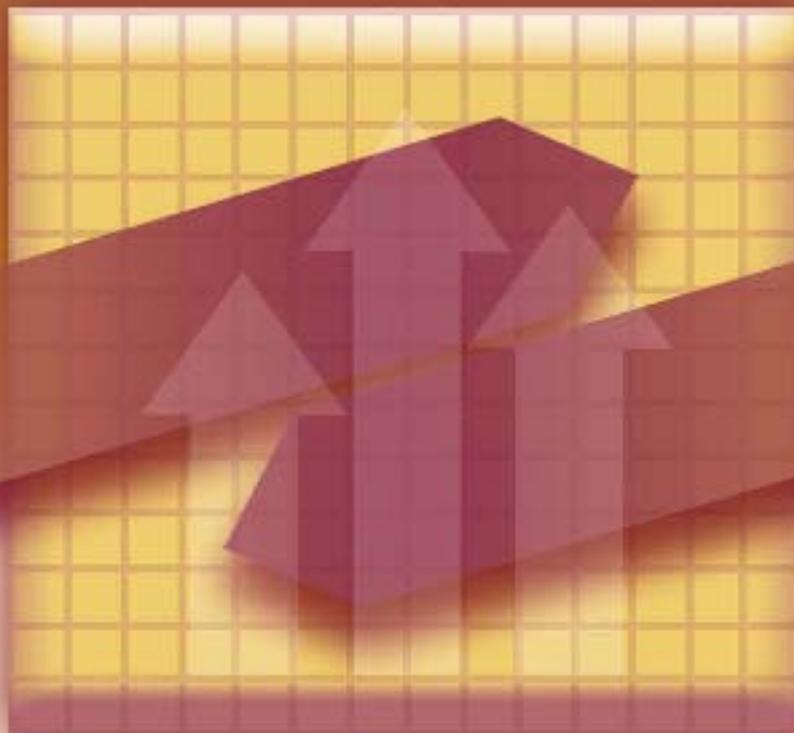


# RAPPORT DE RECHERCHE

## ANALYSE DU RISQUE D'ACCIDENT DES VÉHICULES AYANT LE VOLANT À DROITE AU QUÉBEC



**ANALYSE DU RISQUE D'ACCIDENT  
DES VÉHICULES AYANT LE VOLANT À DROITE  
AU QUÉBEC**

**François Tardif, B. Sc. Actuariat**  
Direction des études et des stratégies en sécurité routière

**Mark Baril, ing.**  
Service de l'ingénierie des véhicules

Vice-présidence à la sécurité routière  
Société de l'assurance automobile du Québec  
Novembre 2009

© Société de l'assurance automobile du Québec, 2009

Toute reproduction ou communication en tout ou en partie de ce document, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, est permise pourvu que la source soit précisée et que ce soit à des fins strictement non commerciales.

Lors de l'utilisation du document, on ne peut en modifier le contenu, par addition, suppression ou autrement, sans porter atteinte aux droits de la Société de l'assurance automobile du Québec.

ISBN : 978-2-550-57646-4 (Version imprimée)

ISBN : 978-2-550-57645-7 (Version PDF)

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 2009

### Faits saillants

- La présente étude vise à évaluer le risque d'accident des véhicules ayant le volant à droite et à le comparer au risque d'accident des véhicules comparables ayant le volant à gauche, au Québec.
- L'identification des véhicules ayant le volant à droite a été faite à partir du numéro d'identification du véhicule (NIV) et de l'année du modèle des véhicules destinés au marché domestique japonais. Une analyse de ces véhicules a rapidement fait ressortir que la très grande majorité de ceux-ci étaient des véhicules à caractère sportif. Les véhicules ayant le volant à droite retenus pour l'étude ont été regroupés pour former la catégorie « Sport – Volant à droite ».
- Le choix des véhicules comparables ayant le volant à gauche a été fortement influencé par une liste de modèles suggérés par l'Association des propriétaires de véhicules importés du Québec (APVIQ). Les véhicules ayant le volant à gauche retenus pour l'étude ont été regroupés pour former la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

• Pour les hommes âgés de 16 à 34 ans, la catégorie « Sport – Volant à droite » a présenté un surrisque d'accident par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche » de 22 % et de 41 % pour les années 2007 et 2008 respectivement. Pour ces deux années, la moyenne des surrisques a donc été de 32 %.

• De plus, pour 2007 et 2008, le surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche » a été présent pour les trois groupes d'âge analysés, soit « 16-19 », « 20-24 » et « 25-34 ».

- Plusieurs effets confondants, dont le sexe et l'âge, ont été pris en compte afin de comparer le plus objectivement possible le risque d'accident des deux catégories de véhicules. Sans la prise en compte du sexe et de l'âge, le surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à celui de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » a été de 101 % et de 137 % pour les années 2007 et 2008 respectivement. Pour ces deux années, la moyenne des surrisques a donc été de 119 %.
- Plusieurs analyses complémentaires ont été effectuées pour renforcer les résultats obtenus. Une de ces analyses a montré que, malgré une modification importante à la composition de la catégorie « Comparable – Volant à gauche », le surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite » est demeuré essentiellement le même.

## Table des matières

	Page
<b>Faits saillants</b> .....	<b>iii</b>
<b>Liste des annexes</b> .....	<b>vi</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>2. La période couverte par l'étude</b> .....	<b>1</b>
<b>3. Les accidents</b> .....	<b>1</b>
<b>4. Les véhicules ayant le volant à droite</b> .....	<b>2</b>
<i>4.1 Les effets confondants</i> .....	<i>4</i>
<i>4.2 Le type de véhicule, son utilisation et le remisage</i> .....	<i>5</i>
<i>4.3 Le sexe et l'âge</i> .....	<i>7</i>
<b>5. Les véhicules comparables ayant le volant à gauche</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Les taux d'accident</b> .....	<b>10</b>

**Table des matières***(suite)*

	Page
<b>7. Analyses complémentaires .....</b>	<b>15</b>
7.1 Répartition des accidents selon leur gravité .....	15
7.2 Répartition des propriétaires selon la région de résidence .....	16
7.3 Modification à la composition de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » .....	16
7.4 Intégration des données préliminaires de septembre 2009 .....	17
<b>8. Conclusions .....</b>	<b>18</b>
<b>9. Commentaires sur les conclusions .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Références .....</b>	<b>20</b>

## Liste des annexes

	Page
Annexe 1 : <b>Arrêté numéro AM 2009-05 de la ministre des Transports en date du 14 avril 2009</b> .....	21
Annexe 2 : <b>Nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année selon la marque, le modèle et l'année du modèle</b> <i>« Sport – Volant à droite »</i> .....	23
Annexe 3 : <b>Nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année selon la marque, le modèle et l'année du modèle</b> <i>« Comparable – Volant à gauche »</i> .....	24
Annexe 4 : <b>Nombre de véhicules autorisés à circuler et nombre d'accidents selon le groupe d'âge et la catégorie de véhicule – Hommes</b> .....	25
Annexe 5 : <b>Nombre de véhicules autorisés à circuler et nombre d'accidents selon le groupe d'âge et la catégorie de véhicule – Femmes</b> .....	26
Annexe 6 : <b>Calcul de l'impact de la répartition régionale des propriétaires</b> .....	27
Annexe 7 : <b>Calcul du surrisque d'accident standardisé de la catégorie</b> <b>« Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie</b> <b>« Comparable – Volant à gauche »</b> .....	28
Annexe 8 : <b>Calcul du surrisque d'accident non standardisé de la catégorie</b> <b>« Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie</b> <b>« Comparable – Volant à gauche »</b> .....	29

## **1. Introduction**

Ce rapport fait suite au mandat qui nous a été confié d'évaluer le risque d'accident des véhicules ayant le volant à droite et de le comparer au risque d'accident des véhicules comparables ayant le volant à gauche, au Québec.

Rappelons qu'un arrêté ministériel, en date du 29 avril 2009, interdisait pour 180 jours la mise en circulation de nouveaux véhicules ayant un volant à droite. Les véhicules immatriculés avant cette date étaient cependant exemptés de cette mesure, de même que les véhicules immatriculés à l'extérieur du Québec et les véhicules fabriqués avant le 1<sup>er</sup> janvier 1971. Cet arrêté ministériel est reproduit à l'annexe 1.

## **2. La période couverte par l'étude**

Afin d'évaluer le risque d'accident des véhicules ayant le volant à droite et celui des véhicules comparables ayant le volant à gauche, nous avons utilisé les données portant sur les accidents et sur les véhicules autorisés à circuler pour les années 2007 à 2009.

