

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

**RAPPORT**

# Surveillance des blessures associées à l'utilisation de véhicules hors-route au Québec

**TENDANCES DES 20 DERNIÈRES ANNÉES ET DONNÉES RÉCENTES**

Québec 

## **AUTEURS**

**Gilles Légaré**

**Mathieu Gagné**

Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services

## **RELECTRICE**

**Yvonne Robitaille**

Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services

## **MISE EN PAGES ET ÉDITION**

**Lise Mailloux**

Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services

**Royse Henderson**

Secrétariat général, communications et documentation

*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](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

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

DÉPÔT LÉGAL – 4<sup>e</sup> TRIMESTRE 2011  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISBN : 978-2-550-63609-0 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2011)

## Introduction

La motoneige et le véhicule tout-terrain (VTT) sont deux activités motorisées très populaires au Québec. Selon une enquête récente, 394 000 Québécois auraient utilisé régulièrement un VTT et 228 000 une motoneige au cours de l'année 2009, principalement à des fins de loisirs (Tremblay & Hamel, à paraître). La pratique de ces activités s'accompagne malheureusement de blessures sérieuses et de plusieurs décès. Au Québec, il s'agit d'une des activités de loisirs qui affiche l'un des plus hauts taux de décès et d'hospitalisations, se classant devant les sports nautiques et la bicyclette (Tremblay 2007).

Aux États-Unis, une augmentation constante du nombre de blessés en VTT a été observée depuis le début des années 90, et ce, plus particulièrement chez les jeunes de moins de 20 ans (Garland 2010). Cette tendance n'est cependant pas observée pour la motoneige aux États-Unis (Sy and Corden 2005). Au Québec, le portrait des blessures liées à ce type d'activité est fragmentaire bien qu'il fasse l'objet d'une Loi particulière, révisée en profondeur en 2006, et modifiée ponctuellement depuis cette date (Québec 2006). Les blessures associées à l'utilisation de véhicules hors route font également l'objet d'un objectif spécifique de prévention dans le Programme national de santé publique du Québec (MSSS 2008), ce qui justifie le suivi des blessures liées à ce type d'activités motorisées.

Ce document vise à brosser le portrait des hospitalisations et des décès survenus à motoneige et en VTT au Québec au cours des 20 dernières années. Ces données seront présentées selon les principales caractéristiques des victimes, c'est-à-dire l'âge, le sexe, le rôle au moment de l'accident, le mois et le jour de la semaine de l'événement, ainsi que la région sociosanitaire de résidence.

## Méthodes

Les informations concernant les décès survenus au Québec proviennent des rapports d'investigation du Bureau du coroner du Québec, compilés pour les besoins de la présente étude. Chacun de ces décès a fait l'objet d'une investigation par un coroner afin de déterminer la nature du décès. Il s'agit d'une source d'information fiable pour circonscrire ce type de décès. Ces informations sont constamment mises à jour. Tous les décès impliquant une motoneige ou un véhicule tout-terrain (trois ou quatre roues) en mouvement ont été inclus. Les motocross, motos hors route et les véhicules outils ne sont pas comptabilisés ici, de même que les autres véhicules hors route (ex. : *minibikes*, *dune buggys*). Cette source sous-estime cependant les victimes d'accidents survenus au Québec, mais dont le décès a été constaté à l'extérieur du territoire québécois. Ce nombre serait cependant faible. De plus, l'enregistrement des rapports concernant les décès survenus au cours des années récentes se fait avec un léger délai, en raison du temps requis par les coroners pour produire leur rapport<sup>1</sup>. Ainsi, les données de décès des années 2008 et 2009 sous-estiment probablement légèrement le nombre réel de décès.

Les données relatives aux hospitalisations proviennent du fichier MED-ECHO du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Ces informations donnent le nombre d'admissions consécutives à une blessure subie lors de l'utilisation d'une motoneige ou d'un VTT. Cette donnée d'hospitalisation s'apparente ici à un indicateur d'utilisation de services, car les transferts et les réadmissions consécutives à un même événement sont comptabilisées. Les consultations aux services d'urgences ou en cliniques externes ne sont pas considérées ici. Les circonstances entourant la survenue des lésions traumatiques sont colligées dans les données d'hospitalisations à l'aide de la classification internationale des maladies (CIM), 9<sup>e</sup> révision pour les années financières 1990-1991 à 2005-2006 (CIM-9) et 10<sup>e</sup> révision canadienne (CIM-10-CA) pour les années subséquentes. Les codes E820 et E821 ont été utilisés

---

<sup>1</sup> Le décès peut survenir jusqu'à 10 mois après l'événement par exemple à la suite d'un coma prolongé à la suite d'un traumatisme crânien ce qui contribue à augmenter le délai de production du rapport.

pour identifier les hospitalisations attribuables à une blessure associée à l'utilisation d'un VHR pour les années codifiées avec la CIM-9, tandis que le code V86 a permis de répertorier celles codifiées avec la CIM-10-CA. Notons que les données d'hospitalisation ont cependant tendance à sous-estimer certains événements de VHR qui se sont produits sur la voie publique et qui sont parfois classés sous la rubrique accidents de la circulation.

Le nombre de véhicules en circulation, et conséquemment le nombre d'utilisateurs, ont varié considérablement au cours des années à l'étude. Pour tenir compte de cet aspect, un taux a été ajouté aux nombres annuels. Les taux de décès et d'hospitalisations ont donc été calculés selon le nombre de motoneiges ou de VTT immatriculés. Il s'agit du meilleur dénominateur disponible à chaque année afin d'estimer l'exposition au risque associé à l'utilisation de ces véhicules. Ce dénominateur a été choisi en lieu et place de la population générale, car ce ne sont pas tous les résidents québécois qui sont exposés à ce type d'activité. La littérature dans ce domaine utilise généralement ce dénominateur qui traduit le mieux l'exposition à ce type

d'activité (Garland 2010). En effet, les propriétaires de véhicules hors route ont l'obligation de les immatriculer annuellement. Il est toutefois reconnu qu'une petite fraction des utilisateurs ne renouvelle pas cette immatriculation chaque année. Les données d'immatriculation proviennent de la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ).

Pour les motoneiges, les données sont présentées selon la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars ce qui correspond généralement à la saison de motoneige. Dans le cas des VTT, nous avons utilisé l'année civile comme base de calculs. Les nombres et les taux de blessures (décès ou hospitalisations) varient considérablement d'une année à l'autre. Pour examiner les changements dans la tendance des taux de décès et d'hospitalisations attribuables à des traumatismes associés à l'utilisation de VHR au Québec, une modélisation à l'aide de la régression binomiale négative a été utilisée pour estimer le changement annuel moyen en pourcentage (CAMP)<sup>2</sup>. Cette méthode permet d'estimer la tendance pour chacun des types de véhicules examinés dans cet exercice. Des intervalles de confiance (IC) à 95 % ont également été calculés.

