des hospitalisations attribuables à un TCC. C'est ainsi que l'importance considérable du groupe des 14 ans et moins s'est réduite graduellement entre les années 1991 et 2009, passant de 48 % à 17 %. À l'inverse, la part des groupes âgés de 45 ans et plus a augmenté de manière importante, passant de 22 % à 61 % (figure 5).

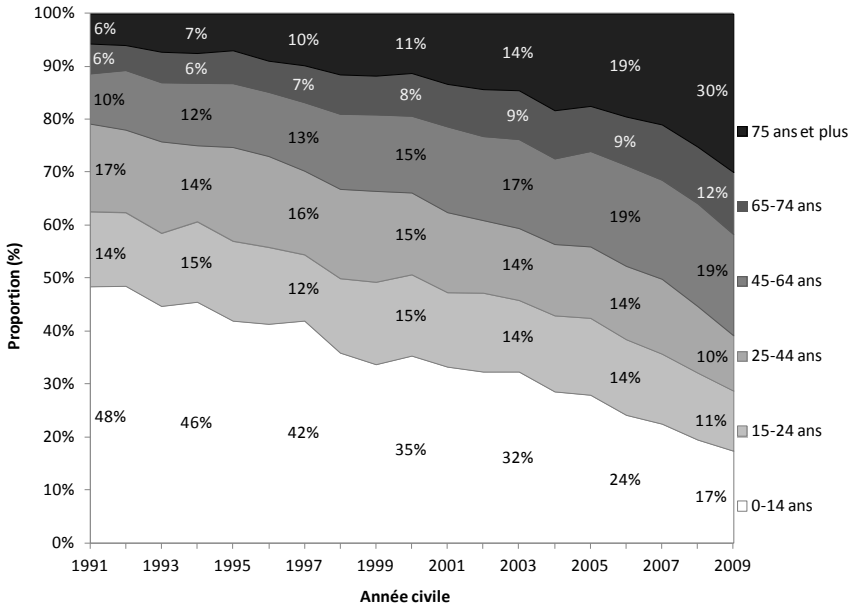

Figure 5 **Répartition (%) des hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge, sexes réunis, Québec, 1991 à 2009**

Tendances des hospitalisations attribuables à un TCC selon le niveau de létalité et le groupe d'âge

Les variations du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC en fonction de la gravité apparaissent de manière inégale pour chacun des groupes d'âge (tableau 6). Cependant, il semble que les taux d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité ont diminué de manière importante pour tous les groupes d'âge, notamment chez les enfants (CAMP : -16,4 % entre 2005 et 2009). De même, les taux d'hospitalisations attribuables aux TCC présentant un niveau de létalité intermédiaire se sont également abaissés, plus spécialement depuis le milieu des années 2000 pour les enfants, les jeunes adultes et les adultes âgés de 25 à 44 ans. En revanche, le taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé s'est uniquement réduit de manière significative chez les enfants (CAMP : -12,8 % entre 2005 et 2009), tandis qu'il s'est accru chez les adultes âgés de 45 ans et plus.

Tableau 6 Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC selon le groupe d'âge et le niveau de létalité, Québec, 1991 à 2009

Groupe d'âge	Niveau de létalité								
	Faible			Intermédiaire			Élevé		
	Segment	CAMP†	IC à 95 %	Segment	CAMP†	IC à 95 %	Segment	CAMP†	IC à 95 %
0-14	a-1991 à 2005	-4,3*	(-5,4 à -3,2)	a-1991 à 2000	-4,7*	(-6,7 à -2,8)	a-1991 à 1995	-9,6*	(-14,5 à -4,4)
	b-2005 à 2009	-16,4*	(-25,7 à -5,8)	b-2000 à 2005	+1,4	(-6,5 à +10,1)	b-1995 à 2005	+0,8	(-1,0 à +2,7)
				c-2005 à 2009	-8,1	(-16,2 à +0,7)	c-2005 à 2009	-12,8*	(-19,2 à -5,9)
15-24	a-1991 à 2000	-1,7	(-4,6 à +1,4)	a-1991 à 2000	-2,7*	(-4,2 à -1,2)	a-1991 à 2006	+2,2*	(+1,2 à +3,3)
	b-2000 à 2009	-9,1*	(-12,8 à -5,3)	b-2000 à 2005	+10,1*	(+6,3 à +13,9)	b-2006 à 2009	-6,7	(-17,1 à +4,9)
				c-2005 à 2009	-8,7*	(-15,2 à -1,7)			
25-44	a-1991 à 1999	+1,3	(-1,2 à +4,0)	a-1991 à 2002	-1,5	(-2,8 à +0,1)	a-1991 à 2009	+0,5	(-0,2 à +1,2)
	b-1999 à 2009	-11,9*	(-14,2 à -9,5)	b-2002 à 2006	+13,7*	(+3,2 à +25,2)			
				c-2006 à 2009	-11,9*	(-20,5 à -2,5)			
45-64	a-1991 à 1998	+3,1	(-1,8 à +8,3)	a-1991 à 2000	-1,4	(-4,9 à +2,2)	a-1991 à 2009	+3,2*	(+2,6 à +3,8)
	b-1998 à 2009	-9,3*	(-11,7 à -6,7)	b-2000 à 2009	+5,5*	(+2,5 à +8,7)			
65-74	a-1991 à 2009	-3,3*	(-4,8 à -1,8)	a-1991 à 2009	+1,4	(-0,1 à +2,9)	a-1991 à 1995	-1,1	(-7,6 à +6,0)
							b-1995 à 2003	+8,1*	(+5,5 à +10,8)
							c-2003 à 2009	+3,2*	(+0,8 à +5,7)
75 et +	a-1991 à 2009	-2,1*	(-3,6 à -0,6)	a-1991 à 1994	+10,4	(-5,9 à +29,7)	a-1991 à 2009	+8,4*	(+7,5 à +9,2)
				b-1994 à 2000	-5,1	(-11,2 à +1,4)			
				c-2000 à 2005	+9,3*	(+0,4 à +18,3)			
				d-2005 à 2009	+0,8	(-5,5 à +7,6)			

† Modélisation statistique visant à décrire les changements dans les tendances temporelles. Le programme de régression Joinpoint a été utilisé.

* Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) significatif au plan statistique.

Note : Le niveau de létalité faible comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD est supérieure ou égale à 0,990, tandis que le niveau de létalité intermédiaire comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD va de 0,900 à 0,989. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut les diagnostics dont la valeur de la PSD est inférieure ou égale à 0,899.