À noter que 2009 se distingue de 2007 et de 2008 par le fait que, pour une période de 180 jours à compter du 29 avril 2009, l'accès au réseau routier était interdit aux véhicules munis d'un volant à droite qui n'étaient pas immatriculés à cette date.

## **3. Les accidents**

La banque de données portant sur les accidents renferme les renseignements sur les conducteurs ainsi que sur les véhicules impliqués dans chaque accident ayant été rapporté à la Société. L'extrait suivant, tiré du *Dossier statistique – Bilan 2008 : Accidents, parc automobile, permis de conduire*, permet de comprendre les caractéristiques des accidents qui doivent faire l'objet d'un rapport d'accident :

*En application des articles 173 et 176 du Code de la sécurité routière, le Règlement sur le rapport d'accident, édicté par le décret n° 708-99 du 16 juin 1999, stipule que, depuis le 15 juillet 1999, l'agent de la paix qui se rend sur les lieux d'un accident, au cours duquel une personne a subi un dommage corporel, doit faire rapport de l'accident à la Société. De plus, lorsqu'un accident n'a causé que des dommages matériels, l'agent de la paix qui se rend sur les lieux est tenu de faire rapport à la Société dans les cas suivants :*

- 1. L'accident a donné lieu à un délit de fuite.*
- 2. L'accident n'a causé que des dommages matériels excédant 1 000 \$ et s'est produit dans l'une des situations suivantes :*
  - il implique un véhicule lourd, à l'exception d'un autobus affecté au transport urbain; ou*
  - il est survenu sur une autoroute ou une route nationale, régionale ou collectrice dont la gestion relève du ministre des Transports; ou*
  - il est survenu sur une route dont la gestion incombe à une municipalité et s'est produit dans les 100 mètres donnant accès à une autoroute ou à une route visée au sous-paragraphe précédent.*

En résumé, la banque de données portant sur les accidents renferme des informations sur les accidents dans lesquels il y a eu des dommages corporels et certains accidents dans lesquels il y a eu des dommages matériels seulement. Dans ce dernier cas, l'accident doit répondre à des critères bien précis et restrictifs. Par exemple, un accident pour lequel seulement un constat amiable aura été rempli ne sera pas inclus dans la banque de données. De même, un accident sans rapport d'accident, même s'il a entraîné une réclamation chez un assureur privé pour des réparations à un véhicule, ne sera pas inclus dans la banque de données.

#### **4. Les véhicules ayant le volant à droite**

Depuis le début des années 80, et peu importe le pays d'origine, tous les véhicules neufs destinés au marché nord-américain doivent être identifiés à l'aide d'un numéro unique composé de 17 caractères alphanumériques, que nous appelons le numéro d'identification du véhicule (NIV). Par opposition, les véhicules destinés au marché domestique japonais n'étaient pas tenus d'être identifiés de la sorte. Des recherches effectuées par marque, modèle et année du modèle ont démontré que les numéros d'identification des véhicules en provenance du marché domestique japonais inscrits dans la banque de données portant sur les véhicules autorisés à circuler au Québec comportaient de 9 à 13 caractères. Le tableau 1 montre le nombre de

véhicules de promenade<sup>1</sup> autorisés à circuler au 30 juin 2009, selon l'âge du véhicule et le nombre de caractères composant le NIV. La partie ombragée correspond aux 2 385 véhicules de promenade qui peuvent potentiellement provenir du marché domestique japonais et avoir le volant à droite.

Tableau 1

**Nombre de véhicules de promenade autorisés à circuler au 30 juin 2009  
selon l'âge du véhicule et le nombre de caractères composant le NIV**

Âge du véhicule	Nombre de caractères composant le NIV							Total
	9	10	11	12	13	17	Autres	
-1	0	0	0	0	0	15 267	0	15 267
0	0	0	0	0	0	209 874	0	209 874
1	0	0	0	0	0	334 451	0	334 451
2	0	0	0	0	0	356 189	0	356 189
3	0	0	0	0	0	288 345	0	288 345
4	0	1	0	0	0	314 774	0	314 775
5	0	0	0	0	0	282 023	0	282 023
6	0	0	0	0	0	328 790	0	328 790
7	0	0	0	0	0	311 165	1	311 166
8	0	0	1	0	0	258 570	0	258 571
9	0	1	0	0	0	267 082	0	267 083
10	0	0	0	0	0	207 845	0	207 845
11	0	0	0	0	0	201 580	0	201 580
12	0	0	0	0	0	169 007	0	169 007
13	0	0	0	0	0	116 440	0	116 440
14	0	0	0	0	0	114 037	1	114 038
15	12	6	11	13	1	90 812	1	90 856
16	62	74	171	94	10	72 135	1	72 547
17	13	264	361	60	22	64 675	3	65 398
18	6	151	331	86	7	42 171	2	42 754
19	14	66	311	36	1	31 382	3	31 813
20	14	26	109	5	0	23 090	2	23 246
21	5	7	6	1	0	19 826	5	19 850
22	1	2	4	0	0	12 758	6	12 771
23	2	2	2	0	1	9 392	13	9 412
24	1	2	3	0	0	6 806	23	6 835
25	1	3	1	2	2	5 207	17	5 233
<b>Total</b>	131	605	1 311	297	44	4 153 693	78	4 156 159

Note : L'âge du véhicule est calculé à partir de l'année du modèle [2009 - (année du modèle)].

<sup>1</sup> Certificat d'immatriculation dont la catégorie d'usage est AU-SQ-SP-PROME.

De plus, le fait que la réglementation canadienne permette l'importation des véhicules de plus de 15 ans (selon la date de fabrication du véhicule), sans obligation de se conformer aux normes de sécurité de Transports Canada, a facilité l'identification des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant un volant à droite, puisque, comme le montre le tableau 1, les véhicules possédant un NIV de 9 à 13 caractères qui apparaissent dans la banque de données ont 15 ans ou plus (à l'exception de 3 cas).

Après cette première identification, chaque NIV a été vérifié afin de s'assurer qu'il correspondait précisément à un véhicule provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite. Nous verrons plus loin que 39 de ceux-ci n'ont pas été inclus dans la présente étude, car ils ne correspondaient pas à des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite. Cette validation a eu pour effet de ramener à 2 346 le nombre de véhicules de promenade provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite, autorisés à circuler au Québec au 30 juin 2009. Par la suite, d'innombrables recherches ont permis de déterminer avec précision la marque et le modèle de chacun des véhicules retenus. Puisque des erreurs de saisie sont inévitables lors de l'immatriculation de plus de 4 millions de véhicules, il existe une possibilité que quelques véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite nous aient échappé. En contrepartie, le soin particulier qui a été consenti à valider chaque NIV a laissé très peu de place à la possibilité que ceux qui ont été retenus ne soient pas des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite.

#### 4.1 Les effets confondants

Avant de pouvoir comparer le risque d'accident des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite à celui des véhicules comparables ayant le volant à gauche, plusieurs effets confondants ont dû être éliminés. Afin d'illustrer le phénomène d'effet confondant, prenons une catégorie de véhicule « A » fortement prisée par les jeunes conducteurs. Si le risque d'accident de la catégorie « A » est comparé à celui de la catégorie « B » qui, elle, n'intéresse pas les jeunes conducteurs, le fruit de cette comparaison est boiteux. En réalité, il s'agit plutôt, en grande partie, d'une comparaison entre le risque d'accident des

jeunes conducteurs et celui des conducteurs plus âgés. Une attention particulière a été portée à l'élimination de ce genre d'effets confondants.

#### 4.2 Le type de véhicule, son utilisation et le remisage

Lors de l'immatriculation d'un véhicule, la catégorie d'usage de celui-ci est déterminée en fonction du type de véhicule routier, de l'utilisation qui en est faite, du type d'utilisateur et du lieu d'utilisation. Aux fins de la présente analyse, nous avons retenu les automobiles provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite utilisées comme véhicules de promenade<sup>2</sup> et appartenant à une personne physique. Une analyse sommaire des véhicules correspondant à ces critères a rapidement fait ressortir que la très grande majorité de ceux-ci étaient des véhicules à caractère sportif. Cette réalité a d'ailleurs fortement influencé le choix des véhicules qui ont fait partie du groupe de comparaison.

