

# Étude de sécurité

## Boulevard Champlain (Route 136)

Service des inventaires et du plan  
Direction de la Capitale-Nationale

AOÛT 2012

## 1. Introduction

Cette étude porte sur l'évaluation de la sécurité routière des tronçons du boulevard Champlain compris entre la rue du Domaine-des-Retraités et le Quai des Cageux et celui compris entre la Côte de Sillery et la fin du terre-plein central située à environ 700 mètres à l'est de la Côte Gilmour. La longueur totale des tronçons étudiés est de 5,9 kilomètres.

Le tronçon du boulevard Champlain compris entre le Quai des Cageux et la Côte de Sillery est exclu de l'étude de sécurité puisque celui-ci a été réaménagé et son ouverture à la circulation est récente (2008-06-28).

## 2. État des lieux

Le boulevard Champlain est une route régionale à quatre voies divisées. Les caractéristiques des deux tronçons à l'étude sont les suivantes :

Tronçon Ouest (entre la rue du Domaine-des-Retraités et le Quai des Cageux)

- Entre la rue du Domaine-des-Retraités et le dessous du pont de Québec :
  - Route en pente et en courbe;
  - Longueur : 1 100 mètres;
  - Vitesse affichée : 70 km/h
- Entre le dessous du pont de Québec et le Quai des Cageux :
  - Route en terrain plat et relativement rectiligne;
  - Longueur : 1 550 mètres;
  - Vitesse affichée : 80 km/h

Tronçon Est (entre la Côte de Sillery et la fin du terre-plein central située à environ 700 mètres à l'est de la Côte Gilmour) :

- Route en terrain plat et sinueux;
- Longueur : 3 250 mètres;
- Vitesse affichée : 60 km/h

Le secteur à l'étude compte deux intersections majeures, toutes deux en forme de croix. Il s'agit des intersections de la rue du Domaine-des-Retraités/ boulevard Champlain, localisées dans le tronçon Ouest et de l'intersection Côte Gilmour/ boulevard Champlain située dans le tronçon Est.

En 2011, le nombre de véhicules circulant quotidiennement sur le boulevard Champlain est de 22 200 véhicules pour le tronçon du boulevard Champlain à l'Est du Quai des Cageux et de 19 300 véhicules pour le tronçon du boulevard Champlain à l'est de la Côte de Sillery.

### 3. Analyse

Cette étude compte deux volets, le premier étudié se réfère aux indicateurs de sécurité<sup>1</sup> représentés par le taux d'accidents et le taux d'accidents critique. Alors que le second volet porte sur l'analyse de la typologie des accidents.

Pour la présente étude, nous avons analysé les accidents recensés au cours de la période de trois ans comprise entre le 2007-01-01 au 2009-12-31 inclusivement. L'analyse a été réalisée à partir des accidents ayant fait l'objet d'un rapport d'accidents par les policiers. Ils sont extraits de la banque d'accidents de la SAAQ (Société de l'assurance automobile du Québec). Les accidents ayant été déclarés par le biais d'un constat amiable ne font pas partie de cet inventaire.

Ainsi pour les secteurs à l'étude et pour la période de référence, un total de 53 accidents ont été recensés sur les tronçons du boulevard Champlain. Du nombre 29 sont survenus en section de route et 24 sont localisés aux intersections. La distribution des accidents par gravité est présentée dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Gravité des accidents sur les tronçons du boulevard Champlain**

<b>Gravité des accidents</b>	<b>Nombre d'accidents (2007-2009)</b>
Mortel	0
Grave	1
Léger	8
Dommages matériels seulement	44
<b>Total :</b>	<b>53</b>

Les tableaux 2 et 3 présentent les résultats de l'évaluation des indicateurs de sécurité pour respectivement les trois sections de route et les deux intersections.

<sup>1</sup> Pour le calcul des indicateurs de sécurité, l'analyse est réalisée par sections de route ayant des caractéristiques similaires de limites de vitesse et de géométrie de la route.