---

<sup>2</sup> Le modèle de régression binomiale négative prend la forme suivante :  $\ln(\text{événements}/\text{véhicules}) = \alpha + \beta_{\text{Temps}} + \delta\epsilon$ . Ces estimations obtenues permettent d'indiquer si le taux de décès ou d'hospitalisations est, de manière générale, en hausse ou encore en baisse au cours de la période. Le CAMP employé afin de qualifier la tendance a été calculé comme suit :  $\text{CAMP} = (e^{\beta_{\text{Temps}}} - 1) * 100 \%$ .

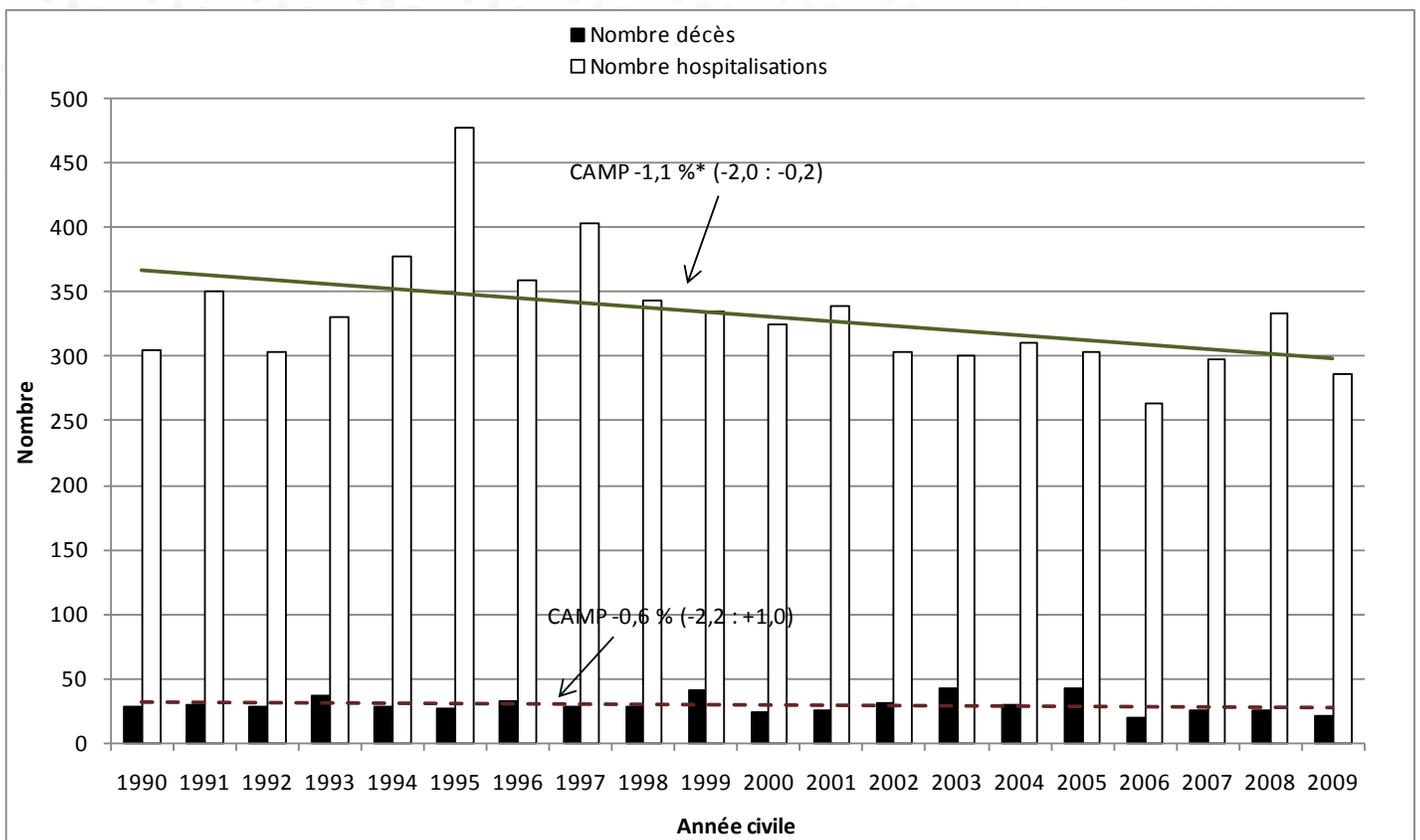
# Résultats

## Blessures à motoneige

### Tendance des nombres de décès et d'hospitalisations des 20 dernières années

La figure 1 illustre l'évolution des nombres de décès et d'hospitalisations à la suite d'un traumatisme subi à motoneige pour la période s'étendant de 1990 à 2009. Le nombre annuel de décès varie de 19 à 41 au cours de la période étudiée, avec une moyenne annuelle de

29,4 décès (les données annuelles sont présentées au tableau A1 en annexe). Les nombres de décès survenus à motoneige sont stables au cours de cette période avec une variation annuelle non significative de -0,6 %. Le nombre annuel d'hospitalisations a varié de 287 à 478 pour cette période de vingt ans, avec une moyenne annuelle de 332 hospitalisations. Le nombre d'hospitalisations a diminué significativement de -1,1 % à chaque année entre 1990 et 2009. Pour cette période, on observe un ratio de onze hospitalisations pour chaque décès à motoneige.



**Figure 1** Nombre de décès et d'hospitalisations par blessure à motoneige, Québec, 1990-2009

Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

CAMP : Changement annuel moyen en pourcentage (intervalle de confiance à 95 %).