Importance des causes externes parmi les TCC

Les chutes constituent la principale cause d'hospitalisations attribuables à un TCC. D'ailleurs, 55 % des TCC ayant entraîné une hospitalisation entre 2007 et 2009 sont survenus dans ces circonstances (figure 6). Les traumatismes associés aux transports représentent également une part importante de ces hospitalisations au cours de cette période. En effet, 16 % de celles-ci impliquent des occupants de véhicule à moteur, 5 % des piétons, 3 % des motocyclistes et 4 % des véhicules conçus pour être utilisés hors route. Enfin, les blessures subies par des cyclistes composent 6 % des hospitalisations attribuables à un TCC qui sont survenues au cours de la même période, alors que les traumatismes d'origine récréative et sportive représentent quant à eux 7 % de ces hospitalisations.

Notons finalement que la récente baisse du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle a été constatée uniquement au plan des traumatismes associés aux transports, à l'exception des véhicules conçus pour être utilisés hors route, pour lesquels le taux a augmenté (données présentées à l'Annexe – Tableau B).

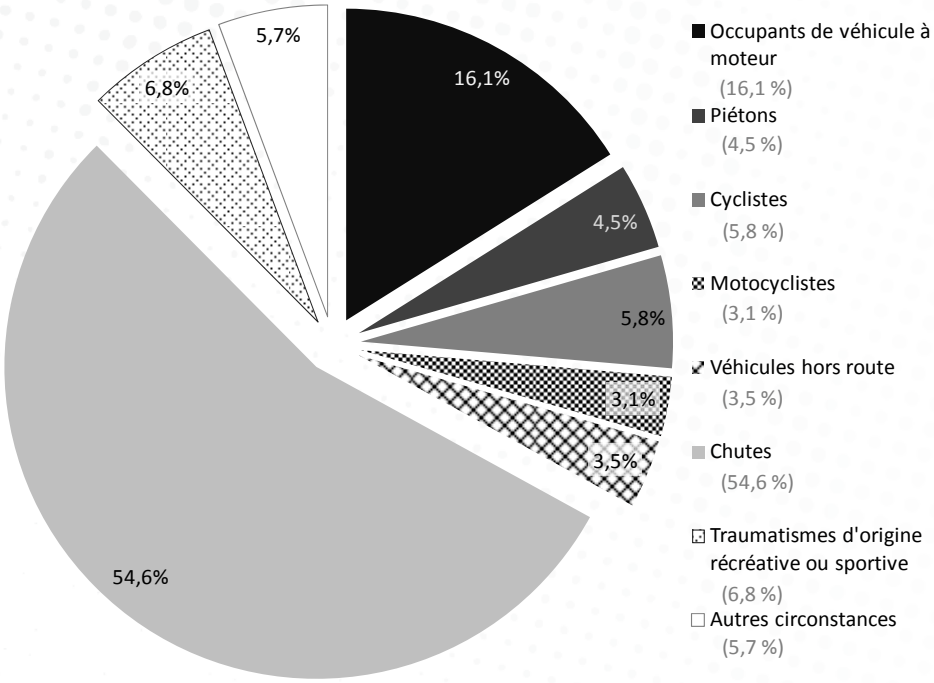

Figure 6 **Répartition des hospitalisations attribuables à un TCC selon la cause externe, sexes réunis, Québec, 2007-2009**

Note : Les codes utilisés pour composer ces regroupements de causes externes sont présentés à l'Annexe – Tableau A.

Variations régionales des hospitalisations attribuables à un TCC

L'examen des données selon la région sociosanitaire de résidence des personnes hospitalisées en raison d'un TCC montre des variations importantes (figure 7). Les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, de l'Estrie et de la Mauricie et Centre-du-Québec présentent un taux significativement plus élevé que celui observé pour l'ensemble du Québec. À l'inverse, les régions de Montréal, de Québec et de l'Outaouais affichent un taux significativement plus bas que ce qui est observé pour l'ensemble du Québec.

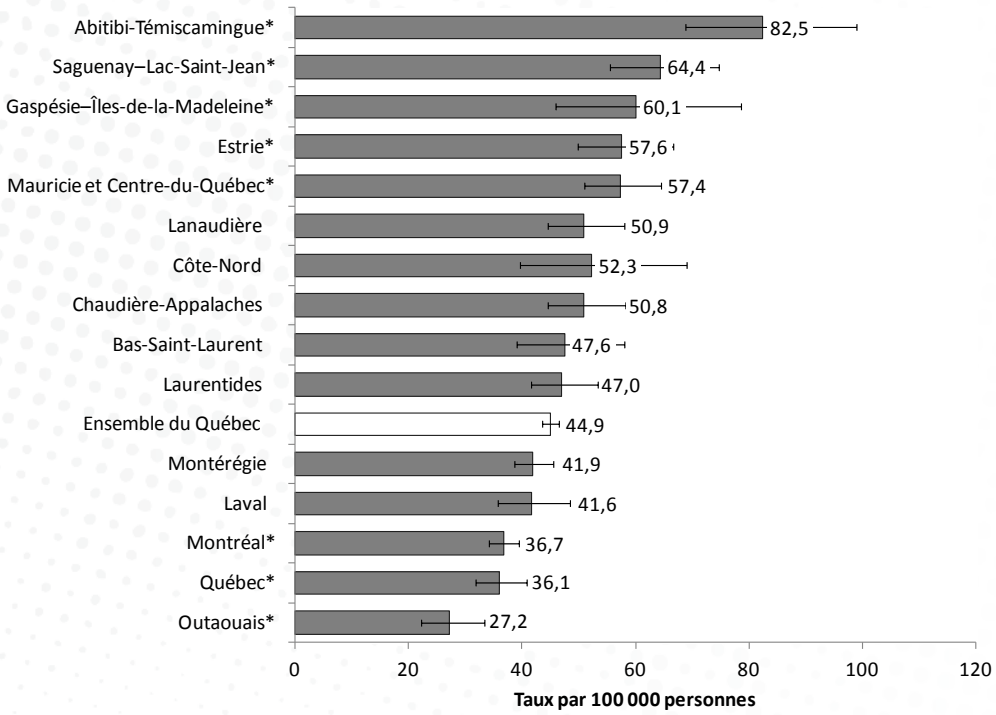

Figure 7 **Taux ajusté d'hospitalisations attribuables à un TCC selon la région sociosanitaire, sexes réunis, Québec, 2007-2009**

├ Borne inférieure de l'intervalle de confiance du taux.

┤ Borne supérieure de l'intervalle de confiance du taux.

* Le taux de la région est significativement différent du taux provincial à un seuil de 5 %.

Note : Les données de Med-Écho ne couvrent pas les hospitalisations à l'extérieur de la province des résidents du Québec. Cette caractéristique peut entraîner une sous-estimation pour les régions frontalières.