Par ailleurs, il a fallu tenir compte du remisage des véhicules. En effet, une analyse des données portant sur le nombre de véhicules autorisés à circuler a montré que plus de la moitié des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite qui étaient autorisés à circuler au 30 juin ne l'étaient plus au 31 décembre de la même année en raison d'une demande de remisage faite à la Société. Puisque, au Québec, les chiffres officiels les plus récents portant sur le nombre de véhicules autorisés à circuler sont présentés dans le *Dossier statistique – Bilan 2008 : Accidents, parc automobile, permis de conduire* et que ce dossier statistique montre le nombre de véhicules autorisés à circuler en date du 31 décembre de chaque année, nous n'avons pas pu utiliser ces chiffres officiels. En effet, l'utilisation du nombre de véhicules autorisés à circuler au 31 décembre aurait eu comme impact une surestimation du risque d'accident des véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite compte tenu que le nombre de ces véhicules ayant effectivement circulé durant l'année était dans les faits plus élevé. Afin que les résultats reflètent la réalité, il était plus approprié

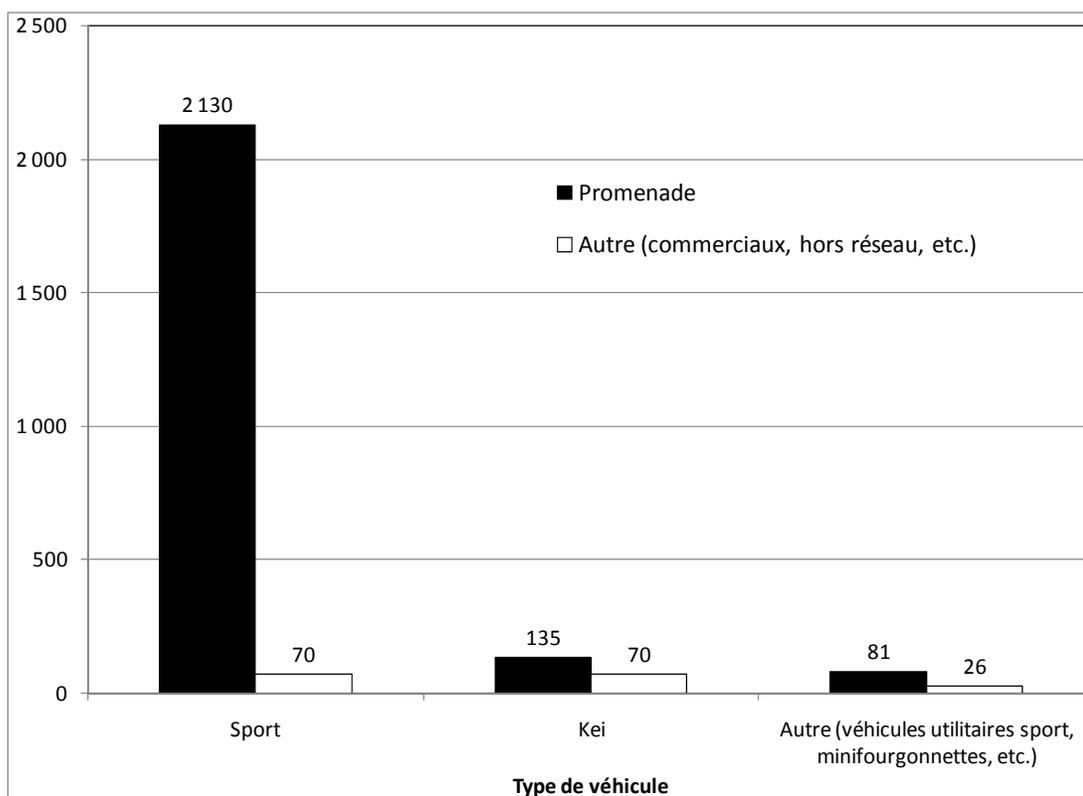
---

<sup>2</sup> Les modèles de type « Kei » ont été exclus de l'étude, car ces véhicules s'apparentent davantage à des véhicules à basse vitesse (VBV) en ce qui concerne la protection qu'ils offrent à leurs occupants en cas de collision. De plus, il n'existe pas de modèles comparables ayant le volant à gauche immatriculés au Québec et pouvant circuler sans restriction.

d'utiliser le nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année. Le graphique 1 montre le nombre de véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite autorisés à circuler au 30 juin 2009, selon le type de véhicule et son utilisation. Les données de 2009 ont été utilisées aux fins de présentation, car elles représentent l'image la plus récente.

Graphique 1

**Nombre de véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite autorisés à circuler au 30 juin 2009 selon le type de véhicule et son utilisation**



Globalement, 2 512 véhicules provenant du marché domestique japonais ayant le volant à droite étaient autorisés à circuler au 30 juin 2009. De ce nombre, 2 346 (2 130 + 135 + 81) étaient utilisés comme véhicules de promenade, soit 93 %. Parmi ces 2 346 véhicules, il y avait 135 véhicules de type « Kei » et 81 véhicules ne s'apparentant pas à une automobile, tels que les

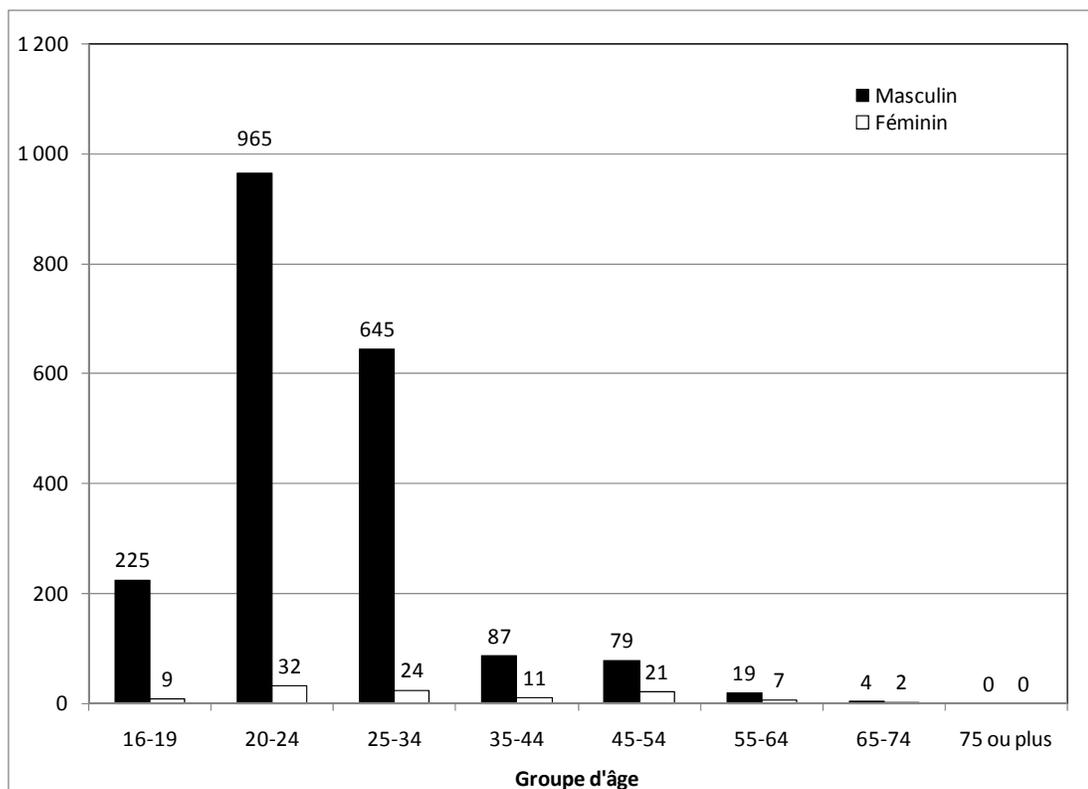
véhicules utilitaires sport ou les minifourgonnettes. Pour 2009, ce sont donc 2 130 véhicules qui ont été retenus pour les fins de notre étude. Afin d'alléger le texte, nous avons nommé cette catégorie « Sport – Volant à droite ». L'annexe 2 montre le nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année inclus dans la catégorie « Sport – Volant à droite », selon la marque, le modèle et l'année du modèle des véhicules.

#### 4.3 Le sexe et l'âge

Toujours dans le but comparer le plus objectivement possible le risque d'accident des véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » à celui des véhicules comparables ayant le volant à gauche, il était primordial d'éliminer l'incidence qu'ont le sexe et l'âge sur le risque d'accident. Le graphique 2 montre la répartition des 2 130 véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » autorisés à circuler au 30 juin 2009, selon le sexe et l'âge du propriétaire.