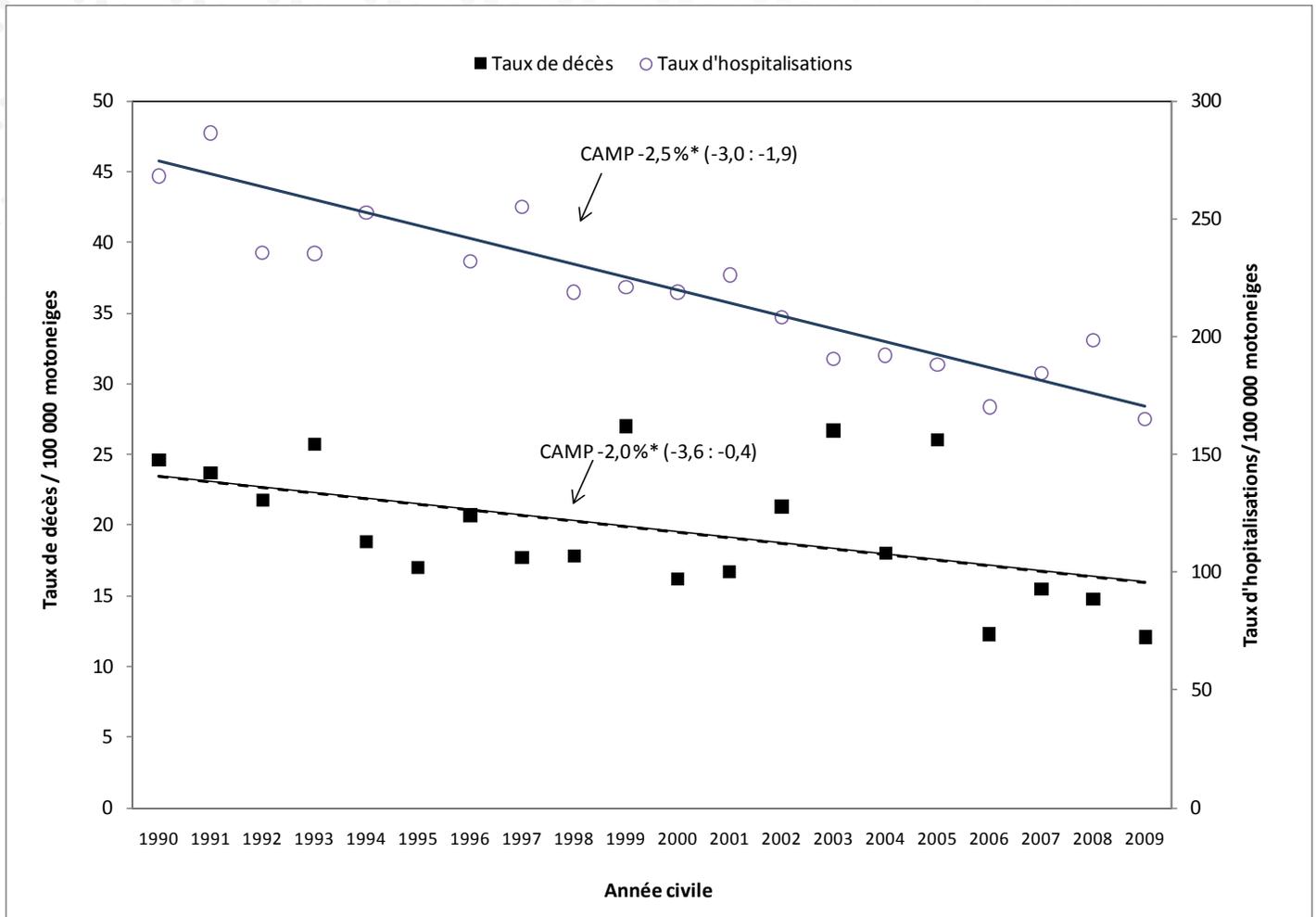
Sources : MSSS, Fichier des hospitalisations.

Fichier du Coronar.

## Tendance des taux de décès et d'hospitalisations des 20 dernières années

La figure 2 illustre l'évolution des taux de décès et d'hospitalisations pour 100 000 immatriculations à la suite d'un traumatisme subi à motoneige de 1990 à 2009. Le taux de décès par blessure à motoneige a diminué significativement au cours de cette période (CAMP de -2,0 %).

Du côté des hospitalisations, le taux a fléchi significativement pendant la période étudiée (figure 2). Le taux d'hospitalisations pour blessure à motoneige a connu une diminution significative (CAMP de -2,5 %) entre les années 1990 et 2009, montrant ainsi une baisse du risque d'hospitalisation pour blessure à motoneige lorsque le nombre de véhicules immatriculés est considéré.



**Figure 2 Taux de décès et d'hospitalisations par blessure à motoneige, Québec, 1990-2009**

Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

CAMP : Changement annuel moyen en pourcentage (intervalle de confiance à 95 %).

Sources : MSSS, Fichier des hospitalisations.

Fichier du Coroner.

SAAQ, Immatriculations des véhicules hors-route.

## Nombres et taux, saisons récentes

Le tableau 1 donne les nombres ainsi que les taux de blessures pour les décès et hospitalisations pour les saisons récentes entre 2000-2001 et 2008-2009. À

chaque année en moyenne, 29 décès et 330 hospitalisations à la suite d'une blessure à motoneige ont été observés entre les saisons 2000-2001 et 2008-2009. L'estimation du risque de blessures

donnée par le taux montre que ce risque était de 19 décès et de 211 hospitalisations par 100 000 motoneiges immatriculées pendant cette période avec des fluctuations importantes selon les

saisons. Les saisons 2002-2003 et 2004-2005 étant les plus meurtrières alors que les saisons 2006-2007 et 2008-2009 étant celles où le risque enregistré était le plus faible.

**Tableau 1 Décès et hospitalisations à la suite d'une blessure à motoneige, Québec, saison 2000-2001 à 2008-2009**

Saisons	Décès <sup>1</sup>			Hospitalisations		
	Nombre	Taux par 100 000 motoneiges immatriculées	Intervalle confiance 95 %	Nombre	Taux par 100 000 motoneiges immatriculées	Intervalle confiance 95 %
2000-2001	30	20,2	(13,0 27,4)	376	253,2	(227,6 278,8)
2001-2002	27	18,0	(11,2 24,8)	311	207,5	(184,4 230,5)
2002-2003	40	27,4	(18,9 35,9)	352	241,4	(216,1 266,6)
2003-2004	32	20,3	(13,3 27,4)	325	206,5	(184,1 229,0)
2004-2005	42	26,0	(18,1 33,9)	361	223,6	(200,5 246,7)
2005-2006	21	13,0	(7,4 18,6)	281	174,1	(153,7 194,5)
2006-2007	16	10,3	(5,3 15,4)	316	204,4	(181,9 226,9)
2007-2008 <sup>1</sup>	37 <sup>1</sup>	22,9	(15,5 30,3)	363	224,6	(201,5 247,7)
2008-2009 <sup>1</sup>	19 <sup>1</sup>	11,3	(6,2 16,4)	286	169,8	(150,1 189,5)
Total période	264	18,7	(16,5 21,0)	2971	210,8	(203,3 218,4)

<sup>1</sup> Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Fichier des hospitalisations.  
Société de l'assurance automobile du Québec.

### Caractéristiques des victimes à motoneige

Plus de quatre victimes sur cinq à motoneige sont des hommes que ce soit pour les décès ou les hospitalisations (tableau 2). La répartition par âge est similaire entre les décès et hospitalisations avec plus de la moitié des cas âgés entre 30 et 59 ans (56 %). L'âge médian des décédés est de 40 ans. Les jeunes de moins de 16 ans représentent moins de 4 % des décès et 7 % des hospitalisations. La répartition des victimes par groupes d'âge ne varie pas en fonction du sexe (données non présentées). La majorité des victimes décédées conduisaient la motoneige (84 %), 13 % étaient passagers du véhicule ou d'un traîneau et 3 % des piétons. Le rôle occupé par les victimes hospitalisées serait identique si l'on excluait les informations manquantes qui sont élevées ici avec près de 24 % des cas.

**Tableau 2 Caractéristiques des victimes blessées à motoneige, Québec, saisons 2000-2001 à 2008-2009**

Caractéristiques des victimes	Décès		Hospitalisations	
	N	%	N	%
<b>Groupe d'âge</b>				
- 16 ans	11	4	220	7
16-29 ans	55	21	801	27
30-44 ans	96	36	995	33
45-59 ans	61	23	686	23
60-74 ans	34	13	230	8
75 ans et plus	7	3	39	1
<b>Total</b>	264	100	2971	100
<b>Sexe</b>				
Masculin	219	83	2352	79
<b>Rôle de la victime</b>				
Conducteur	221	84	1867	63
Passager	35	13	388	13
Piéton/inconnu	8	3	716	24
<b>Total</b>	264	100	2971	100

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Données d'hospitalisations.