Discussion

Synthèse de la situation québécoise

Au Québec, 3 607 hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle ont été répertoriées pour l'année 2009. Ce nombre correspond à un taux ajusté de 43 hospitalisations par 100 000 personnes, taux légèrement inférieur à ce qui a été observé en Ontario pour l'année financière 2001/2002 (50 hospitalisations par 100 000 personnes)[15]. Dans l'ensemble, le nombre de TCC est invariablement plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

En ce qui a trait à l'âge, le taux le plus élevé d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle s'observe chez les individus âgés de 85 ans et plus. D'ailleurs, ce taux augmente considérablement à partir de 45 ans, bien qu'il soit également élevé chez les enfants âgés de 4 ans et moins.

Entre 2007 et 2009, les chutes ont constitué la principale cause d'hospitalisations attribuables à un TCC (55 %). Les traumatismes associés aux transports sont également importants, notamment en ce qui concerne les occupants de véhicule à moteur (16 %). Les cas impliquant des cyclistes (6 %) et ceux d'origine récréative et sportive (7 %) ont également composé une part notable des hospitalisations attribuables à un TCC.

Pris globalement, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC diminue depuis 2005. L'ampleur de cette baisse varie toutefois en fonction du niveau de létalité des TCC. Alors que le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité a fortement diminué, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé est demeuré stable.

La baisse du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC s'observe de manière évidente chez les 14 ans et moins. En revanche, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC chez les individus âgés de 45 ans et plus s'est accru, plus particulièrement chez les 65 à 74 ans et les 75 ans et plus. Pour tous les groupes d'âge, une baisse du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un faible niveau de létalité a été observée. Toutefois, le taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un niveau de létalité élevé s'est réduit uniquement chez les enfants, alors qu'à l'opposé, il a augmenté chez les adultes âgés de 45 et plus, et ce, d'une manière particulièrement marquée chez ceux âgés de 75 ans et plus.

Modification du portrait des TCC ailleurs qu'au Québec

À l'extérieur du Québec, le portrait des TCC s'est également modifié de manière substantielle. Dans une revue systématique portant sur l'évolution des décès associés aux TCC, Stein et ses collègues (2010) mentionnent que le taux de décès attribuables aux TCC a diminué de près de 50 % au cours du 20e siècle[12]. Cette baisse a été particulièrement marquée de 1970 à 1990, probablement en raison de l'introduction de la tomodensitométrie (TDM) et de l'utilisation d'approches plus efficaces pour la prise en charge des traumatisés craniocérébraux[12]. Cette réduction a été constatée pour les TCC associés aux collisions de véhicules à moteur[13;14], alors que ceux attribuables à une chute se sont accrus[13].

Parallèlement à cette baisse de la mortalité, une diminution générale du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a été rapportée ailleurs[15-17]. Toutefois, cette diminution varie selon le groupe d'âge, la circonstance du traumatisme, ou encore le niveau de gravité des TCC. D'une part, ce taux se serait réduit considérablement pour la population pédiatrique[15;17-20], tandis qu'il aurait augmenté pour la population gériatrique[21;22]. D'autre part, cette modification démographique du portrait des hospitalisations attribuables aux TCC s'est accompagnée d'un changement quant aux circonstances entourant la survenue de ces blessures. Alors que la part des TCC attribuables aux collisions avec un véhicule à moteur s'est réduite, celle associée aux chutes s'est accrue[15;19;22;23]. Enfin, une modification du profil des hospitalisations attribuables à un TCC s'est également produite à l'égard de la gravité de ces blessures, alors que la réduction des hospitalisations a été principalement associée aux traumatismes craniocérébraux légers (TCCL)[15-17;24], notamment chez les enfants[18;20]. Ces constats reflètent ce qui a été observé à l'aide des données québécoises.

Est-ce que la modification de la prise en charge des TCC a contribué à la baisse des hospitalisations?

La baisse générale du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC est-elle le reflet d'une réelle réduction du problème? Il est possible que cette diminution soit attribuable à un changement de pratique lié à la prise en charge des TCCL, tel qu'observé pour d'autres juridictions. En Ontario, par exemple, de plus en plus de victimes de TCCL sont traitées à l'urgence et obtiennent leur congé sans avoir été hospitalisées[25]. En Nouvelle-Zélande, la relative tendance à la baisse des TCC mineurs par rapport aux TCC plus graves s'observe pour toutes les circonstances, ce qui semble appuyer l'hypothèse d'un changement de pratique lié à la prise en charge des TCCL[16]. Par surcroît, la baisse des TCC affichant un faible niveau de létalité a été observée pour tous les groupes d'âge dans nos travaux.

Au Québec, au cours de la dernière décennie, la prise en charge des individus ayant subi une blessure à la tête s'est vue modifiée à la suite de la diffusion de lignes directrices portant sur utilisation de la TDM pour ce type de blessure[26;27]. Ces modifications pourraient avoir influencé les tendances observées ici. À titre d'exemple, l'introduction de lignes directrices concernant la prise en charge des TCCL par le National Institute for Clinical Excellence (NICE) au Royaume-Uni devait éventuellement entraîner une diminution des hospitalisations puisque l'admission sur la base de critères cliniques devait se substituer à l'admission pour observation[28].

C'est en partie pour distinguer l'impact de ces changements de pratique liés à la prise en charge des TCC sur les probabilités d'admission que nous avons utilisé une mesure de gravité basée sur la probabilité de survie selon le diagnostic. Nos résultats suggèrent une modification de la prise en charge des personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral puisque la baisse observée au Québec semble principalement attribuable à une diminution des TCC ayant un faible niveau de létalité, à savoir les commotions cérébrales. D'ailleurs, l'accélération de la baisse des TCC ayant un faible niveau de létalité observée au Québec coïncide avec la diffusion de lignes directrices visant à en baliser les soins et à en gérer les risques de complications neurologiques graves chez les victimes d'un TCCL[29].

La portée des progrès en traumatologie et de l'utilisation de la tomodensitométrie

Les progrès relatifs à l'efficacité des soins de traumatologie peuvent également avoir eu un impact sur les tendances observées du taux d'hospitalisations attribuables aux TCC. En effet, la mise en place d'un système québécois intégré et organisé de traumatologie, incluant les services préhospitaliers, a entraîné une baisse de 83 % du taux de létalité chez les victimes de traumatismes graves entre 1992 et 2002 au Québec[30]. Une fois le système arrivé à maturité, son efficacité s'est raffinée et a entraîné, entre 1998 et 2006, une diminution annuelle moyenne de 5 % du risque de décès chez les victimes de blessures en général et de 3 % en ce qui concerne les blessures à la tête[31]. Cette diminution du risque de décès à la suite d'une blessure à la tête pourrait avoir influencé les tendances observées dans le présent travail, notamment celles associées aux TCC avec un niveau de létalité élevé. Il est en effet possible que, progressivement, une part des cas les plus sévères de notre catégorie des TCC ayant un niveau de létalité élevé soient maintenant hospitalisés alors qu'auparavant ceux-ci décédaient avant d'être admis à l'hôpital.