**Tableau 2 : Indicateurs de sécurité pour les sections de route**

Section	Longueur	Nombre d'accidents	Taux d'accidents (T <sub>a</sub> )	Taux d'accidents moyen (T <sub>m</sub> )	Taux d'accidents critique (T <sub>c</sub> )	Indice de gravité
	mètre		accident/ Mvéh-km	accident/ Mvéh-km	accident/ Mvéh-km	
De la rue du Domaine-des-Retraités au Pont de Québec	1 100	11	0,46	2,28	2,62	1,68
Du dessous du Pont de Québec au Quai des Cageux (début de la zone du boulevard Champlain reconstruite)	1 550	4	0,12	1,54	1,77	1,00
De la Côte de Sillery à 700 mètres à l'ouest de la Côte Gilmour	3 250	14	0,22	4,41	4,68	2,14

**Tableau 3 : Indicateurs de sécurité pour les intersections**

Intersection	Nombre d'accidents	Taux d'accidents (T <sub>a</sub> )	Taux d'accidents moyen (T <sub>m</sub> )	Taux d'accidents critique (T <sub>c</sub> )	Indice de gravité
		accident/ Mvéh	accident/ Mvéh	accident/ Mvéh	
Boulevard Champlain/ rue du Domaine-des-Retraités	9	0,41	1,66	1,97	1,94
Boulevard Champlain/ Côte Gilmour	15	0,75	2,03	2,39	1,17

À l'analyse des indicateurs de sécurité présentés dans les tableaux 2 et 3, nous constatons que les taux d'accidents ( $T_a$ ) sont inférieurs aux taux d'accidents critique ( $T_c$ ) autant pour les sections de route que pour les intersections. Les taux d'accidents ( $T_a$ ) sont également inférieurs aux taux d'accidents moyen ( $T_m$ ) qui eux correspondent aux taux d'accidents moyen pour des sites similaires au Québec. Donc du point de vue statistique, il n'y a pas de problème de sécurité tant pour les intersections que pour les deux tronçons de route.

À titre indicatif, nous avons comparé les indicateurs de sécurité calculés dans le cadre de l'étude de sécurité portant sur le boulevard Champlain réalisée en 2000. Le tableau 4 présente les taux d'accidents pour les périodes de 1997 à 1999 et de 2007 à 2009 inclusivement pour les mêmes tronçons du boulevard Champlain et les deux intersections. Les taux d'accidents ( $T_a$ ) pour la période d'analyse 2007-2009 sont similaires ou inférieurs à ceux de la période 1997-1999. Le niveau de sécurité observé, sur la base des indicateurs de sécurité n'est donc pas exceptionnel.

Toujours à titre indicatif, nous avons inclus dans le même tableau le nombre d'accidents par période d'étude pour chacune des sections de route et par intersections. On constate que le nombre d'accidents est similaire aux intersections, cependant l'écart du nombre d'accidents est significatif sur les tronçons du boulevard compris entre le Domaine-des-Retraités et le pont de Québec et celui compris entre la Côte de Sillery et la limite de la zone d'étude située à 700 mètres à l'ouest de la côte Gilmour. Il y a 13 et 9 accidents en moins pour la période 2007-2009 par rapport à ceux dénombrés pour la période 1997-1999.

**Tableau 4 :** Comparatif des taux d'accidents pour les périodes 1997-1999 et 2007-2009

Sections	Période 1997-1999		Période 2007-2009	
	Nombre d'accidents	Taux d'accidents (T <sub>a</sub> )	Nombre d'accidents	Taux d'accidents (T <sub>a</sub> )
		accident/ Mvéh-km		accident/ Mvéh-km
De la rue du Domaine-des-Retraités au-dessous du Pont de Québec	24	1,41	11	0,56
Du dessous du Pont de Québec au Quai des Cageux	2	0,13	4	0,11
De la Côte de Sillery à 700 mètres à l'ouest de la Côte Gilmour	23	0,53	14	0,23
<b>TOTAL :</b>	49		29	
<b>Intersections</b>				
Intersection du boulevard Champlain et rue du Domaine-des-Retraités	10	0,55	9	0,41
Intersection du boulevard Champlain et Côte Gilmour	13	0,73	15	0,75
<b>TOTAL :</b>	23		24	
<b>GRAND TOTAL :</b>	72		53	

#### 4. Typologie des accidents

L'analyse de la typologie des 53 accidents recensés sur les secteurs du boulevard Champlain à l'étude a permis de dégager quelques caractéristiques relatives aux accidents.

Les statistiques présentées dans le tableau 5 illustrent les écarts significatifs en termes de représentativité de caractéristique les accidents dans la zone à l'étude et les caractéristiques d'accidents sur les sites comparables au Québec.

**Tableau 5 : Caractéristiques des accidents**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Nombre d'accidents</b>	<b>Représentativité de cette caractéristique pour ce site</b>	<b>Pourcentage sites similaires</b>
Sortie de route	34	64 %	40 %
Collision arrière	12	23 %	13 %
Chaussée Mouillée/enneigée/glacée	38	72 %	45 %
Chaussée Enneigée/Glacée	31	58 %	28 %
Mois hiver (décembre-janvier-février-Mars)	36	68 %	39 %

Parmi ces caractéristiques, deux se distinguent par leur représentativité et leur nature. Il y a d'abord les sorties de route et les accidents survenus alors que la chaussée était enneigée ou glacée. Ceux-ci comptent pour respectivement 64 % et 58 % des accidents.