Les décès et blessures surviennent principalement entre les mois de décembre et mars où janvier et février représentent les mois avec le plus de blessés (tableau 3). Près des trois quarts des décès (72 %) et deux tiers des hospitalisations (65 %) surviennent entre le vendredi et le dimanche, le samedi représentant le jour de la semaine où l'on observe le plus de fatalités et d'accidents conduisant à l'hospitalisation.

**Tableau 3 Mois et jour des décès et des hospitalisations à motoneige, Québec, saisons 2000-2001 à 2008-2009**

Mois et jour	Décès		Hospitalisations	
	N	%	N	%
<b>Mois</b>				
Novembre	9	3	62	2
Décembre	33	13	404	14
Janvier	84	32	836	28
Février	67	25	862	29
Mars	56	21	619	21
Avril	10	4	101	3
Mai-Octobre	5	2	87	3
<b>Jour</b>				
Dimanche	48	18	604	20
Lundi	23	9	248	8
Mardi	19	7	240	8
Mercredi	26	10	230	8
Jeudi	28	11	316	11
Vendredi	41	16	477	16
Samedi	79	30	856	29
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>2971</b>	<b>100</b>

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Données d'hospitalisations.

Le tableau 4 donne la répartition des régions sociosanitaires où sont survenus les décès à motoneige. Les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et Chaudière-Appalaches forment les régions en tête de liste pour les fatalités suivies des régions d'Abitibi-Témiscamingue, du Bas-Saint-Laurent et de Québec. Ces régions sont également celles où se pratique davantage cette activité motorisée. Il faut souligner ici la région du Nunavik qui regroupe 7 % des décès avec une population pourtant

très restreinte, qui ne représente que 0,1 % de l'ensemble de la population québécoise. Aucun décès n'est survenu dans la région de Montréal. Le tableau 4 donne également la répartition des régions de résidence des victimes hospitalisées. La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean se classe ici aussi au premier rang (12 %) suivie des régions de la Montérégie (9 %), de Québec et de la Mauricie et Centre-du-Québec. On observe ici que près d'une victime sur dix (9 %) hospitalisée à la suite d'un accident de motoneige résidait hors Québec<sup>3</sup>.

**Tableau 4 Région d'origine des décès et de résidence des victimes hospitalisées à la suite d'une blessure à motoneige, Québec, saisons 2000-2001 à 2008-2009**

Région sociosanitaire	Décès		Hospitalisations (résidence de la victime)	
	N	%	N	%
Bas-Saint-Laurent	22	8	144	5
Saguenay–Lac-Saint-Jean	34	13	347	12
Québec	21	8	247	8
Mauricie et Centre-du-Québec	17	6	231	8
Estrie	4	2	83	3
Montréal	-	-	72	2
Outaouais	10	4	86	3
Abitibi-Témiscamingue	24	9	166	6
Côte-Nord	12	5	202	7
Nord-du-Québec	6	2	28	1
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	10	4	93	3
Chaudière-Appalaches	31	12	222	7
Laval	2	1	31	1
Lanaudière	19	7	158	5
Laurentides	12	5	160	5
Montérégie	18	7	265	9
Nunavik	19	7	132	4
Terres-Cries-de-la-Baie-James	3	1	51	2
Hors Québec	-	-	253	9
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>2971</b>	<b>100</b>

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Données d'hospitalisations.

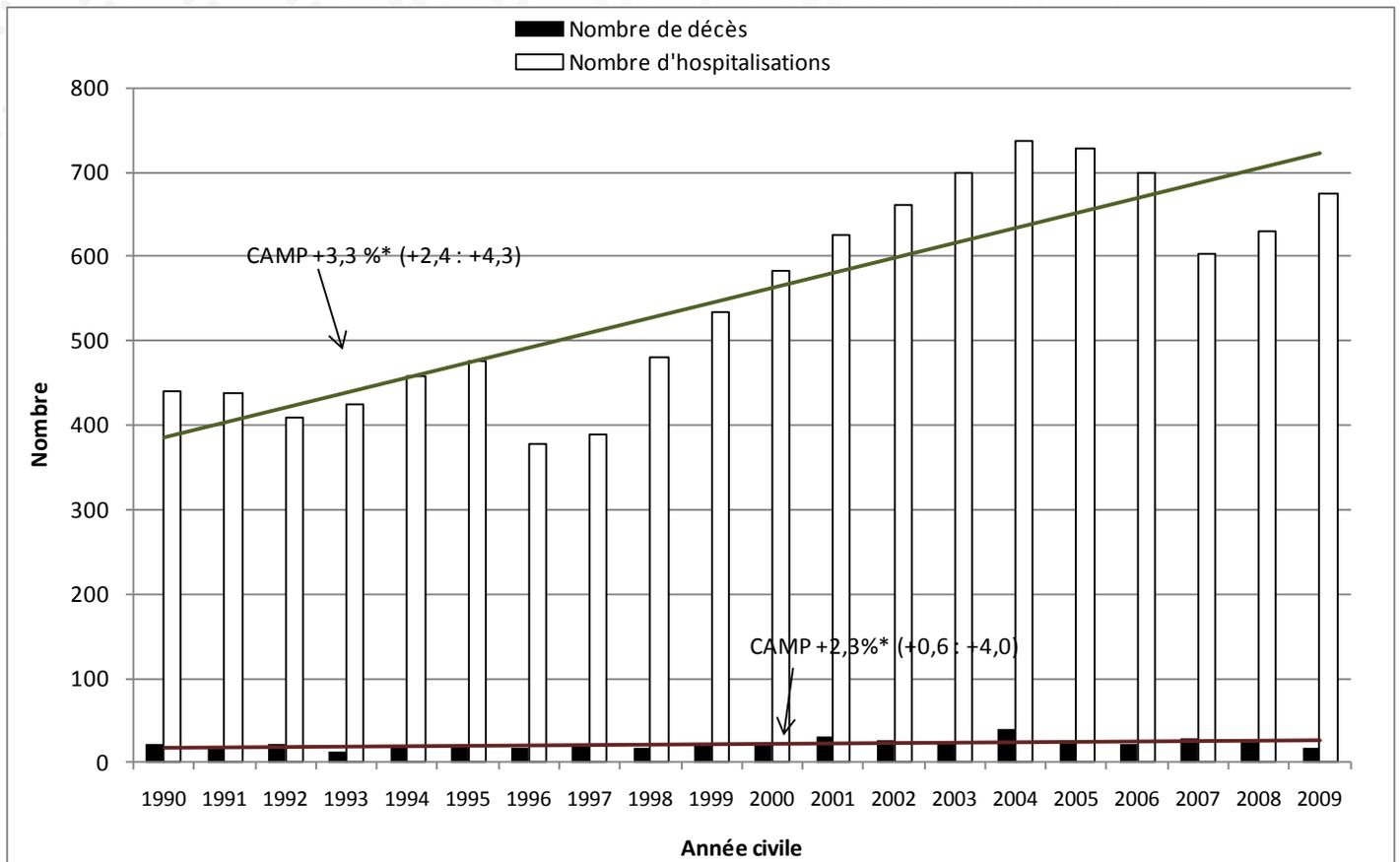
<sup>3</sup> Les décès sont présentés par région d'origine mais lorsque ces derniers sont classés par région de provenance la proportion de victimes décédées résidant hors Québec est de 9 % (donnée non présentée ici).