Le succès du système de traumatologie québécois inclusif et intégré s'est fait parallèlement à l'essor d'examens avancés d'imagerie diagnostique. L'utilisation croissante de la TDM lors de l'évaluation des blessures à la tête a contribué à une meilleure détection des TCC[32] comme à une codification plus précise de ceux-ci. Ce changement technologique lié à l'imagerie médicale pourrait avoir modifié les tendances observées en entraînant une amélioration dans la précision de la codification des TCC, c'est-à-dire en occasionnant un déplacement des codes de *lésions traumatiques de la tête sans autre indication* vers des codes plus précis de lésions cérébrales, généralement regroupés dans la catégorie des TCC ayant un niveau de létalité élevé.

Augmentation des TCC chez les 65 ans et plus : est-ce l'impact du vieillissement de la population?

L'importance grandissante des groupes plus âgés de la population parmi l'ensemble des cas d'hospitalisations attribuables aux TCC reflète l'accroissement du poids démographique de ces groupes au Québec. C'est d'ailleurs pour tenir compte des effectifs de la population que des taux ont été calculés. Ainsi, l'augmentation du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC chez les adultes âgés ne peut être uniquement expliquée par le vieillissement de la population. Plus précisément, certains changements anatomiques rendent les personnes âgées plus susceptibles de subir un TCC et sont associés à des lésions plus importantes[33-35]. En revanche, ils peuvent difficilement avoir eu un impact sur les tendances temporelles rapportées.

Outre la diminution du taux de létalité associé aux TCC les plus graves et une meilleure détection de ceux-ci, il est possible que les tendances temporelles observées résultent d'une augmentation du nombre de problèmes de santé concomitants chez les victimes de TCC plus âgées dans la population québécoise. En effet, certains problèmes de santé amplifient les risques de mauvais pronostics à la suite d'un impact à la tête. C'est notamment le cas lorsque ces problèmes requièrent la prise d'un traitement anticoagulant, pour lequel le risque et la gravité des hémorragies intracrâniennes sont accrus, et ce, même à la suite d'un traumatisme mineur[36;37]. Ainsi, il se peut, qu'au cours des années, une hausse du nombre de problèmes de santé concomitants chez les victimes de TCC puisse avoir influencé les tendances temporelles observées.

L'effet des mesures de prévention

De manière générale, le modèle théorique utilisé pour la prévention des blessures permet d'intervenir sur différents facteurs (humains, technologiques et environnementaux). Certaines stratégies visent à prévenir la survenue de l'événement initial pouvant occasionner une blessure, tandis que d'autres cherchent à en minimiser les conséquences.

Pour prévenir les blessures à la tête, les mesures visant à limiter la quantité d'énergie transférée lors d'un impact (casque protecteur, coussins gonflables, etc.) sont généralement privilégiées. En fait, l'utilisation du casque permet de réduire les blessures à la tête chez les cyclistes[38], chez les motocyclistes[39] et chez les amateurs de sports de glisse[40]. De même, la présence d'un coussin gonflable entraîne une réduction significative du risque de blessures à la tête lors de collisions routières chez les occupants de véhicule à moteur[41].

D'autres mesures ayant comme objectif de prévenir l'incident traumatique, sans spécifiquement viser les blessures à la tête, peuvent également réduire les blessures en général et, par extension, diminuer les TCC. D'ailleurs, certaines mesures de prévention liées à l'amélioration du bilan routier sont susceptibles d'entraîner ce genre d'effet, comme l'utilisation de radars photographiques[42], l'augmentation des contrôles policiers qui ciblent les comportements liés à l'alcool au

volant[43] et les initiatives d'apaisement de la circulation visant à réduire le trafic automobile[44]. En ce qui concerne la prévention des chutes chez les adultes âgés, l'identification et la correction de facteurs de risque, de même que la pratique d'exercices physiques et la prise de vitamine D peuvent être efficaces[45]. À l'égard des blessures chez les cyclistes, séparer physiquement et de manière adéquate les cyclistes des véhicules à moteur constitue un autre moyen de réduire le risque d'incidents traumatiques[46].

Au Québec, plusieurs des mesures mentionnées précédemment ont été mises en place au cours de la période étudiée (1991-2009). L'utilisation de données administratives recueillies de manière systématique pour évaluer les mesures de prévention implantées à l'échelle d'une population exige l'emploi de devis d'études particuliers qui dépassent le cadre d'analyse du présent travail. Il apparaît cependant possible que l'impact de ces mesures se soit fait sentir, à des niveaux variables, sur les données présentées ici. Notons enfin que d'autres facteurs (exposition au risque, facteurs socioéconomiques, etc.) ont probablement joué un rôle tout aussi important dans l'évolution des TCC, mais n'ont pas été abordés ici.

Forces et limites de l'étude

Notre étude porte sur l'ensemble des hospitalisations attribuables à un TCC, d'origine non intentionnelle, survenues au Québec entre 1991 à 2009 qui ont été enregistrées dans les fichiers du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec. Ces cas ont été regroupés en trois niveaux de létalité, qui ont été employés afin de distinguer la gravité des TCC, de manière à limiter l'influence de facteurs sans lien avec la sévérité des blessures subies. Le découpage utilisé pour catégoriser les TCC selon le niveau de létalité n'a pas été comparé aux indices de sévérité reconnus[6]. En conséquence, il serait souhaitable que l'indicateur utilisé ici soit formellement validé au cours de prochains travaux. Il faut cependant souligner que l'élaboration de cette mesure repose sur un processus analogue développé pour les travaux qui utilisent des données administratives portant sur la morbidité hospitalière[47;48]. À cet égard, l'utilisation d'une autre source de données, à savoir le Registre des traumatismes du Québec (RTQ), a été considérée. En effet, ce registre contient des évaluations radiologiques et neurologiques, de même que des indices reconnus de sévérité des TCC. Toutefois, les données du RTQ n'ont pas été privilégiées puisque ce registre ne capte pas la totalité des patients qui ont subi un traumatisme répondant à ses critères d'admission[49]. De plus, au cours des 20 dernières années, ce registre a subi des transformations peu compatibles avec une étude de tendances comme la nôtre.