Graphique 2

**Répartition des 2 130 véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » autorisés à circuler au 30 juin 2009 selon le sexe et l'âge du propriétaire**



Le graphique 2 montre donc que 95 % (2 024/2 130) des véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » appartiennent à des hommes. De ces 2 024 véhicules appartenant à des hommes, 91 % (1 835/2 024) appartiennent à des hommes de 16 à 34 ans.

Le faible volume de données propres aux femmes ainsi qu'aux hommes de 35 ans ou plus ne nous a pas permis de les considérer dans notre analyse. Cependant, la situation est bien différente chez les hommes de moins de 35 ans. En effet, le volume de données suffisant pour ce groupe nous a permis de segmenter notre analyse selon les trois groupes d'âge suivants : « 16-19 », « 20-24 » et « 25-34 ». C'est ainsi que le risque d'accident des véhicules de type « Sport – Volant à droite » a pu être comparé à celui des véhicules comparables ayant le volant à gauche, et ce, de façon distincte pour ces trois groupes d'âge. Cette façon de procéder a eu un avantage non négligeable, puisqu'il a été possible de déterminer non seulement s'il existe globalement une différence quant au risque d'accident des véhicules de type « Sport – Volant à droite » chez les hommes de moins de 35 ans, mais aussi de déterminer si cette différence est présente pour chacun des trois groupes d'âge pris isolément.

## **5. Les véhicules comparables ayant le volant à gauche**

Comme pour les véhicules ayant le volant à droite, une grande attention a été portée à l'identification des véhicules comparables ayant le volant à gauche. Une première liste de marques et de modèles, représentant au 30 juin de chaque année près de 100 000 véhicules, a été produite.

Considérant l'importance du choix des véhicules comparables ayant le volant à gauche, nous avons demandé la collaboration de l'Association des propriétaires de véhicules importés du Québec (APVIQ), qui représente des propriétaires de véhicules visés par la présente étude. C'est ainsi que « le comité de l'APVIQ a suggéré une liste de modèles comparables élaborée à la suite de consultations effectuées auprès de propriétaires de JDM<sup>3</sup> et autres personnes intéressées<sup>4</sup> ».

---

<sup>3</sup> JDM = Japanese domestic market.

<sup>4</sup> Cette formulation a été proposée par le représentant de l'APVIQ.

La liste suggérée par l'APVIQ nous a permis de restreindre encore davantage notre groupe de comparaison à moins de 30 000 véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année. Il est important de mentionner que les véhicules suggérés par l'APVIQ faisaient partie de notre liste initiale. Considérant que le parc des véhicules de promenade compte plus de 4 000 000 de véhicules, nous sommes d'avis que les suggestions de l'APVIQ, qui nous ont permis d'utiliser un groupe représentant moins de 0,75 % du parc automobile (30 000/4 000 000), limiteront les critiques pouvant être formulées sur le choix des véhicules qui ont servi de base de comparaison.

L'annexe 3 montre le nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année, selon la marque, le modèle et l'année du modèle des véhicules de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

## 6. Les taux d'accident

Un taux représente le rapport entre deux quantités. C'est ainsi que le nombre d'accidents a été mis en relation avec le nombre de véhicules autorisés à circuler. La formule suivante montre le calcul du taux d'accident pour 10 000 véhicules :

$$\text{Taux d'accident pour 10 000 véhicules} = (\text{nbr d'accidents} / \text{nbr de véhicules}) \times 10\,000$$

L'utilisation d'un taux pour 10 000 véhicules n'a comme objectif que de simplifier l'interprétation des résultats. Par exemple, si pour un groupe de 2 000 véhicules, 10 d'entre eux ont été impliqués dans un accident, nous dirons que la fréquence d'accident de ce groupe est de 0,005 (10/2 000). Le taux pour 10 000 véhicules sera de 50 (0,005 x 10 000). L'interprétation se fait en disant que pour 10 000 véhicules, 50 seront impliqués dans un accident. C'est en faisant la comparaison entre le taux d'accident des véhicules appartenant à la catégorie « Sport – Volant à droite » et celui des véhicules appartenant à la catégorie « Comparable – Volant à gauche » qu'il sera possible de déterminer s'il existe une différence quant au risque d'accident entre ces deux catégories de véhicules.

Comme nous l'avons mentionné, nous avons utilisé le nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année, plutôt qu'au 31 décembre, afin de prendre en considération le fait que les véhicules ayant le volant à droite font souvent l'objet d'un remisage. Pour la même raison, nous avons restreint notre analyse aux accidents s'étant produits du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre de chaque année.

De plus, dans le processus qui mène à l'inscription des données des rapports d'accident dans la banque de données de la Société, des délais normaux d'acheminement et de saisie font en sorte qu'un certain temps doit s'écouler avant que les données soit complètes et prêtes à être analysées. Pour les fins de la présente étude, la banque de données utilisée était en date du 5 octobre 2009. C'est ainsi que, pour l'année 2009, les accidents survenus durant le mois de septembre n'ont pu être considérés.

L'annexe 4 présente, pour les hommes, les données portant sur les véhicules autorisés à circuler ainsi que sur les accidents, de façon distincte pour les catégories « Sport – Volant à droite » et « Comparable – Volant à gauche ». Ces résultats sont segmentés selon les groupes d'âge « 16-19 », « 20-24 », « 25-34 », « 35-44 », « 45-54 », « 55-64 », « 65-74 » et « 75 ou plus ». De plus, les résultats pour les années 2007, 2008 et 2009 sont présentés de façon distincte. Les mêmes données pour les femmes sont présentées à l'annexe 5.

Comme nous l'avons mentionné, le manque de données propres aux femmes ainsi qu'aux conducteurs de 35 ans ou plus nous a amenés à limiter notre analyse aux hommes de moins de 35 ans. Le tableau 2 présente les données nécessaires au calcul des taux d'accident pour 10 000 véhicules, selon la catégorie de véhicule et les groupes d'âge « 16-19 », « 20-24 » et « 25-34 ». Ces taux ont pu être calculés pour les années 2007, 2008 et 2009.

Tableau 2

**Calcul des taux d'accident pour 10 000 véhicules  
selon la catégorie de véhicule**

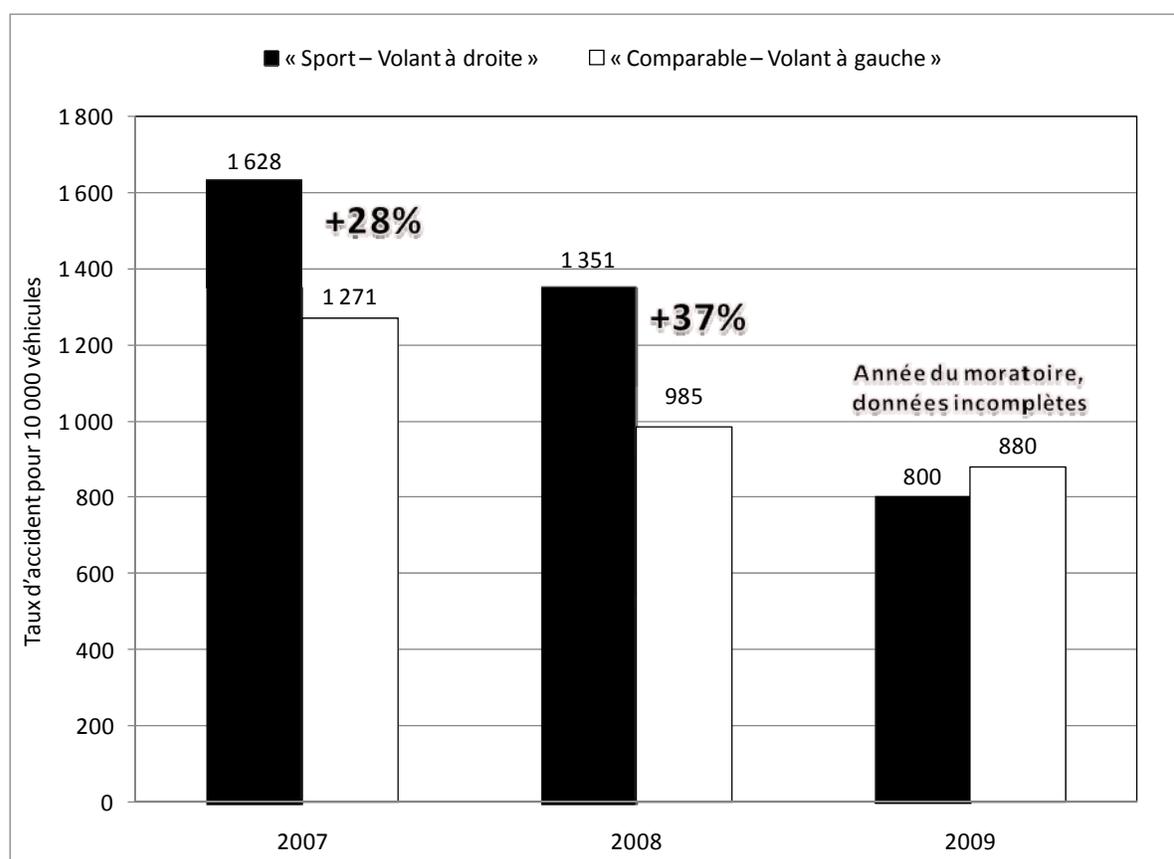
Année	Catégorie de véhicule	Hommes – 16 à 19 ans			Hommes – 20 à 24 ans			Hommes – 25 à 34 ans		
		(1) Véhicules	(2) Accidents	(2)/(1) x 10 000 Taux	(3) Véhicules	(4) Accidents	(4)/(3) x 10 000 Taux	(5) Véhicules	(6) Accidents	(6)/(5) x 10 000 Taux
2007	Sport - Volant à droite	86	14	1 628	317	20	631	220	7	318
	Comparable - Volant à gauche	1 109	141	1 271	5 036	268	532	8 433	219	260
2008	Sport - Volant à droite	185	25	1 351	696	47	675	433	11	254
	Comparable - Volant à gauche	1 228	121	985	4 790	213	445	7 913	155	196
2009	Sport - Volant à droite	225	18	800	965	32	332	645	12	186
	Comparable - Volant à gauche	1 318	116	880	4 552	153	336	7 300	130	178