## Blessures en véhicule tout-terrain (VTT)

### Tendance des nombres de décès et d'hospitalisations des 20 dernières années

La figure 3 montre la croissance importante des nombres de décès et d'hospitalisations à la suite d'un traumatisme subi en VTT de 1990 à 2009. Les nombres de décès annuels varient de 17 à 39 au cours de la période étudiée, avec une moyenne annuelle de 23 décès (les données annuelles sont présentées au tableau A2 en annexe). Le nombre annuel de décès survenus en VTT

augmente significativement au cours de cette période avec une variation significative de +2,3 % chaque année. Le nombre annuel moyen d'hospitalisations était de 553 pour cette période et il a également connu une augmentation significative de +3,3 % chaque année. Au cours de cette période de vingt ans, le nombre d'hospitalisations a crû de plus de 50 % entre le début et la fin de la période. Pour cette période, on observe un ratio de 25 hospitalisations pour chaque décès survenu en VTT.



**Figure 3** Nombre de décès et d'hospitalisations par blessure en VTT, Québec, 1990-2009

Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

CAMP : Changement annuel moyen en pourcentage (intervalle de confiance à 95 %).

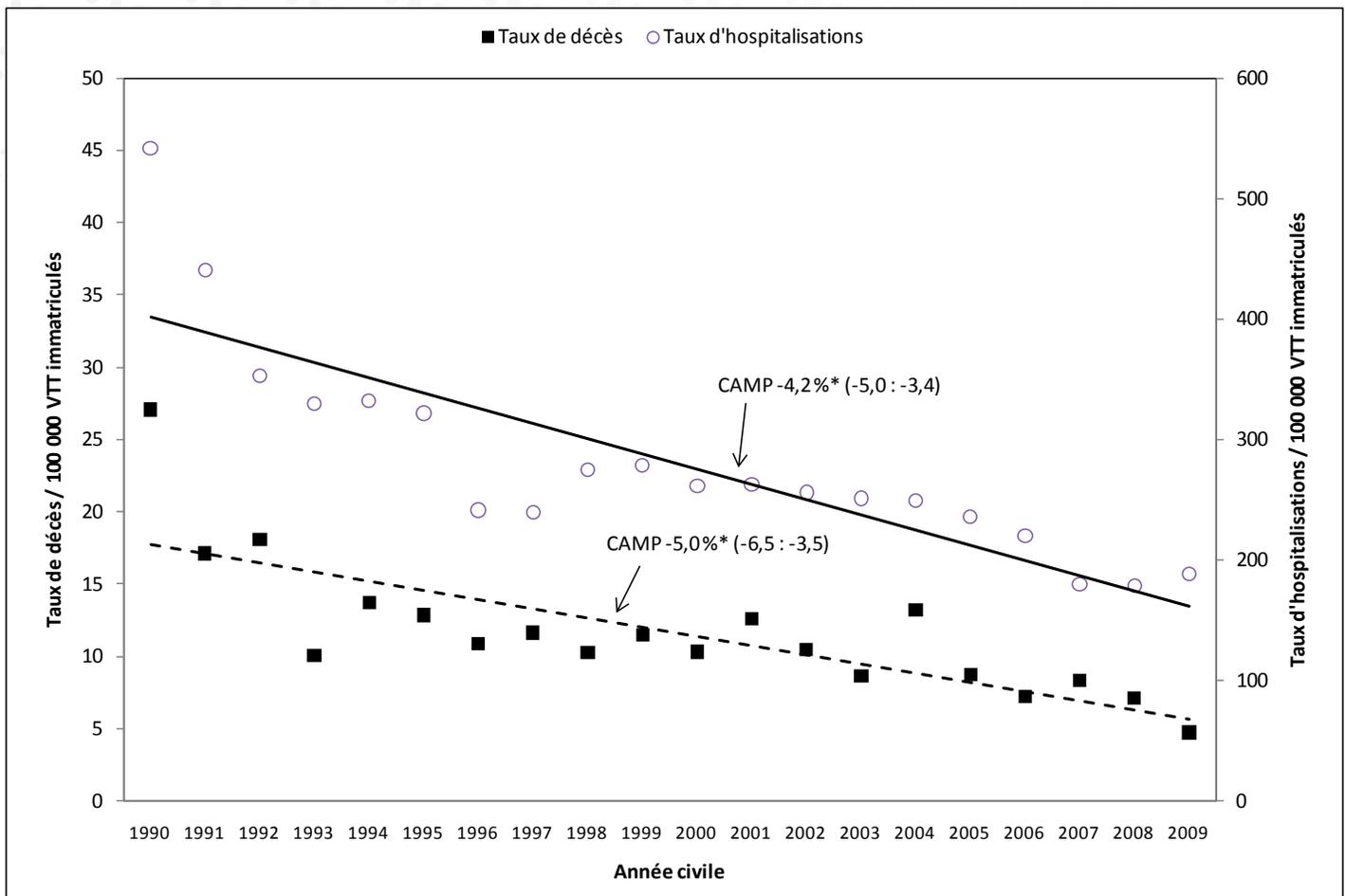
Sources : MSSS, Fichier des hospitalisations.

Fichier du Coronar.

## Tendance des taux de décès et d'hospitalisations des 20 dernières années

Les décès et hospitalisations ont connu une augmentation significative au cours de la période étudiée, mais le nombre de véhicules en circulation a considérablement augmenté, passant de 81 230 véhicules immatriculés en 1990 à 358 838 en 2009. Nous avons estimé le risque de décès et d'hospitalisations en VTT en fonction du nombre de véhicules immatriculés. Les risques de décès et

d'hospitalisations à la suite d'un accident de véhicule tout-terrain ont baissé significativement au cours des 20 dernières années. Au cours de cette période, le taux de décès a diminué en moyenne de -5,0 % annuellement (diminution significative) entre 1990 et 2009 (figure 4). Les taux d'hospitalisations ont également diminué au cours de cette période avec une variation moyenne de -4,2 % annuellement de 1990 à 2009 (figure 4). Il faut noter qu'une part importante de la baisse de ces taux s'est produite au début des années 1990 et a connu une fluctuation moins importante par la suite.



**Figure 4** Décès et hospitalisations par blessure en VTT, Québec, 1990-2009

Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

CAMP : Changement annuel moyen en pourcentage (intervalle de confiance à 95 %).

Sources : MSSS, Fichier des hospitalisations.

Fichier du Coroner.

### Nombre et taux, saisons récentes

Au cours des dix dernières années (2000-2009), le Québec enregistré en moyenne chaque année 26 décès en VTT et 664 hospitalisations (tableau 5). Les risques de décès et d'hospitalisation ont diminué significativement

pendant cette période de dix ans, passant d'un taux de plus de dix décès/100 000 VTT immatriculés à environ 6 décès/100 000. La baisse du taux d'hospitalisations est également significative passant d'un taux supérieur à 260/100 000 à moins de 180/100 000.