Le portrait présenté ici s'appuie vraisemblablement sur la presque totalité des hospitalisations et représente l'ensemble de la population du Québec. Il n'est toutefois pas complet puisqu'une proportion importante des TCC entraîne une consultation à l'urgence sans hospitalisation et que ces consultations ne sont pas incluses dans le présent travail. À titre comparatif, il a été évalué qu'entre 71 et 81 % des TCC dénombrés entraînent uniquement une consultation à l'urgence[2;25]. Sachant cela, le fichier des services rémunérés à l'acte de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) aurait pu être utilisé dans cette étude pour estimer l'ampleur des TCC entraînant, par exemple, une consultation à l'urgence. Toutefois, cette base de données n'a pas été retenue parce qu'il n'est pas possible d'y distinguer les circonstances entourant la blessure.

Les fichiers administratifs utilisés comportent certaines limites, liées entre autres à l'identification des cas. Les maladies et les lésions traumatiques y sont codifiées et classifiées à l'aide de la CIM. Ce système de classification pourrait entraîner des problèmes liés à l'attribution inadéquate des codes associés aux TCC, notamment légers[50]. En outre, au cours de la période étudiée, la CIM-10-CA a remplacé la CIM-9. Ce changement de classification, survenu en 2006, peut avoir modifié l'identification des cas et influencé les tendances rapportées. Par ailleurs, jusqu'à récemment, aucune liste formelle de codes n'avait été proposée pour identifier les TCC codifiés à l'aide de la CIM-10-CA. À la suite d'un examen minutieux des codes employés dans les bases de données administratives pour définir les TCC, des chercheurs ontariens ont proposé une définition un peu plus large que celle utilisée dans notre étude[51]. Conséquemment, les estimations proposées ici doivent assurément être considérées comme conservatrices.

[6] Toutefois, le découpage utilisé pour catégoriser les TCC selon le niveau de létalité n'est pas incompatible avec les durées moyenne et médiane de séjour associées à ces hospitalisations. À ce titre, l'Annexe – Tableau E peut être consultée.

Conclusion

Les estimations réalisées dans le présent travail suggèrent que le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC diminue depuis 2005. Une réduction similaire a également été observée en Ontario[15], en Nouvelle-Zélande[16] et aux États-Unis[17]. Il est probable que ces tendances à la baisse ne traduisent pas une diminution de la morbidité, mais reflètent plutôt une modification de la pratique liée à la prise en charge des TCC ayant un faible niveau de létalité. À l'instar de ce qui a été mentionné pour l'Ontario[25], de plus en plus de victimes de TCCL seraient traitées aux départements d'urgence et obtiendraient leur congé sans avoir été hospitalisées. D'ailleurs, une part importante de cette diminution constatée pour le Québec est attribuable au recul des TCC ayant un faible niveau de létalité. Enfin, la baisse observée est essentiellement perceptible chez les enfants et les jeunes adultes, tandis qu'à l'opposé, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a augmenté chez les individus âgés de 45 ans et plus. Quelles que soient les raisons de cette hausse (réelle augmentation du problème ou meilleure identification des cas), cette tendance est préoccupante du point de vue de la santé publique. Les admissions à l'hôpital en raison d'un TCC tendent maintenant à découler de lésions plus graves et à affecter plus particulièrement les personnes âgées.

Implications pour la santé publique

Puisque plus de la moitié des hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle résultent d'une chute, les efforts de prévention en matière de blessures à la tête ne peuvent vraisemblablement pas se limiter à promouvoir le port d'équipement de protection lors d'activités sportives ou motorisées. Bien qu'il soit légitime de poursuivre la promotion de ces mesures préventives, reconnues comme étant efficaces pour réduire le risque de blessures graves au moment d'un impact, des mesures plus larges visant à prévenir l'impact demeurent souhaitables. Les activités de prévention des chutes à l'intention des personnes âgées et la mise en place de réseaux cyclables sécuritaires pour la pratique sportive en constituent de beaux exemples. Pour d'autres activités sportives, des interventions liées à l'organisation de la pratique pourraient également être examinées.

Principaux constats

- Depuis le milieu des années 2000, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a diminué à un rythme moyen de 4 % par année.
- La baisse du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC est essentiellement perceptible chez les enfants et les jeunes adultes. À l'inverse, le taux d'hospitalisations attribuables à un TCC a augmenté considérablement chez les adultes âgés de 45 ans et plus, notamment chez ceux âgés de 75 ans et plus.
- Le taux d'hospitalisations attribuables aux TCC ayant un faible niveau de létalité a, entre 2003 et 2009, chuté en moyenne de 11 % annuellement. En revanche, le taux ajusté d'hospitalisations attribuables aux TCC affichant un niveau de létalité élevée présente, depuis 2006, une certaine stabilité, après avoir augmenté de 4 % en moyenne par année entre 1995 et 2005.
- Les chutes (55 %) ont constitué la principale cause d'hospitalisations attribuables à un TCC survenues entre 2007 et 2009. Les traumatismes associés aux occupants de véhicules à moteur (16 %) sont également importants parmi ces hospitalisations. Les cas impliquant des cyclistes (6 %) et ceux d'origine récréative et sportive (7 %) composent également une part notable des hospitalisations attribuables à un TCC.

Références

[1] Institut national de santé publique du Québec en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et l'Institut de la statistique du Québec. Portrait de santé du Québec et de ses régions 2006 : les analyses - Deuxième rapport national sur l'état de santé de la population du Québec. Gouvernement du Québec. 2006.

[2] Faul M, Xu L, Wald MM, Coronado VG. Traumatic Brain Injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths 2002–2006. Atlanta (GA): National Center for Injury Prevention and Control; 2010.

[3] Zumstein MA, Moser M, Mottini M, Ott SR, Sadowski-Cron C, Radanov BP, Zimmermann H, Exadaktylos A. Long-Term Outcome in Patients With Mild Traumatic Brain Injury: A Prospective Observational Study. Journal of Trauma. 2011; 71(1):120-7.

[4] Selassie AW, Zaloshnja E, Langlois JA, Miller T, Jones P, Steiner C. Incidence of long-term disability following traumatic brain injury hospitalization, United States, 2003. Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2008; 23(2):123-31.

[5] Ministère de la Santé et des Services sociaux. Continuum de services pour les personnes ayant subi un traumatisme cranio-cérébral. Groupe de travail composé de Bouchard P et collaborateurs. 1999.

[6] Kim H, Colantonio A. Intentional traumatic brain injury in Ontario, Canada. Journal of Trauma. 2008; 65(6):1287-92.

[7] Robitaille Y, Gagné M. La morbidité due aux traumatismes : une utilisation plus spécifique des données d'hospitalisation pour la surveillance. Institut national de santé publique du Québec. 2011.

[8] Menon DK, Schwab K, Wright DW, Maas AI. Position statement: definition of traumatic brain injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2010; 91(11):1637-40.