Pour 2007, le taux d'accident pour 10 000 véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » a été de 1 628 ( $14/86 \times 10\,000$ ) pour les hommes âgés de 16 à 19 ans, alors que celui de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » a été de 1 271 ( $141/1\,109 \times 10\,000$ ). Le taux d'accident pour 10 000 véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » a donc été supérieur à celui de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » de 28 % [ $(1\,628/1\,271 - 1) \times 100$ ]<sup>5</sup> pour les hommes âgés de 16 à 19 ans.

<sup>5</sup> La comparaison entre les taux d'accident est effectuée avec les taux non arrondis. Pour 2007, ce calcul prend la forme  $[(14/86)/(141/1\,109) - 1] \times 100$  pour les hommes de 16 à 19 ans.

Le graphique 3 montre les taux d'accident pour 10 000 véhicules pour les hommes âgés de **16 à 19 ans**. Il nous apprend que le taux d'accident pour 10 000 véhicules a aussi été plus élevé en 2008 pour la catégorie « Sport – Volant à droite », alors qu'il a été de 37 % supérieur à celui de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

Graphique 3  
Taux d'accident pour 10 000 véhicules  
pour les hommes de 16 à 19 ans

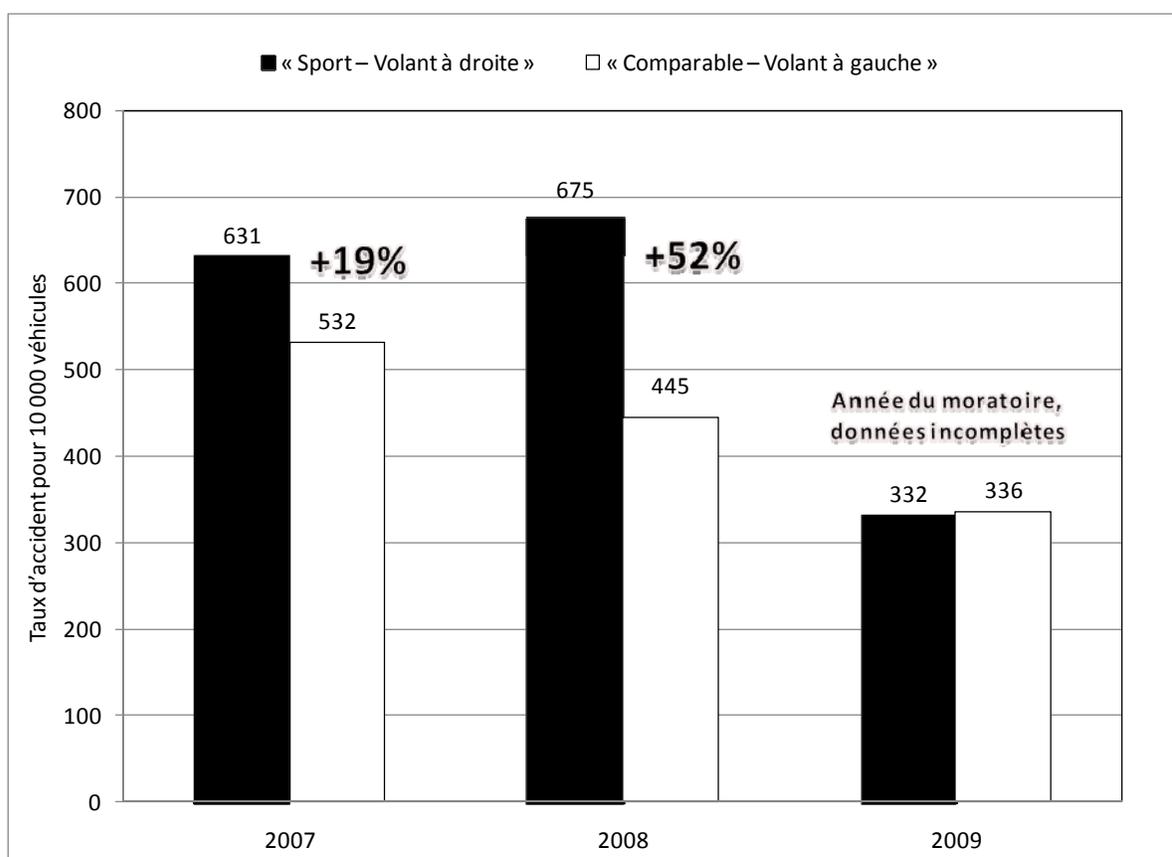


Pour 2009, année du moratoire sur l'immatriculation des véhicules ayant le volant à droite, les données incomplètes montrent que le taux d'accident pour 10 000 véhicules a été inférieur pour la catégorie « Sport – Volant à droite » pour les hommes âgés de 16 à 19 ans.

Le graphique 4 montre les taux d'accident pour 10 000 véhicules pour les hommes âgés de **20 à 24 ans**. Il nous montre que les taux d'accident pour 10 000 véhicules ont été plus élevés pour la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche », de 19 % et de 52 % respectivement pour 2007 et 2008. Les résultats incomplets de 2009 ne montrent pas de différence significative entre les deux catégories.

Graphique 4

**Taux d'accident pour 10 000 véhicules  
pour les hommes de 20 à 24 ans**



Finalement, le graphique 5 montre les taux d'accident pour 10 000 véhicules pour les hommes âgés de **25 à 34 ans**. Il nous apprend que les taux d'accident pour 10 000 véhicules ont été plus élevés pour la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie « Comparable –



## 7. Analyses complémentaires

Plusieurs analyses complémentaires ont été effectuées afin de renforcer la validité des résultats. Notamment, des tests ont été effectués sur la gravité des accidents de la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à ceux de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ». La répartition des propriétaires de ces deux catégories de véhicules a aussi été analysée selon la région de résidence. De plus, nous avons évalué l'impact de restreindre encore davantage le nombre de véhicules appartenant à la catégorie « Comparable – Volant à gauche » en reprenant tous les calculs, mais en modifiant la composition de cette catégorie. La raison de ce test est expliquée un peu plus loin. Finalement, un dernier test a été mené afin de mesurer l'impact, sur les résultats, d'intégrer les données préliminaires de septembre 2009.

### 7.1 Répartition des accidents selon leur gravité

Nous avons vu à la section 3 que la banque de données portant sur les accidents renferme les renseignements sur les conducteurs ainsi que sur les véhicules impliqués dans chaque accident ayant été rapporté à la Société. Cette banque de données renferme donc des informations portant sur les accidents dans lesquels il y a eu des **dommages corporels** et certains accidents dans lesquels il n'y a eu que des **dommages matériels**.