**Tableau 5 Décès et hospitalisations à la suite d'une blessure en VTT, Québec, 2000-2009**

Saisons	Décès <sup>1</sup>			Hospitalisations <sup>1</sup>		
	Nombre	Taux par 100 000 VTT immatriculés	Intervalle confiance 95 %	Nombre	Taux par 100 000 VTT immatriculés	Intervalle confiance 95 %
2000	23	10,3	(6,1 14,6)	583	261,9	(240,6 283,2)
2001	30	12,6	(8,1 17,1)	626	262,9	(242,3 283,5)
2002	27	10,5	(6,5 14,4)	661	256,2	(236,7 275,7)
2003	24	8,6	(5,2 12,1)	700	251,3	(232,7 269,9)
2004	39	13,2	(9,1 17,4)	736	249,7	(231,7 267,8)
2005	27	8,8	(5,5 12,1)	729	236,4	(219,2 253,5)
2006	23	7,2	(4,3 10,2)	700	220,1	(203,8 236,5)
2007	28	8,3	(5,3 11,4)	603	179,7	(165,4 194,0)
2008 <sup>1</sup>	25 <sup>1</sup>	7,1	(4,3 9,9)	629	178,8	(164,8 192,7)
2009 <sup>1</sup>	17 <sup>1</sup>	4,7	(2,5 7,0)	675	188,1	(173,9 202,3)
Total période	263	8,9	(7,8 9,9)	6642	224,0	(218,6 229,4)

<sup>1</sup> Données sous-estimées pour les années 2008 et 2009.

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Fichier des hospitalisations.  
Société de l'assurance automobile du Québec.

## Caractéristiques des victimes en VTT

Les victimes de blessures en VTT sont surtout des hommes avec une proportion de 86 % pour les décès et de 82 % pour les hospitalisations (tableau 6). Ces victimes sont généralement jeunes, alors que près de la moitié des victimes décédées (46 %) étaient âgées de moins de 30 ans. Chez les plus de 30 ans, les décès se répartissent uniformément entre les groupes d'âge de 30-44 ans (19 %), 45-59 ans (17 %) et 60 ans et plus (18 %). L'âge médian au décès était de 32 ans avec un âge médian significativement inférieur chez les femmes (19 ans) que chez les hommes (35 ans).

La proportion de jeunes blessés est encore plus marquée du côté des hospitalisations où 58 % des blessés étaient âgés de moins de 30 ans. Il faut souligner ici qu'une victime sur six (17 %) était âgée de moins de 16 ans. La répartition des hospitalisations chez les plus de 30 ans diminue avec l'âge avec 19 % chez les 30-44 ans, 14 % chez les 45-59 ans et 9 % chez les 60 ans et plus.

Pour près de 9 décès sur 10, la victime conduisait le VTT, 11 % étaient passagers du véhicule et 2 % étaient piétons. Ces proportions étaient semblables en ce qui concerne les hospitalisations, si l'on tient compte des 19 % d'hospitalisations pour lesquelles cette information était inconnue.

**Tableau 6** Caractéristiques des victimes blessées en VTT, Québec, 2000 à 2009

Caractéristiques des victimes	Décès		Hospitalisations	
	N	%	N	%
<b>Groupe d'âge</b>				
- 16 ans	32	12	1097	17
16-29 ans	90	34	2715	41
30-44 ans	49	19	1274	19
45-59 ans	44	17	933	14
60 ans et plus	48	18	623	9
<b>Sexe</b>				
Masculin	234	86	5449	82
<b>Rôle de la victime</b>				
Conducteur	230	87	4730	71
Passager	28	11	647	10
Piéton/inconnu	5	2	1265	19
<b>Total</b>	263	100	6642	100

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Données d'hospitalisations.

Le VTT peut se pratiquer à l'année, mais 69 % des blessures mortelles ou menant à l'hospitalisation se produisent entre mai et septembre avec des proportions plus élevées dans les mois de juillet, août et septembre (tableau 7). Les blessures en VTT se produisent surtout les fins de semaine avec près de la moitié des cas tant pour les décès (42 %) que pour les hospitalisations (53 %).

**Tableau 7** Mois et jour des décès en VTT, Québec, 2000 à 2009

Mois et jour	Décès		Hospitalisations	
	N	%	N	%
<b>Mois événement</b>				
Janvier	6	2	208	3
Février	5	2	207	3
Mars	9	3	219	3
Avril	16	6	344	5
Mai	25	10	746	11
Juin	29	11	892	13
Juillet	45	17	1155	17
Août	40	15	1007	15
Septembre	43	16	831	13
Octobre	22	8	609	9
Novembre	15	6	265	4
Décembre	8	3	159	2
<b>Jour événement</b>				
Dimanche	53	20	1608	24
Lundi	34	13	670	10
Mardi	22	8	539	8
Mercredi	27	10	541	8
Jeudi	32	12	571	9
Vendredi	37	14	812	12
Samedi	58	22	1901	29
<b>Total</b>	263	100	6642	100

Source : Fichier du Coroner du Québec.

Les régions de la Mauricie et Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches forment les deux régions où se produisent le plus de décès en VTT avec 10 % chacune des victimes de l'ensemble du Québec (tableau 8). Les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de Lanaudière et du Bas-Saint-Laurent cumulent chacune 9 % des décès pendant cette période. Il faut noter ici la région du Nunavik qui regroupe 6 % de tous les décès malgré la petite taille de sa population. La répartition des blessés hospitalisés par région de résidence montre qu'elles habitent surtout la Montérégie (13 %), la Mauricie et Centre-du-Québec (11 %), les Laurentides (9 %), Lanaudière (8 %) suivi, en proportions égales (7 %), des régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de Québec et de Chaudière-Appalaches.

**Tableau 8** Région d'origine des décès et de résidence des victimes hospitalisées à la suite d'une blessure en VTT, Québec, 2000 à 2009

Région sociosanitaire	Décès		Hospitalisations (résidence de la victime)	
	N	%	N	%
Bas-Saint-Laurent	23	9	315	5
Saguenay–Lac-St-Jean	24	9	485	7
Québec	18	7	480	7
Mauricie et Centre-du-Québec	25	10	707	11
Estrie	13	5	364	5
Montréal	-	-	220	3
Outaouais	20	8	280	4
Abitibi-Témiscamingue	12	5	296	4
Côte-Nord	7	3	189	3
Nord-du-Québec	-	-	47	1
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	17	6	197	3
Chaudière-Appalaches	25	10	457	7
Laval	-	-	106	2
Lanaudière	24	9	526	8
Laurentides	19	7	572	9
Montérégie	20	8	845	13
Nunavik	15	6	410	6
Terres-Cries-de-la-Baie-James	1	0,4	36	1
Hors Québec	-	-	110	2
Total	263	100	6642	100

Sources : Fichier du Coroner du Québec.  
MSSS, Données d'hospitalisations.