[9] Lyons RA, Brophy S, Pockett R, John G. Purpose, development and use of injury indicators. International journal of injury control and safety promotion. 2005; 12(4):207-11.

[10] Cryer C, Langley JD. Developing valid indicators of injury incidence for "all injury". Injury Prevention. 2006;12(3):202-7.

[11] Cryer C, Gulliver P, Langley JD, Davie G. Is length of stay in hospital a stable proxy for injury severity? Injury Prevention. 2010; 16(4):254-60.

[12] Stein SC, Georgoff P, Meghan S, Mizra K, Sonnad SS. 150 years of treating severe traumatic brain injury: a systematic review of progress in mortality. Journal of Neurotrauma. 2010; 27(7):1343-53.

[13] Adekoya N, Thurman DJ, White DD, Webb KW. Surveillance for traumatic brain injury deaths--United States, 1989-1998. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2002; 51(10):1-14.

[14] Sosin DM, Sniezek JE, Waxweiler RJ. Trends in death associated with traumatic brain injury, 1979 through 1992. Success and failure. JAMA. 1995; 273(22):1778-80.

[15] Colantonio A, Croxford R, Farooq S, Laporte A, Coyte PC. Trends in hospitalization associated with traumatic brain injury in a publicly insured population, 1992-2002. Journal of Trauma. 2009; 66(1):179-83.

[16] Stephenson S, Langley J, Cryer C. Effects of service delivery versus changes in incidence on trends in injury: a demonstration using hospitalised traumatic brain injury. Accident Analysis & Prevention. 2005; 37(5):825-32.

[17] Thurman D, Guerrero J. Trends in hospitalization associated with traumatic brain injury. JAMA. 1999; 282(10):954-7.

[18] Bowman SM, Bird TM, Aitken ME, Tilford JM. Trends in hospitalizations associated with pediatric traumatic brain injuries. Pediatrics. 2008; 122(5):988-93.

[19] Fabbri A, Servadei F, Marchesini G, Negro A, Vandelli A. The changing face of mild head injury: Temporal trends and patterns in adolescents and adults from 1997 to 2008. Injury. 2010; 41(9):913-7

[20] Ponsky TA, Eichelberger MR, Cardozo E, Huang ZJ, Pratsch GL, Thuma-Croom SE, Newman KD. Analysis of head injury admission trends in an urban American pediatric trauma center. Journal of Trauma. 2005; 59(6):1292-7.

[21] Kannus P, Niemi S, Parkkari J, Palvanen M, Sievanen H. Alarming rise in fall-induced severe head injuries among elderly people. Injury. 2007; 38(1):81-3.

[22] Koskinen S, Alaranta H. Traumatic brain injury in Finland 1991-2005: a nationwide register study of hospitalized and fatal TBI. Brain Injury. 2008; 22(3):205-14.

[23] Maas AI, Stocchetti N, Bullock R. Moderate and severe traumatic brain injury in adults. Lancet Neurology. 2008; 7(8):728-41.

[24] Summers CR, Ivins B, Schwab KA. Traumatic brain injury in the United States: an epidemiologic overview. Mount Sinai Journal of Medicine. 2009; 76(2):105-10.

[25] Colantonio A, Saverino C, Zagorski B, Swaine B, Lewko J, Jaglal S, Vernich L. Hospitalizations and emergency department visits for TBI in Ontario. Canadian Journal Neurological Sciences. 2010; 37(6):783-90.

[26] Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, McKnight RD, Verbeek R, Brison R, Cass D, Eisenhauer ME, Greenberg G, Worthington J. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Lancet. 2001; 357(9266):1391-6.

[27] Stiell IG, Clement CM, Rowe BH, Schull MJ, Brison R, Cass D, Eisenhauer MA, McKnight RD, Bandiera G, Holroyd B, Lee JS, Dreyer J, Worthington JR, Reardon M, Greenberg G, Lesiuk H, Macphail I, Wells GA. Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in patients with minor head injury. JAMA. 2005; 294(12):1511-8.

[28] Yates D, Aktar R, Hill J. Assessment, investigation, and early management of head injury: summary of NICE guidance. British Medical Journal. 2007; 335(7622):719-20.

[29] Marcotte A-C, Gadoury M, comité aviseur ministériel sur le TCCL. Orientations ministérielles pour le traumatisme craniocérébral lêger (TCCL). Ministère de la Santé et des Services sociaux; Société de l'assurance automobile du Québec; Collêge des mêdecins du Québec; 2005.

[30] Liberman M, Mulder DS, Lavoie A, Sampalis JS. Implementation of a trauma care system: evolution through evaluation. Journal of Trauma. 2004; 56(6):1330-5.

[31] Moore L, Hanley JA, Turgeon AF, Lavoie A. Evaluation of the long-term trend in mortality from injury in a mature inclusive trauma system. World Journal of Surgery. 2010; 34(9):2069-75.

[32] Le TH, Gean AD. Neuroimaging of traumatic brain injury. Mount Sinai Journal of Medicine. 2009; 76(2):145-62.

[33] Auger M. La traumatologie gêriatrique. Au-delà de l'ABC. Le Mêdecin du Québec. 2009; 44(1):37-77.

[34] Schonberger M, Ponsford J, Reutens D, Beare R, O'Sullivan R. The Relationship between age, injury severity, and MRI findings after traumatic brain injury. Journal of Neurotrauma. 2009; 26(12):2157-67.

[35] Mosenthal AC, Lavery RF, Addis M, Kaul S, Ross S, Marburger R, Deitch EA, Livingston DH. Isolated traumatic brain injury: age is an independent predictor of mortality and early outcome. Journal of Trauma. 2002; 52(5):907-11.

[36] Chisholm KM, Harruff RC. Elderly Deaths Due to Ground-Level Falls. American Journal of Forensic Medicine and Pathology. 2010; 31(4):350-4

[37] Lavoie A, Ratte S, Clas D, Demers J, Moore L, Martin M, Bergeron E. Preinjury warfarin use among elderly patients with closed head injuries in a trauma center. Journal of Trauma. 2004; 56(4):802-7.

[38] Thompson DC, Rivara FP, Thompson R. Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2000; (2):CD001855.

[39] Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008; (1):CD004333.

[40] Cusimano MD, Kwok J. The effectiveness of helmet wear in skiers and snowboarders: a systematic review. British Journal of Sports Medicine. 2010; 44(11):781-6.

[41] Cummins JS, Koval KJ, Cantu RV, Spratt KF. Risk of injury associated with the use of seat belts and air bags in motor vehicle crashes. Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases. 2008; 66(4):290-6.