La surreprésentation des sorties de route n'est également pas étrangère aux conditions de la chaussée et de la géométrie de la route. Ces deux éléments étant des facteurs contributifs d'accidents. En effet, l'analyse exhaustive des détails des accidents a permis d'établir un lien entre les sorties de route et les conditions de la chaussée. Des 31 accidents survenus alors que la chaussée était enneigée/glacée, 26 étaient des sorties de route. Ce nombre représente 84 % des accidents recensés lorsque la chaussée était enneigée/glacée.

Quant à la géométrie de la route, on observe sur les cartes jointes en annexe, la localisation des accidents sur les tronçons du boulevard Champlain à l'étude. L'analyse de ces cartes permet d'observer une corrélation entre la localisation des accidents et la géométrie de la route. Il y a des concentrations d'accidents dans les sections de route plus accidentées (pentes, courbes serrées) alors qu'en section rectiligne les accidents sont moins nombreux.

Cette relation entre les concentrations d'accidents et les sections de routes accidentées était également observée dans l'étude de sécurité couvrant la période 1997-1999.

À titre de comparaison, les accidents recensés durant cette période alors que la chaussée était enneigée ou glacée représentaient 33 % de l'ensemble des accidents, comparativement à 58 % pour la présente étude.

Cependant cette représentativité est trompeuse puisque le nombre total d'accidents recensés durant le période 2007-2009 est moindre que celui de la période de 1997-1999, 53 versus 72 accidents. En nombre absolu, les accidents par période d'étude correspondent respectivement à 31 et 24 accidents survenus alors que la chaussée était enneigée ou glacée.

Cette variation du nombre d'accidents entre ces deux périodes n'est pas imputable au changement du niveau d'entretien d'hiver. Vérification faite auprès du Centre de services de la Capitales-Nationale, celui-ci n'a pas changé depuis la période de 1997-1999. De plus, il n'y a pas eu de variation notable du nombre de plaintes portant sur le déneigement durant la période 2007-2009.

Également, les précipitations records de neige tombée sur Québec en 2008, n'est pas un facteur déterminant pour justifier cet écart. En effet, il y a eu 12 accidents en 2008, alors que 2007 et 2009, il y a eu respectivement 11 et 8 accidents. Comparativement à la période 1997-1999, le nombre d'accidents par année était de 4, 11 et 9 pour respectivement 1997, 1998 et 1999.

Cette statistique est révélatrice de l'origine de l'écart. En effet, le nombre d'accidents recensés en 1998, 1999, 2007, 2008 et 2009 alors que la chaussée est enneigée ou glacée est sensiblement du même ordre de grandeur, alors que la moyenne est de 10 accidents par année. Le faible nombre d'accidents recensés en 1997 est donc exceptionnel.



## 5. Conclusion

La sécurité sur les deux tronçons du boulevard Champlain à l'étude est bonne, elle se compare avantageusement aux routes similaires au Québec. Il y a peu d'accidents et leur gravité est peu élevée.

L'analyse de la typologie des accidents ne révèle pas de problématiques majeures. Certes la représentativité des accidents survenus alors que la chaussée était enneigée ou mouillée est importante, cette représentativité en nombre absolu d'accidents est similaire, abstraction faite du nombre d'accidents exceptionnellement bas recensés en 1997 alors que la chaussée était enneigée ou glacée était.