## Conclusion

Cette brève analyse montre une figure mitigée des blessures subies en véhicule hors-route au Québec au cours des 20 dernières années. D'une part, le nombre de décès à motoneige n'a pas diminué au cours de cette période alors que les fatalités en VTT ont augmenté significativement. Chaque année, ces deux activités motorisées hors route cumulent toutefois environ 50 décès et plus de 800 hospitalisations ce qui en fait l'une des activités de loisirs produisant le plus de blessures graves au Québec (Gagné & Légaré 2008). Il faut rappeler ici que ces véhicules sont principalement utilisés à des fins de loisirs dans plus de 80 % des cas comme l'ont démontré des études antérieures (Légaré 1996; Öström & Eriksson 2002; Légaré & Gagné 2007; Légaré & Gagné 2008). On doit s'interroger sur le fait que les décès associés à ces deux activités de loisirs motorisées représentent 10 % de tous les décès routiers. Malgré tout, au cours de cette période de 20 ans, on a observé une diminution importante du nombre de décès routiers au Québec malgré le fait que le parc automobile ait augmenté de façon notable. Les décès à VHR constituent également une part importante de la mortalité liée aux activités de loisirs.

Les hospitalisations à la suite d'une blessure à motoneige ont diminué au cours des 20 dernières années alors que les hospitalisations consécutives à une blessure en VTT connaissent une augmentation importante pendant la même période. Il faut souligner aussi que ces blessures subies sont souvent graves et cette gravité des blessures tend à augmenter dans le temps comme l'a démontré une étude antérieure (Gagné & Légaré 2008).

D'autre part, on observe que le risque de décès ou d'hospitalisation à la suite d'une blessure subie à véhicule hors route a diminué au cours de la période de 20 ans s'étendant de 1990 à 2009. Cette diminution du risque est significative chez les utilisateurs de VTT et affiche également une tendance à la baisse chez les motoneigistes quoique plus modeste. Cette diminution du taux de blessures à VHR suit la tendance observée pour l'ensemble des traumatismes non intentionnels particulièrement celui des traumatismes routiers où l'on observe une diminution importante des accidents et

décès depuis les années 1970 (SAAQ, 2011). Cette diminution des taux de décès et d'hospitalisation en VTT a été particulièrement importante au début des années 90, période qui correspondait également à la diminution de l'accès aux véhicules à trois roues, ces derniers étaient notoirement reconnus comme étant dangereux et la vente en a été interdite pendant cette période (Delisle, Laberge-Nadeau *et al.* 1989). Malgré cette baisse, les taux de décès à motoneige demeurent plus élevés au Québec qu'en Ontario, seule province où des données comparatives sont disponibles, mais où la saison de pratique est généralement plus courte et le nombre de motoneiges immatriculées annuellement plus élevé (Elzohairy, Tasca *et al.* 2007). Au Québec, le risque de décès par 100 000 VTT serait identique à celui observé aux États-Unis quoique la saison de pratique soit, cette fois-ci, plus brève ici que chez nos voisins du Sud (Garland 2010).

Les blessures à motoneige touchent principalement des hommes dont l'âge médian au décès s'élevait à 39 ans. Il s'agit en majorité de conducteurs qui circulaient les jours de fins de semaines. Les blessures se produisent surtout en haute saison au cours des mois de janvier à mars. Cette description des victimes s'apparente à celles effectuées en Ontario et en Suède où l'on retrouvait des proportions identiques de conducteurs (Öström and Eriksson ; Elzohairy, Tasca *et al.* 2007). L'âge médian des victimes décédées au Québec (39 ans) est identique à celui de la Suède mais il est plus élevé qu'en Ontario (32 ans).

Du côté des décès en VTT, les victimes sont des hommes dans plus de huit cas sur dix mais ils sont également jeunes avec un âge médian au décès de 32 ans. Les femmes décédées en VTT sont significativement plus jeunes (médiane 19 ans) que les hommes (35 ans). Les blessés hospitalisés en VTT sont également plus jeunes que ceux à motoneige avec 58 % des victimes âgées de moins de 30 ans. Il faut mentionner ici les proportions trop élevées de jeunes de moins de 16 ans décédés (12 %) ou blessés (17 %) en VTT. L'âge légal de conduite

des VHR a été haussé de 14 à 16 ans en 2006 au Québec afin justement de diminuer ce risque de blessures parmi les jeunes. Ce risque accru de blessures chez les jeunes n'est pas unique au Québec; ces derniers sont également les plus touchés tant au Canada et surtout aux États-Unis où très peu d'États américains ont adopté des législations restreignant l'accès à ces véhicules (ICIS 2007; Garland 2010).

Il faut également souligner les proportions importantes de décès et d'hospitalisations de résidents du Nunavik qui dépassent largement les nombres attendus. Les véhicules hors-route constituent certes le principal moyen de transport utilisé dans ces localités isolées du réseau routier, mais les décès et d'hospitalisations excèdent le nombre de cas que l'on devrait y observer.

Les données de ce rapport montrent que les efforts de prévention doivent se poursuivre afin de diminuer les nombres de décès et d'hospitalisations générés par ces deux activités de loisirs. Les taux d'hospitalisations et de décès montrent des signes encourageants, mais demeurent encore trop élevés en regard du type d'activité soit, dans la très grande majorité des cas, un loisir, qui ne devrait pas conduire au décès ou à des blessures graves. Mentionnons également les nombres trop élevés de blessures en VTT chez les jeunes et la surreprésentation de cas issus des régions nordiques. En terminant, rappelons quelques éléments de prévention susceptibles de diminuer les blessures associées à l'utilisation des VHR : respecter les limites de vitesse et les capacités du véhicule, éviter de conduire sous l'effet de l'alcool, utiliser ces véhicules dans des sentiers sécuritaires conçus et entretenus à cette fin, porter les vêtements de protection dont le casque certifié et ne jamais laisser conduire ces véhicules par des jeunes de moins de 16 ans. Pour plus d'information sur les règles d'utilisation des VHR au Québec et des conseils de sécurité, consultez le site du Ministère des Transports du Québec ([www.mtq.gouv.qc.ca](http://www.mtq.gouv.qc.ca))<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> [http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand\\_public/vehicules\\_hors\\_route/securite/motoneige](http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand_public/vehicules_hors_route/securite/motoneige) et [http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand\\_public/vehicules\\_hors\\_route/securite/quad](http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand_public/vehicules_hors_route/securite/quad).

## Références

Delisle, A., C. Laberge-Nadeau, *et al.* (1989). "3-wheeled and 4-wheeled all-terrain vehicles: unstable and dangerous vehicles." *Can J Public Health* 80(1): 28-30.

Elzohairy, Y., L. Tasca, *et al.* (2007). THE COLD FACTS ABOUT SNOWMOBILE CASUALTIES IN ONTARIO. XVII<sup>e</sup> Conférence canadienne multidisciplinaire sur la sécurité routière, Montréal, CARPS.

Gagné, M. & G. Légaré (2008). Étude comparative de la gravité des blessures chez les utilisateurs de véhicules hors route et de motocyclettes au Québec. INSPQ. Ste-Foy, Institut national de santé publique du Québec: 54.