[42] Wilson C, Willis C, Hendrikz JK, Le BR, Bellamy N. Speed cameras for the prevention of road traffic injuries and deaths. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010; (11):CD004607.

[43] Goss CW, Van Bramer LD, Gliner JA, Porter TR, Roberts IG, Diguiseppi C. Increased police patrols for preventing alcohol-impaired driving. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008; (4):CD005242.

[44] Bunn F, Collier T, Frost C, Ker K, Roberts I, Wentz R. Area-wide traffic calming for preventing traffic related injuries. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2003; (1):CD003110.

[45] Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009; (2):CD007146.

[46] Lusk AC, Furth PG, Morency P, Miranda-Moreno LF, Willett WC, Dennerlein JT. Risk of injury for bicycling on cycle tracks versus in the street. Injury Prevention. 2011; 17(2):131-5.

[47] Osler T, Rutledge R, Deis J, Bedrick E. ICISS: an international classification of disease-9 based injury severity score. Journal of Trauma. 1996; 41(3):380-6.

[48] Stephenson S, Henley G, Harrison JE, Langley JD. Diagnosis based injury severity scaling: investigation of a method using Australian and New Zealand hospitalisations. Injury Prevention. 2004; 10(6):379-83.

[49] Lavoie A, Gagné M, Belcaid A, Moore L, Robitaille Y. Trauma registry inclusion criteria and severe injury representativeness. Journal of Trauma. 2008; 64(2):551.

[50] Carroll LJ, Cassidy JD, Holm L, Kraus J, Coronado VG. Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Journal of Rehabilitation Medicine. 2004; (43 Suppl):113-25.

[51] Chen AY, Colantonio A. Defining neurotrauma in administrative data using the International Classification of Diseases Tenth Revision. Emerging Themes in Epidemiology. 2011; 8(1):4.

Annexe – Tableau A

Liste des codes de causes externes de la CIM-9 et de la CIM-10-CA retenus pour chacune des catégories de traumatismes non intentionnels

Mécanismes de blessures	Révision de la Classification internationale des maladies	
	CIM-9	CIM-10-CA
Traumatismes non intentionnels	E800-E869, E880-E929	V01-X59, Y85-Y86
Occupants de véhicule à moteur	E810-E819 (.0, .1)	V30-V79 (.4-.9) V83-V85 (.0-.3)
Piétons	E800-E809 (.2), E810-E819 (.7), E820-E825 (.7), E826-E829 (.0)	V01-V09
Cyclistes†	E800-E809 (.3), E810-E819 (.6), E820-E825 (.6), E826-E829 (.1), E826.9	V10-V19
Motocyclistes	E810-E819 (.2, .3)	V20-V29 (.3-.9)
Véhicules conçus pour être utilisés hors route	E820-E821 (.0, .1, .2, .3, .8, .9)	V86
Chutes	E880-E882, E883 (.1-.9), E884 (.1-.9), E885, E886.9, E887-E888	W00-W01, W03-W08, W10-W15, W17-W19, X59.0
Traumatismes d'origine récréative et sportive†	E828.2, E830-E831 (.4, .5), E842.6, E883-E884 (.0), E886 (.0), E902.2, E910 (.0, .1, .2), E917.0, E927.9	V80, V90-V94 (.5,.7,.8), V96, W02, W09, W16, W21, W22 (.0-.7), W51 (.0-.7), W67-W70, X50

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

Annexe – Tableau C

Nombre annuel moyen et taux d'hospitalisations attribuables à un TCC d'origine non intentionnelle selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, pour la période 2007-2009

Groupe d'âge	Hommes			Femmes			Sexes réunis		
	Nombre	Taux	IC à 95 %	Nombre	Taux	IC à 95 %	Nombre	Taux	IC à 95 %
0-4 ans	192	93,6	(81,3-107,8)	160	82,1	(70,4-95,9)	352	88,0	(79,3-97,7)
5-14 ans	244	57,2	(50,5-64,8)	130	32,0	(27,0-38,1)	374	44,9	(40,6-49,7)
15-24 ans	323	63,9	(57,3-71,2)	133	27,6	(23,3-32,7)	456	46,2	(42,1-50,6)
25-34 ans	179	33,3	(28,8-38,6)	53	10,3	(7,9-13,5)	232	22,1	(19,4-25,1)
35-44 ans	164	29,4	(25,2-34,2)	58	10,9	(8,4-14,1)	222	20,4	(17,9-23,2)
45-54 ans	249	39,3	(34,7-44,5)	86	13,6	(11,0-16,8)	335	26,5	(23,8-29,4)
55-64 ans	257	52,9	(46,9-59,8)	106	21,0	(17,3-25,3)	364	36,6	(33,0-40,6)
65-74 ans	252	87,1	(77,0-98,5)	152	47,3	(40,3-55,4)	404	66,1	(60,0-72,9)
75-84 ans	288	179,3	(159,7-201,2)	287	126,5	(112,7-142,0)	575	148,4	(136,8-161,1)
85 ans et plus	129	324,2	(272,7-385,3)	224	237,2	(208,1-270,4)	353	262,9	(236,9-291,8)
Total	2 276	59,6	(57,1-62,1)	1 390	31,1	(29,5-32,8)	3 666	44,9	(43,5-46,4)

Annexe – Tableau D

Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) du taux d'hospitalisations attribuables à un TCC selon la catégorie de cause externe et le niveau de létalité, Québec, 1991 à 2009