Il a été possible de comparer le pourcentage d'accidents ayant occasionné des dommages corporels séparément pour les catégories « Sport – Volant à droite » et « Comparable – Volant à gauche ». C'est ainsi que des 186 accidents impliquant des véhicules de la catégorie « Sport – Volant à droite » répertoriés au tableau 2, il y en a 28,5 % qui ont occasionné des dommages corporels. Du côté des véhicules de la catégorie « Comparable – Volant à gauche », ce pourcentage est presque identique, puisque 30,4 % des 1 516 accidents ont entraîné des dommages corporels. Il n'y a donc pas de différence significative pour ce qui est de la gravité des accidents lorsque l'on compare la catégorie « Sport – Volant à droite » et la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

### 7.2 Répartition des propriétaires selon la région de résidence

La section 4 nous renseigne sur les effets confondants qui ont été pris en compte afin de calculer le plus objectivement possible la différence de risque d'accident qui existe entre les catégories « Sport – Volant à droite » et « Comparable – Volant à gauche ». C'est ainsi que nous avons tenu compte du sexe et de l'âge ainsi que du type de véhicule, de son utilisation et du remisage.

Comme les régions du Québec présentent des taux d'accident différents, il nous apparaissait important de mesurer l'incidence qu'a la région de résidence sur le risque d'accident de chaque catégorie de véhicule. Nous avons donc analysé la répartition régionale des propriétaires de véhicules des catégories « Sport – Volant à droite » et « Comparable – Volant à gauche ».

Ce test visait à déterminer si, par exemple, les propriétaires de véhicules appartenant à la catégorie « Sport – Volant à droite » résidaient majoritairement dans les régions où les taux d'accident sont plus élevés. Le résultat de ce test, présenté à l'annexe 6, montre que ce n'est pas le cas. En fait, pour éliminer l'effet de la répartition régionale des propriétaires, il faudrait diminuer la fréquence d'accident de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » de 1,7 %. Cet ajustement aurait comme impact d'augmenter du même pourcentage le surrisque de la catégorie « Sport – Volant à droite ». Comme cet ajustement nous est apparu négligeable, nous n'en avons pas tenu compte.

### 7.3 Modification à la composition de la catégorie « Comparable – Volant à gauche »

L'annexe 3 montre le nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année, selon la marque, le modèle et l'année du modèle, pour la catégorie « Comparable – Volant à gauche ». Il ressort que le modèle Civic Si/SiR de la marque Honda a représenté, de 2007 à 2009, un fort pourcentage (45,7 %) de ces véhicules. Dans un tel contexte, il est important d'effectuer une analyse de sensibilité afin de déterminer si les résultats de ce modèle influencent démesurément les résultats globaux obtenus. Nous avons donc repris tous les calculs, mais en excluant les Civic Si/SiR de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ». Bien que ce

changement à la composition de la catégorie « Comparable – Volant à gauche » soit radical, le surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite » est demeuré essentiellement le même, diminuant en moyenne pour 2007 et 2008 de moins de 1 point de pourcentage (0,7 %).

Cette importante analyse de sensibilité montre que les Honda Civic Si/SiR inclus dans l'étude ont eu des taux d'accident similaires à ceux de l'ensemble de tous les autres modèles faisant partie de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

#### 7.4 Intégration des données préliminaires de septembre 2009

Puisque des délais normaux d'acheminement et de saisie font en sorte qu'un certain temps doit s'écouler avant que les données soient complètes et prêtes à être analysées, les accidents de septembre 2009 ont été exclus de l'étude.

L'inclusion des données préliminaires de septembre 2009 disponibles au 5 octobre 2009 entraîne l'apparition d'un surrisque pour les groupes d'âge « 16-19 » et « 25-34 ». Le groupe des hommes âgés de 16 à 19 ans souffrirait particulièrement de l'inclusion des données préliminaires de septembre 2009. En effet, il appert que, d'avril à août, 18 accidents étaient répertoriés pour ce groupe alors que l'inclusion de septembre 2009 ferait augmenter ce total à 26. Le tableau 3 montre en détail l'impact d'intégrer les données préliminaires de septembre 2009.

Tableau 3

**Risque d'accident pour 2009 de la catégorie « Sport – Volant à droite »  
par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche »**

	<b>Hommes 16 à 19 ans</b>	<b>Hommes 20 à 24 ans</b>	<b>Hommes 25 à 34 ans</b>
<b>Sans les données préliminaires de septembre 2009</b>	-9%	-1%	4%
<b>Avec les données préliminaires de septembre 2009</b>	17%	-5%	11%

## 8. Conclusions

La présente étude visait à évaluer le risque d'accident des véhicules ayant le volant à droite et à le comparer au risque d'accident des véhicules comparables ayant le volant à gauche, au Québec. L'analyse des données portant sur les véhicules autorisés à circuler et sur les accidents, l'élimination ou la prise en compte des principaux effets confondants ainsi que les analyses complémentaires effectuées, démontrent que les véhicules appartenant à la catégorie « Sport – Volant à droite » ont présenté un surrisque d'accident par rapport aux véhicules de la catégorie « Comparable – Volant à gauche ».

Pour 2007, ces surrisques ont été de 28 %, de 19 % et de 23 % pour les hommes appartenant aux groupes d'âge « 16-19 », « 20-24 » et « 25-34 » respectivement. Pour 2008, ces surrisques ont été de 37 %, de 52 % et de 30 %. En tenant compte de la répartition selon l'âge, les surrisques standardisés ont été de 22 % et de 41 % pour les années 2007 et 2008 respectivement. Pour ces deux années, la moyenne des surrisques standardisés a donc été de 32 %. Le tableau 4 présente ces résultats et l'annexe 7 montre le détail de ce calcul.

Tableau 4

**Surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite »  
par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche »**

Année	Hommes 16 à 19 ans	Hommes 20 à 24 ans	Hommes 25 à 34 ans	Surrisque standardisé
2007	28%	19%	23%	22%
2008	37%	52%	30%	41%
Moyenne 2007-2008				32%

Sans la prise en compte du sexe et de l'âge, le surrisque d'accident de la catégorie « Sport – Volant à droite » par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche » a été de 101 % et de 137 % pour les années 2007 et 2008 respectivement. Pour ces deux années, la moyenne des surrisques a donc été de 119 %. L'annexe 8 montre le détail de ce calcul.

## 9. Commentaires sur les conclusions

Contrairement à 2009, les résultats obtenus pour 2007 et 2008 sont basés sur des données complètes. De plus, les résultats de 2007 et 2008 ne sont pas biaisés par l'influence potentielle qu'ont pu avoir le moratoire et l'annonce de la tenue d'une analyse du risque d'accident portant sur les véhicules ayant le volant à droite. Donc, **d'un point de vue statistique**, l'évaluation objective du risque d'accident des véhicules ayant le volant à droite ne doit pas inclure les résultats de 2009. En effet, le fait de savoir à l'avance qu'une étude de risque serait effectuée a pu avoir une influence sur le comportement des conducteurs de ces véhicules en les incitant à la prudence. Même si, **du point de vue de la sécurité routière**, ce phénomène est souhaitable, puisque la Société a pour mission de réduire le nombre d'accidents sur les routes du Québec, il reste que, statistiquement, les résultats de 2009 ne représentent pas le risque réel des véhicules ayant le volant à droite.

Il est aussi important de mentionner qu'en analyse de données, la taille de la population observée peut influencer la stabilité des résultats. Pour la présente analyse, nous avons travaillé sur des volumes de données assez restreints, autant pour la catégorie « Sport – Volant à droite » que pour la catégorie « Comparable – Volant à gauche ». Malgré cela, les six résultats obtenus pour 2007 et 2008 montrent des sursurrisques pour la catégorie « Sport – Volant à droite ». Cette réalité apporte donc une perspective additionnelle puisqu'elle montre qu'un sursurrisque a existé, non seulement pour les jeunes conducteurs (16 à 19 ans) mais aussi pour les conducteurs plus âgés (25 à 34 ans), et ce, pour 2007 et 2008.