Garland, S. (2010). 2008 Annual Report of ATV Deaths and Injuries. Washington, U.S Consumer Product Safety Commission: 23.

Garland, S. (2010). 2009 Annual Report of ATV Deaths and Injuries. Washington, U.S Consumer Product Safety Commission: 22.

ICIS (2007). Hospitalisations à la suite de blessures en VTT au Canada, 2004-2005. Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé.

Légaré, G. (1996). Étude sur les blessures attribuables à la motoneige, Direction de santé publique du Bas-Saint-Laurent et Comité de prévention des traumatismes du réseau de santé publique du Québec: 67.

Légaré, G. & M. Gagné (2007). Description des victimes décédées à véhicules hors route au Québec 1990-2004. Rencontre provinciale des tables régionales sur les véhicules hors-routes, Québec, Ministère des transports du Québec.

Légaré, G. & M. Gagné (2008). Évolution de la gravité des blessures subies en véhicules hors-route au Québec : comparaison des blessures subies à motoneige, VTT et motocyclette sur route. XVIII<sup>e</sup> Conférence canadienne multidisciplinaire sur la sécurité routière, Whistler, CARPS.

MSSS (2008). Programme national de santé publique 2003-2012. Mise à jour 2008, ministère de la Santé et des Services sociaux, Direction générale de la santé publique: 101.

Öström, M. & A. Eriksson (2002). "Snowmobile fatalities Aspects on preventive measures from a 25-years review." *Accid Anal Prev* 34: 563-568.

Québec, G. d. (2006). Loi sur les véhicules hors route. Québec, Éditeur officiel du Québec. L.R.Q., chapitre V-1.2: 1-21.

Sy, M. L. and T. E. Corden (2005). "The perils of snowmobiling." *WMJ* 104(2): 32-4.

Tremblay, B., (2007) Portrait des traumatismes d'origine récréative et sportive au Québec - Édition 2007, Trois-Rivières, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport - Direction de la promotion de la sécurité, 23 p.

# Annexe

**Tableau A1 Décès et hospitalisations à la suite d'une blessure à motoneige, Québec de 1990 à 2009**

Année	Décès			Hospitalisations		
	Nombre	Taux par 100 000 motoneiges <sup>1</sup>	Intervalle confiance 95 %	Nombre	Taux par 100 000 motoneiges <sup>1</sup>	Intervalle confiance 95 %
1990	28	24,6	(15,5 33,7)	305	268,1	(238,0 298,2)
1991	29	23,7	(15,1 32,4)	350	286,4	(256,4 316,5)
1992	28	21,8	(13,7 29,8)	303	235,6	(209,1 262,2)
1993	36	25,7	(17,3 34,1)	330	235,3	(209,9 260,7)
1994	28	18,8	(11,8 25,7)	377	252,5	(227,0 278,0)
1995	27	17,0	(10,6 23,4)	478	300,7	(273,7 327,6)
1996	32	20,7	(13,5 27,9)	359	232,1	(208,1 256,1)
1997	28	17,7	(11,2 24,3)	403	255,2	(230,3 280,1)
1998	28	17,8	(11,2 24,4)	344	218,8	(195,7 241,9)
1999	41	27,0	(18,8 35,3)	335	221,0	(197,3 244,6)
2000	24	16,2	(9,7 22,6)	325	218,9	(195,1 242,7)
2001	25	16,7	(10,1 23,2)	339	226,1	(202,1 250,2)
2002	31	21,3	(13,8 28,7)	304	208,4	(185,0 231,9)
2003	42	26,7	(18,6 34,8)	300	190,6	(169,1 212,2)
2004	29	18,0	(11,4 24,5)	310	192,0	(170,6 213,4)
2005	42	26,0	(18,2 33,9)	304	188,3	(167,2 209,5)
2006	19	12,3	(6,8 17,8)	263	170,1	(149,6 190,7)
2007	25	15,5	(9,4 21,5)	298	184,4	(163,5 205,3)
2008 <sup>2</sup>	25	14,8	(9,0 20,7)	334	198,3	(177,0 219,6)
2009 <sup>2</sup>	21	12,1	(6,9 17,3)	287	165,2	(146,0 184,3)

<sup>1</sup> Taux calculés par 100 000 motoneiges immatriculées.

<sup>2</sup> Donnée de décès sous-estimée.

Sources : Fichier du Coroner de 1990 à 2009.  
MSSS, Fichier des hospitalisations.  
Société de l'assurance automobile du Québec.

**Tableau A2 Décès et hospitalisations à la suite d'une blessure subie à véhicule tout-terrain (VTT), Québec, 1990 à 2009**

Année	Décès			Hospitalisations		
	Nombre	Taux par 100 000 VTT <sup>1</sup>	Intervalle confiance 95 %	Nombre	Taux par 100 000 VTT <sup>1</sup>	Intervalle confiance 95 %
1990	22	27,1	(15,8 38,4)	440	541,7	(491,1 592,3)
1991	17	17,1	(9,0 25,3)	437	440,6	(399,3 481,9)
1992	21	18,1	(10,4 25,8)	409	352,6	(318,4 386,7)
1993	13	10,1	(4,6 15,6)	425	329,7	(298,4 361,1)
1994	19	13,8	(7,6 19,9)	459	332,2	(301,8 362,6)
1995	19	12,9	(7,1 18,7)	475	321,7	(292,8 350,6)
1996	17	10,9	(5,7 16,1)	377	241,4	(217,0 265,7)
1997	19	11,7	(6,4 16,9)	390	239,4	(215,7 263,2)
1998	18	10,3	(5,5 15,0)	481	274,8	(250,3 299,4)
1999	22	11,5	(6,7 16,3)	533	278,6	(255,0 302,3)
2000	23	10,3	(6,1 14,6)	583	261,9	(240,6 283,2)
2001	30	12,6	(8,1 17,1)	626	262,9	(242,3 283,5)
2002	27	10,5	(6,5 14,4)	661	256,2	(236,7 275,7)
2003	24	8,6	(5,2 12,1)	700	251,3	(232,7 269,9)
2004	39	13,2	(9,1 17,4)	736	249,7	(231,7 267,8)
2005	27	8,8	(5,5 12,1)	729	236,4	(219,2 253,5)
2006	23	7,2	(4,3 10,2)	700	220,1	(203,8 236,5)
+2007	28	8,3	(5,3 11,4)	603	179,7	(165,4 194,0)
2008 <sup>2</sup>	25	7,1	(4,3 9,9)	629	178,8	(164,8 192,7)
2009 <sup>2</sup>	17	4,7	(2,5 7,0)	675	188,1	(173,9 202,3)

<sup>1</sup> Taux calculés par 100 000 VTT immatriculés.

<sup>2</sup> Donnée de décès sous-estimée.

Sources : Fichier du Coroner de 1990 à 2009.  
 MSSS, Fichier des hospitalisations.  
 Société de l'assurance automobile du Québec.







EXPERTISE  
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)



RECHERCHE  
ÉVALUATION  
ET INNOVATION



COLLABORATION  
INTERNATIONALE



LABORATOIRES  
ET DÉPISTAGE

Institut national  
de santé publique

Québec