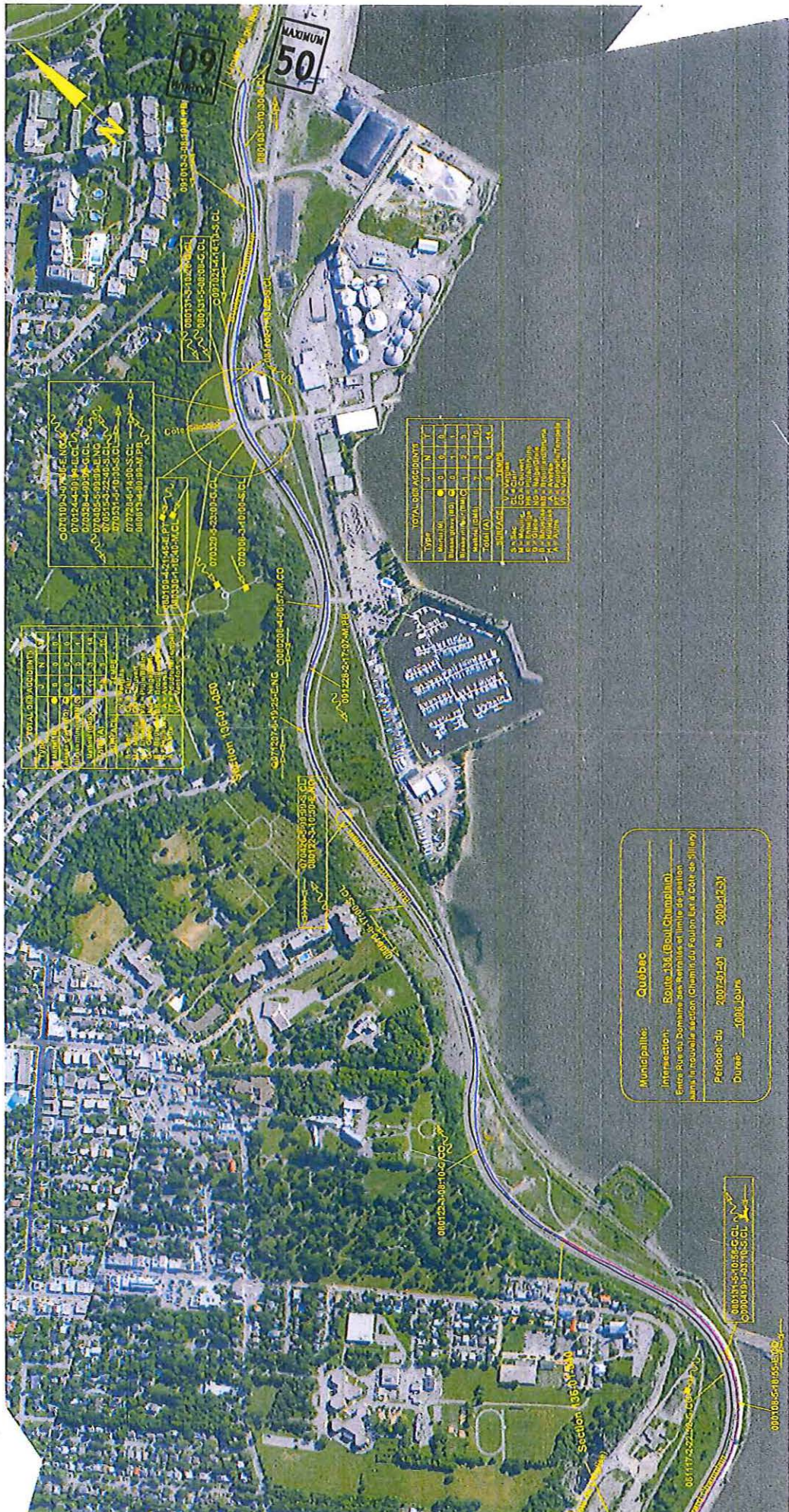
Préparé par :   
Carol Martineau, ing.

Vérifié et approuvé par   
Jocelyn Vézina, ing

Québec, le 1<sup>er</sup> août 2012

# ANNEXE





09  
MAXIMUM

MAXIMUM  
50

TOTAL DISJONCTIONS

Type	U	N	T
Basse pression (B.P.)	0	0	0
Basse pression (B.P.)	0	1	1
Basse pression (B.P.)	1	2	3
Basse pression (B.P.)	1	3	4
<b>TOTAL (U)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

TOTAL DISJONCTIONS

Type	U	N	T
Basse pression (B.P.)	0	0	0
Basse pression (B.P.)	0	1	1
Basse pression (B.P.)	1	2	3
Basse pression (B.P.)	1	3	4
<b>TOTAL (U)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Municipalité: **Québec**  
 Interception: **Boulevard 135 (Boul. Champlain)**  
 Entre Rue du Domaine des Perrottes et limite de propriété  
 dans la nouvelle section (Chemin du Foulon Est à côté de l'église)  
 Période: du **2007-01-01** au **2009-12-31**  
 Durée: **1003** jours

000115-1056-E-CL  
 0000937-0310-S-CL

Section 1350 1500

Section 1350 050

070329-23300-E-CL  
 070304-3-10100-S-CL

000103-3-10100-S-CL  
 070124-4-10100-S-CL  
 070203-4-10100-S-CL  
 070305-5-10100-S-CL  
 070313-3-22200-S-CL  
 070321-4-10100-S-CL  
 000103-3-10100-S-CL

000103-5-10100-S-CL