## 10. Références

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC *Bilan 2008, Accidents, parc automobile, permis de conduire*, Québec, 2009, 213 p.  
[http://www.saaq.gouv.qc.ca/publications/dossiers\\_etudes/bilan2008\\_accidents.pdf](http://www.saaq.gouv.qc.ca/publications/dossiers_etudes/bilan2008_accidents.pdf)

THE POLK COMPANY, *Vehicle Identification Number Analysis (VINA)*  
<http://www.polk.com/>

Sanford Evans, *Gold Book* (Éditions 2003 et 2009)  
<http://www.sanfordevans.com/>

LE GUIDE DE L'AUTO (Éditions 1989 À 1995)

CARFAX, *Vehicle history service*  
<http://www.carfax.com/>

AutoCheck, *Vehicle History Reports*  
<http://www.autocheck.com>

Site internet *CARS-DIRECTORY.NET*  
<http://www.cars-directory.net/>

SAS INSTITUTE INC. *SAS User's Guide: Basics Version 5*

SAS INSTITUTE INC. *Base SAS 9.1.3 Procedures Guide*

SAS INSTITUTE INC. *SAS 9.1.3 Output Delivery System: User's Guide*

## Annexe 1

**Arrêté numéro AM 2009-05 de la ministre des Transports en date du 14 avril 2009**

Code de la sécurité routière  
(L.R.Q., c. C-24.2)

CONCERNANT l'accès aux chemins publics des véhicules munis d'un poste de conduite à droite

LA MINISTRE DES TRANSPORTS,

VU le premier alinéa de l'article 633.1 du Code de la sécurité routière (L.R.Q., c. C-24.2), suivant lequel le ministre des Transports peut, par arrêté, après consultation de la Société de l'assurance automobile du Québec, restreindre ou interdire, pour une durée maximale de 180 jours, l'accès aux chemins publics à tout modèle ou à toute catégorie de véhicule qui constitue un risque pour la sécurité des personnes ou des biens;

VU le premier alinéa de cet article qui prévoit le droit pour tout intéressé de transmettre des commentaires à la personne désignée à l'arrêté dans les 90 jours de sa publication à la Gazette officielle du Québec;

VU le premier alinéa de cet article suivant lequel le ministre peut par arrêté, à l'expiration des 180 jours, rendre la restriction ou l'interdiction permanente; VU le premier alinéa de cet article suivant lequel une restriction ou une interdiction édictée en vertu de cet alinéa entre en vigueur à la date de la publication de l'arrêté;

VU le quatrième alinéa de cet article qui prévoit que l'obligation de publication prévue à l'article 8 de la Loi sur les règlements (L.R.Q., c. R-18.1) ne s'applique pas à un arrêté pris en vertu de cet article; VU qu'il appert, après consultation de la Société, qu'elle est en faveur d'interdire, pour une durée de 180 jours, l'accès aux chemins publics aux véhicules munis d'un poste de conduite à droite parce qu'ils constituent un risque pour la sécurité des personnes ou des biens;

CONSIDÉRANT QU'il y a lieu d'interdire, pour une durée de 180 jours, l'accès aux chemins publics aux véhicules munis d'un poste de conduite à droite pour les motifs invoqués par la Société;

ARRÊTE CE QUI SUIT :

1. L'accès aux chemins publics est interdit aux véhicules routiers munis d'un poste de conduite à droite à l'exception :

1° des véhicules immatriculés au Québec avant le 29 avril 2009;

2° des véhicules immatriculés à l'extérieur du Québec;

3° des véhicules fabriqués avant le 1er janvier 1971;

4° des camions, des souffleuses à neige et des véhicules de transport d'équipement au sens du Règlement sur l'immatriculation des véhicules routiers édicté par le décret 1420-91 du 16 octobre 1991;

5° des véhicules appelés à faire des arrêts répétitifs le long d'un chemin dans le cadre d'un travail visant un service public;

6° des véhicules-outils;

7° des véhicules routiers appartenant à une école de conduite ou à un établissement qui est titulaire d'un permis pour l'enseignement de la conduite de camions lourds délivré en vertu de l'article 10 de la Loi sur l'enseignement privé (L.R.Q., c. E-9.1).

2. Les véhicules routiers immatriculés avant le 29 avril 2009, au moyen d'un certificat d'immatriculation temporaire ou d'une plaque d'immatriculation amovible, ne peuvent se prévaloir de l'exception prévue au paragraphe 1° de l'article 1.

3. Tout intéressé peut transmettre ses commentaires portant sur le présent arrêté avant le 28 juillet 2009, à monsieur Mark Baril, Société de l'assurance automobile du Québec, 333, boulevard Jean-Lesage, C-4-21, C.P. 19600, Québec (Québec) G1K 8J6, courriel [Mark.Baril@saaq.gouv.qc.ca](mailto:Mark.Baril@saaq.gouv.qc.ca)

4. Le présent arrêté entre en vigueur le 29 avril 2009. Il est abrogé le 26 octobre 2009.

La ministre des Transports,  
JULIE BOULET

## Annexe 2

**Nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année  
selon la marque, le modèle et l'année du modèle**

*« Sport – Volant à droite »*

Marque	Modèle	Année du modèle	2007	2008	2009
Honda	Civic	1988-1994	25	73	91
	CRX	1987-1992	41	53	51
	Delsol	1992-1993	3	20	30
	Integra	1989-1994	1	4	13
	Prelude	1991-1994	3	7	15
Mazda	Cosmo	1990-1990	1	1	1
	Familia	1989-1993	4	9	15
	Roadster	1989-1993	7	18	25
	RX-7	1988-1994	25	93	133
Mitsubishi	Eclipse	1991-1991	1	1	1
	Galant	1991-1991	1	2	2
	GTO	1990-1993	18	27	39
	Lancer	1992-1994	0	9	46
Nissan	180SX	1989-1993	31	107	139
	Bluebird	1992-1992	1	1	1
	Cedric	1991-1991	0	2	2
	Fairlady	1989-1993	98	184	221
	Leopard	1992-1992	0	1	0
	Pulsar	1990-1994	34	72	97
	Silvia	1988-1994	60	125	185
	Skyline	1988-1994	249	456	564
Subaru	Legacy	1994-1994	0	0	1
	WRX	1990-1994	0	7	57
Toyota	Aristo	1991-1993	8	22	34
	Celica	1989-1994	16	40	66
	Celsior	1990-1991	1	1	2
	Corolla	1983-1992	5	11	12
	Mark2	1992-1993	0	0	5
	MR2	1987-1994	40	84	120
	Sera	1990-1991	2	1	2
	Soarer	1991-1993	18	35	55
	Supra	1989-1994	13	34	105
<b>Total</b>			<b>706</b>	<b>1 500</b>	<b>2 130</b>

## Annexe 3

**Nombre de véhicules autorisés à circuler au 30 juin de chaque année  
selon la marque, le modèle et l'année du modèle**

« Comparable – Volant à gauche »

Marque	Modèle	Année du modèle	2007	2008	2009
Acura	Integra GSR	1992-2001	443	411	368
	Integra RS	1994-2001	3 348	3 066	2 838
	Integra Type R	1997-2001	87	82	80
	RSX Type S	2002-2003	733	735	724
Dodge	Stealth R/T	1991-1995	315	303	298
Eagle	Talon TSI	1995-1998	267	243	214
Ford	Focus SVT	2002-2004	98	95	94
Honda	CRX Si	1988-1991	448	397	357
	Civic Si/SiR	1989-2004	13 761	12 805	11 756
	Del Sol	1993-1997	984	936	911
	Prelude SH	1997-2001	172	171	164
	Prelude SR-V	1993-1996	140	131	121
Hyundai	Tiburon (6 cylindres)	2003-2004	826	780	757
Mazda	RX-7 Turbo II	1986-1991	277	253	234
	Protege Speed	2003-2003	465	461	438
Mitsubishi	3000	1991-1998	18	17	18
	Eclipse	1990-1999	194	202	201
Nissan	240SX	1989-1998	1 106	976	838
	300ZX	1990-1995	398	392	386
	Sentra SE-R/Spec-V	2002-2004	2 497	2 423	2 368
Plymouth	Laser Turbo	1990-1994	83	76	54
Subaru	Impreza RS	1998-2000	414	404	402
	Impreza WRX	2002-2003	983	983	987
Toyota	Celica (voir note 1)	1988-1991	18	12	12
	Corolla (voir note 2)	1984-1987	55	44	36
	MR2 Super Charger	1988-1989	48	43	39
	MR2 Turbo	1991-1995	101	93	98
	Supra Turbo	1986-1991	469	442	417
Volkswagen	Corrado et Golf GTI	1988-2001	1 007	984	934
<b>Total</b>			<b>29 755</b>	<b>27 960</b>	<b>26 144</b>

Note 1 : Modèles dont le NIV débute par JTDDY32T, JT2ST68M, JT2ST88P.

Note 2 : Modèles dont le NIV débute par JT2AE86.

