

Constats et recommandations pour le développement des giratoires au Québec

INFRA 2011

Alexandre Beaupré, ing.

Michèle St-Jacques, ing.

7 novembre 2011



Mise en contexte

- Introduction de la règle de la priorité de l'anneau
Sainte-Foy, 1996
- Premier giratoire québécois
Ville Saint-Laurent, 1998
- Premier giratoire MTQ
Val-d'Or, 2002



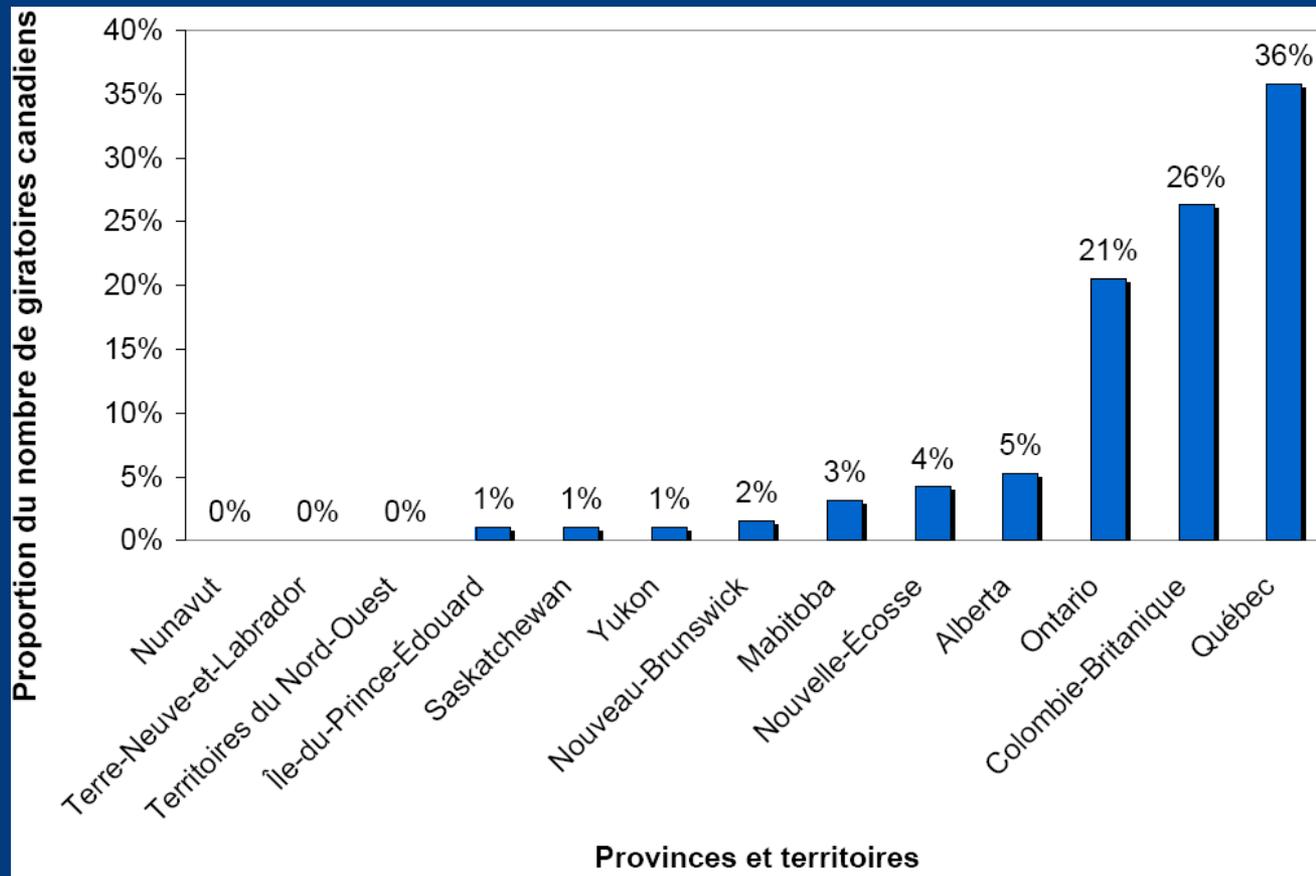
Mise en contexte

- 220 carrefours giratoires au Canada (2009)
- 80 au Québec (2009)