Groupe d'âge	Niveau de létalité								
	Faible			Intermédiaire			Élevé		
	Segment	CAMP	IC à 95 %	Segment	CAMP	IC à 95 %	Segment	CAMP	IC à 95 %
Occupants de véhicule à moteur	a-1991 à 1999	+2,2	(-1,2 à +5,7)	a-1991 à 2002	+1,6*	(+0,1 à +3,1)	a-1991 à 2009	+1,7*	(+0,7 à +2,8)
	b-1999 à 2009	-11,6*	(-14,5 à -8,7)	b-2002 à 2006	+14,5*	(+5,0 à +24,9)			
				c-2006 à 2009	-13,5*	(-20,7 à -5,6)			
Piétons	a-1991 à 2009	-7,8*	(-9,6 à -6,0)	a-1991 à 2006	-1,1	(-2,8 à +0,5)	a-1991 à 2009	-1,1*	(-2,1 à -0,1)
				b-2006 à 2009	-15,4	(-33,9 à +8,7)			
Cyclistes	a-1991 à 1994	+3,1	(-3,9 à +10,6)	a-1991 à 1997	-11,5*	(-16,4 à -6,4)	a-1991 à 2009	+0,2	(-1,0 à +1,3)
	b-1994 à 2005	-7,0*	(-8,2 à -5,8)	b-1997 à 2006	-0,1	(-2,7 à +2,5)			
	c-2005 à 2009	-17,3*	(-23,8 à -10,2)						
Motocyclistes	a-1991 à 2009	-2,7*	(-4,9 à -0,4)	a-1991 à 2009	+7,1*	(+3,9 à +10,3)	a-1991 à 2009	+3,7*	(+2,3 à +5,2)
Véhicules conçus pour être utilisés hors route (VHR)	a-1991 à 2009	-1,1	(-2,8 à +0,6)	a-1991 à 2009	+6,1*	(+4,0 à +8,3)	a-1991 à 2009	+5,9*	(+4,3 à +7,6)
Chutes	a-1991 à 2003	-2,3*	(-3,3 à -1,4)	a-1991 à 2009	-1,4*	(-2,0 à -0,7)	a-1991 à 2009	+5,5*	(+5,1 à +6,0)
	b-2003 à 2009	-11,6*	(-14,8 à -8,4)						
Traumatismes d'origine récréative et sportive (TORS)	a-1991 à 2009	-2,1*	(-3,1 à -1,1)	a-1991 à 2001	-5,4*	(-8,7 à -1,9)	a-1991 à 2001	-3,6	(-8,8 à +1,8)
				b-2001 à 2009	+8,7*	(+3,3 à +14,2)	b-2001 à 2009	+11,0*	(+6,0 à 6,2)

* Changement annuel moyen en pourcentage (CAMP) significatif au plan statistique.

Note : Les codes de cause externe entrant dans chacune des catégories sont présentés à l'Annexe – Tableau A.

Le niveau de létalité faible comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD est supérieure ou égale à 0,990, tandis que le niveau de létalité intermédiaire comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD va de 0,900 à 0,989. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut les diagnostics dont la valeur de la PSD est inférieure ou égale à 0,899.

Annexe – Tableau E

Durées moyenne et médiane de séjour (en jours) associées aux hospitalisations attribuables à un TCC pour diverses variables selon le niveau de létalité, Québec, 1991 à 2009

Variables	Niveau de létalité					
	Faible		Intermédiaire		Élevé	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Sexe						
Hommes	4,2	1	6,1	2	17,6	8
Femmes	5,1	1	6,2	1	18,1	9
Groupe d'âge						
0-14 ans	1,5	1	1,9	1	7,0	2
15-24 ans	4,3	2	6,7	3	17,5	8
25-44 ans	6,4	3	9,5	4	19,6	9
45-64 ans	8,0	4	10,6	5	18,8	9
65-74 ans	10,5	5	13,7	6	19,6	10
75 ans et plus	15,2	8	16,3	9	20,6	12
Période						
1991-1994	4,7	1	5,8	1	22,6	9
1995-1997	4,2	1	5,7	1	18,5	8
1998-2000	4,4	1	5,3	1	16,9	9
2001-2003	4,5	1	6,1	2	17,1	8
2004-2006	4,6	1	6,8	2	16,3	9
2007-2009	5,0	1	7,4	2	16,2	8
Total	4,5	1	6,2	1	17,8	8

Note : Le niveau de létalité faible comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD est supérieure ou égale à 0,990, tandis que le niveau de létalité intermédiaire comprend les diagnostics dont la valeur de la PSD va de 0,900 à 0,989. Enfin, le niveau de létalité élevé inclut les diagnostics dont la valeur de la PSD est inférieure ou égale à 0,899.

Annexe – Fiche indicateur

Nom de l'indicateur	**Taux d'hospitalisations attribuables un traumatisme craniocérébral (TCC) d'origine non intentionnelle**		
Concept traduit :	Risque annuel d'être hospitalisé en raison d'un traumatisme craniocérébral d'origine non intentionnelle		
Portée :	**Type de blessure** Fractures du crâne et lésions intracrâniennes	**Genre** Les deux sexes	**Âge** Tous les âges
Numérateur			
Source :	Fichier du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec (Med-Écho) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour les années financières 1990-1991 à 2009-2010.		
Causes externes :	E800-E869 et E880-E929 pour la CIM-9. V01-X59 et Y85-Y86 pour la CIM-10-CA		
Diagnostics :	Les codes suivants ont été recherchés parmi le diagnostic principal (DP) et les diagnostics secondaires (DS) : 800-801, 803-804, 850-854.1 pour la CIM-9 (1 DP et 15 DS). S02.0, S02.1, S02.7, S02.89, S02.9, S06, T06.0 pour la CIM-10-CA (1 DP et 25 DS).		
Exclusions :	Hospitalisations en soins d'un jour, transferts et réadmissions pour un même évènement traumatique, complications en raison d'actes chirurgicaux et de soins médicaux, séquelles de traumatismes ou d'empoisonnements, hospitalisations dont le diagnostic principal entre dans la catégorie des facteurs influant sur l'état de santé, non-résidents québécois.		
Détails :	Date d'admission pour une année civile, du 1er janvier au 31 décembre, pour les années 1991 à 2009		
Dénominateur			
Description :	Pour les années 1981 à 2005, les données proviennent des estimations de population au 1er juillet, pour le Québec et les régions sociosanitaires, ajustées sur les estimations de Statistique Canada pour les années 1981 à 1995 et de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) pour les années 1996 à 2005. Pour les années 2006 à 2009, les données proviennent des projections de population au 1er juillet, pour le Québec et les régions sociosanitaires, produites par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), sur la base des données du recensement de 2006.		
Source :	MSSS. La population du Québec par territoire des centres locaux de services communautaires, par territoire des réseaux locaux de services et par région sociosanitaire, de 1981 à 2031, édition 2010.		
Calcul			
Standardisation :	Taux standardisé selon l'âge — méthode directe — avec 20 groupes d'âge quinquennaux : Moins d'un an, 1-4 ans, 5-9 ans, ... 65-69 ans, 70-74 ans, 75-79 ans, 80-84 ans, 85-89 ans, 90 et plus. Pour la standardisation, la structure par âge de la population du Québec en 2001, sexes réunis, a été utilisée.		
Taux brut:	Taux annuel pour un groupe d'âge = nombre de cas pour une année dans un groupe d'âge (N) divisé par la population de ce groupe d'âge pour cette même année (D), exprimé par 100 000 personnes. Exemple : 65-74 ans pour l'année 2006 = 352 (N) ÷ 575 621 (D) = 0,00061151. 0,00061151 x 100 0000 = 61,2 TCC par 100 000 personnes âgées de 65 à 74 ans.		

N° DE PUBLICATION : 1473

EXPERTISE
CONSEIL

INFORMATION

FORMATION

www.**inspq**.qc.ca

RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION

COLLABORATION
INTERNATIONALE

LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national de santé publique Québec