## Annexe 4

**Nombre de véhicules autorisés à circuler et nombre d'accidents  
selon le groupe d'âge et la catégorie de véhicule**

## Hommes

Année	Catégorie de véhicule	16 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 34 ans	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	86	14	317	20	220	7
	Comparable - Volant à gauche	1 109	141	5 036	268	8 433	219
2008	Sport - Volant à droite	185	25	696	47	433	11
	Comparable - Volant à gauche	1 228	121	4 790	213	7 913	155
2009	Sport - Volant à droite	225	18	965	32	645	12
	Comparable - Volant à gauche	1 318	116	4 552	153	7 300	130

Année	Catégorie de véhicule	35 à 44 ans		45 à 54 ans		55 à 64 ans	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	22	0	24	0	7	0
	Comparable - Volant à gauche	2 882	39	2 228	24	1 240	11
2008	Sport - Volant à droite	60	2	52	1	7	0
	Comparable - Volant à gauche	2 739	32	2 087	18	1 182	7
2009	Sport - Volant à droite	87	0	79	0	19	0
	Comparable - Volant à gauche	2 505	19	1 988	15	1 145	6

Année	Catégorie de véhicule	65 à 74 ans		75 ans ou plus		Total - Hommes	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	2	0	0	0	678	41
	Comparable - Volant à gauche	296	5	89	3	21 313	710
2008	Sport - Volant à droite	7	0	0	0	1 440	86
	Comparable - Volant à gauche	310	3	89	1	20 338	550
2009	Sport - Volant à droite	4	0	0	0	2 024	62
	Comparable - Volant à gauche	311	2	91	1	19 210	442

Notes : - Véhicules autorisés à circuler au 30 juin.  
 - Accidents d'avril à septembre.  
 - Les résultats de 2009 excluent les accidents survenus en septembre 2009.

## Annexe 5

**Nombre de véhicules autorisés à circuler et nombre d'accidents  
selon le groupe d'âge et la catégorie de véhicule**

*Femmes*

Année	Catégorie de véhicule	16 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 34 ans	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	2	0	5	0	6	1
	Comparable - Volant à gauche	208	23	1 283	56	2 446	46
2008	Sport - Volant à droite	1	0	18	0	13	0
	Comparable - Volant à gauche	282	28	1 147	36	2 141	28
2009	Sport - Volant à droite	9	1	32	1	24	0
	Comparable - Volant à gauche	297	15	1 073	27	1 902	25

Année	Catégorie de véhicule	35 à 44 ans		45 à 54 ans		55 à 64 ans	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	4	0	9	0	1	0
	Comparable - Volant à gauche	1 511	20	1 806	18	911	6
2008	Sport - Volant à droite	10	0	14	0	3	0
	Comparable - Volant à gauche	1 273	9	1 631	15	847	4
2009	Sport - Volant à droite	11	0	21	0	7	0
	Comparable - Volant à gauche	1 116	8	1 460	12	790	5

Année	Catégorie de véhicule	65 à 74 ans		75 ans ou plus		Total - Femmes	
		Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents	Véhicules	Accidents
2007	Sport - Volant à droite	1	0	0	0	28	1
	Comparable - Volant à gauche	230	2	47	0	8 442	171
2008	Sport - Volant à droite	1	0	0	0	60	0
	Comparable - Volant à gauche	248	5	53	0	7 622	125
2009	Sport - Volant à droite	2	0	0	0	106	2
	Comparable - Volant à gauche	245	2	51	0	6 934	94

Notes : - Véhicules autorisés à circuler au 30 juin.  
 - Accidents d'avril à septembre.  
 - Les résultats de 2009 excluent les accidents survenus en septembre 2009.

## Annexe 6

## Calcul de l'impact de la répartition régionale des propriétaires

Région	Répartition régionale des propriétaires au 30 juin 2008		(3) Taux d'accident régionaux
	(1) « Comparable - Volant à gauche »	(2) « Sport - Volant à droite »	
01. Bas-Saint-Laurent	2,56%	2,05%	121,60
02. Saguenay-Lac-Saint-Jean	3,17%	1,77%	150,17
03. Capitale-Nationale	8,61%	8,05%	146,94
04. Mauricie	3,98%	3,89%	139,81
05. Estrie	4,06%	2,80%	132,31
06. Montréal	15,32%	15,83%	146,00
07. Outaouais	4,91%	5,25%	118,55
08. Abitibi-Témiscamingue	1,32%	0,61%	130,98
09. Côte-Nord	1,16%	0,68%	133,61
10. Nord-du-Québec	0,17%	0,00%	128,55
11. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	1,18%	0,75%	122,79
12. Chaudière-Appalaches	7,33%	2,73%	110,38
13. Laval	5,15%	6,68%	95,97
14. Lanaudière	7,67%	11,26%	102,42
15. Laurentides	7,81%	8,80%	112,04
16. Montérégie	21,85%	24,90%	99,94
17. Centre-du-Québec	3,75%	3,96%	140,69

$$\left[ \frac{\sum (1) \times (3)}{\sum (2) \times (3)} \right] - 1 = 1,7\%$$

Note : Taux d'accident d'avril à septembre 2008, pour 10 000 véhicules, calculés pour l'ensemble des véhicules de promenade autorisés à circuler au 30 juin 2008.

## Annexe 7

**Calcul du surrisque d'accident standardisé de la catégorie « Sport – Volant à droite »  
par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche »**

Année	Catégorie de véhicule	Hommes – 16 à 19 ans			Hommes – 20 à 24 ans			Hommes – 25 à 34 ans		
		(1) Véhicules	(2) Accidents	(2)/(1) x10 000 Taux	(3) Véhicules	(4) Accidents	(4)/(3) x10 000 Taux	(5) Véhicules	(6) Accidents	(6)/(5) x10 000 Taux
2007	Sport - Volant à droite	86	14	1 628	317	20	631	220	7	318
	Comparable - Volant à gauche	1 109	141	1 271	5 036	268	532	8 433	219	260
2008	Sport - Volant à droite	185	25	1 351	696	47	675	433	11	254
	Comparable - Volant à gauche	1 228	121	985	4 790	213	445	7 913	155	196

**Surrisque d'accident standardisé pour 2007**

$$\left[ \frac{((86+1\,109) \times 1\,628 + (317+5\,036) \times 631 + (220+8\,433) \times 318) / (86+1\,109+317+5\,036+220+8\,433)}{((86+1\,109) \times 1\,271 + (317+5\,036) \times 532 + (220+8\,433) \times 260) / (86+1\,109+317+5\,036+220+8\,433)} \right] - 1$$

$$= 22 \%^6$$

**Surrisque d'accident standardisé pour 2008**

$$\left[ \frac{((185+1\,228) \times 1\,351 + (696+4\,790) \times 675 + (433+7\,913) \times 254) / (185+1\,228+696+4\,790+433+7\,913)}{((185+1\,228) \times 985 + (696+4\,790) \times 445 + (433+7\,913) \times 196) / (185+1\,228+696+4\,790+433+7\,913)} \right] - 1$$

$$= 41 \%^7$$

**Moyenne des surrisques d'accident standardisés pour 2007 et 2008<sup>8</sup>**

$$(22,08 \% + 41,48 \%) / 2 = 31,78 \%$$

<sup>6</sup> Lorsque calculé avec les taux d'accident non arrondis, le surrisque pour 2007 est de 22,08 %.

<sup>7</sup> Lorsque calculé avec les taux d'accident non arrondis, le surrisque pour 2008 est de 41,48 %.

<sup>8</sup> Le calcul de la moyenne est effectué sur les surrisques calculés avec les taux d'accident non arrondis.

## Annexe 8

**Calcul du surrisque d'accident non standardisé de la catégorie « Sport – Volant à droite »  
par rapport à la catégorie « Comparable – Volant à gauche »**

Année	Catégorie de véhicule	(1)	(2)	(2)/(1) x 10 000
		Véhicules	Accidents	Taux
2007	Sport - Volant à droite	706	42	595
	Comparable - Volant à gauche	29 755	881	296
2008	Sport - Volant à droite	1 500	86	573
	Comparable - Volant à gauche	27 960	675	241

**Surrisque d'accident non standardisé pour 2007**

$$(595/296) - 1$$

$$= 101 \%^9$$

**Surrisque d'accident non standardisé pour 2008**

$$(573/241) - 1$$

$$= 138 \%^{10}$$

**Moyenne des surrisques d'accident non standardisés pour 2007 et 2008<sup>11</sup>**

$$(100,92 \% + 137,49 \%)/2 = 119,20 \%$$

<sup>9</sup> Lorsque calculé avec les taux d'accident non arrondis, le surrisque pour 2007 est de 100,92 %.

<sup>10</sup> Lorsque calculé avec les taux d'accident non arrondis, le surrisque pour 2008 est de 137,49 %.

<sup>11</sup> Le calcul de la moyenne est effectué sur les surrisques calculés avec les taux d'accident non arrondis.