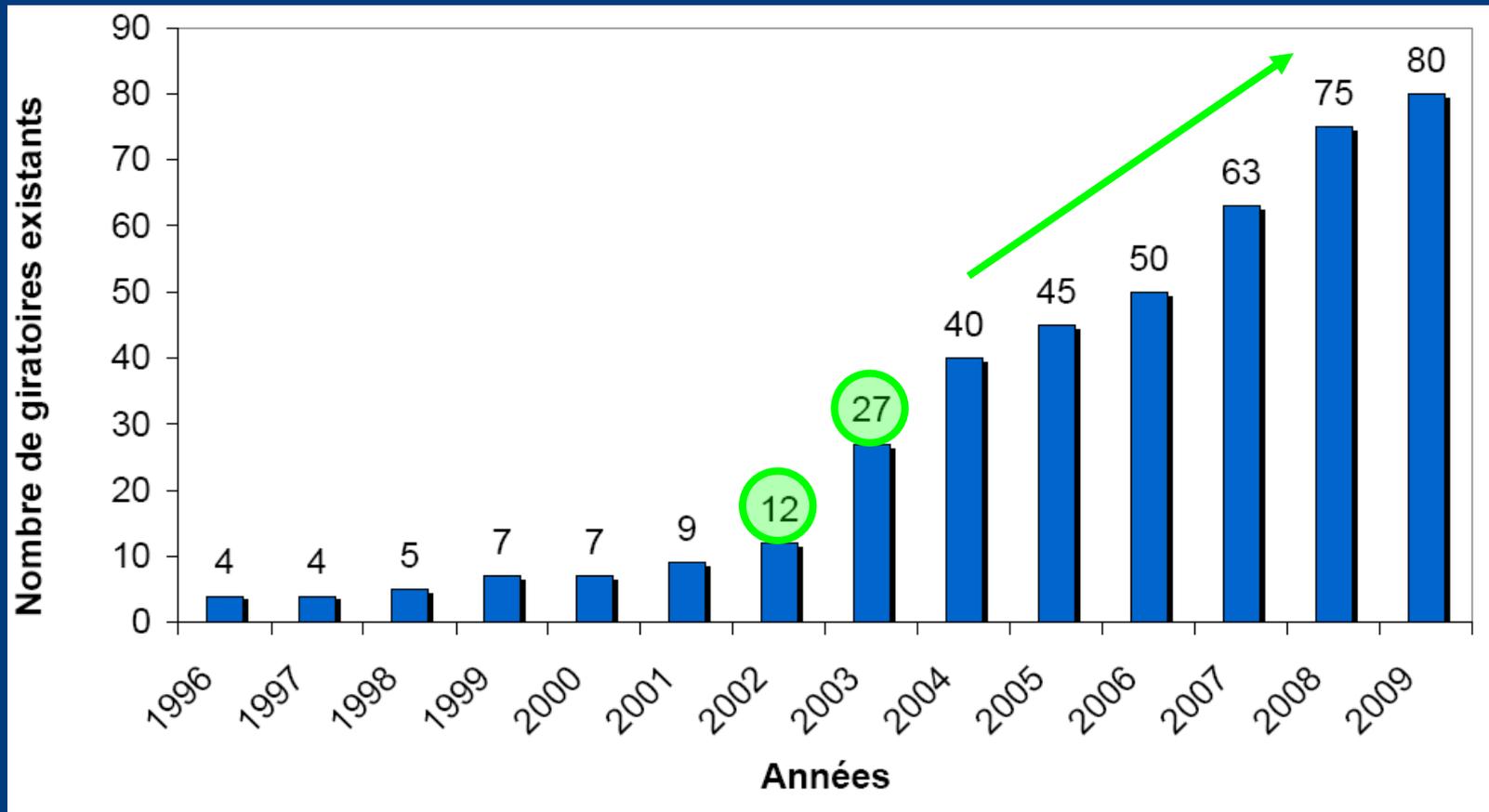
Mise en contexte

Répartition par province et territoire des giratoires canadiens en 2009



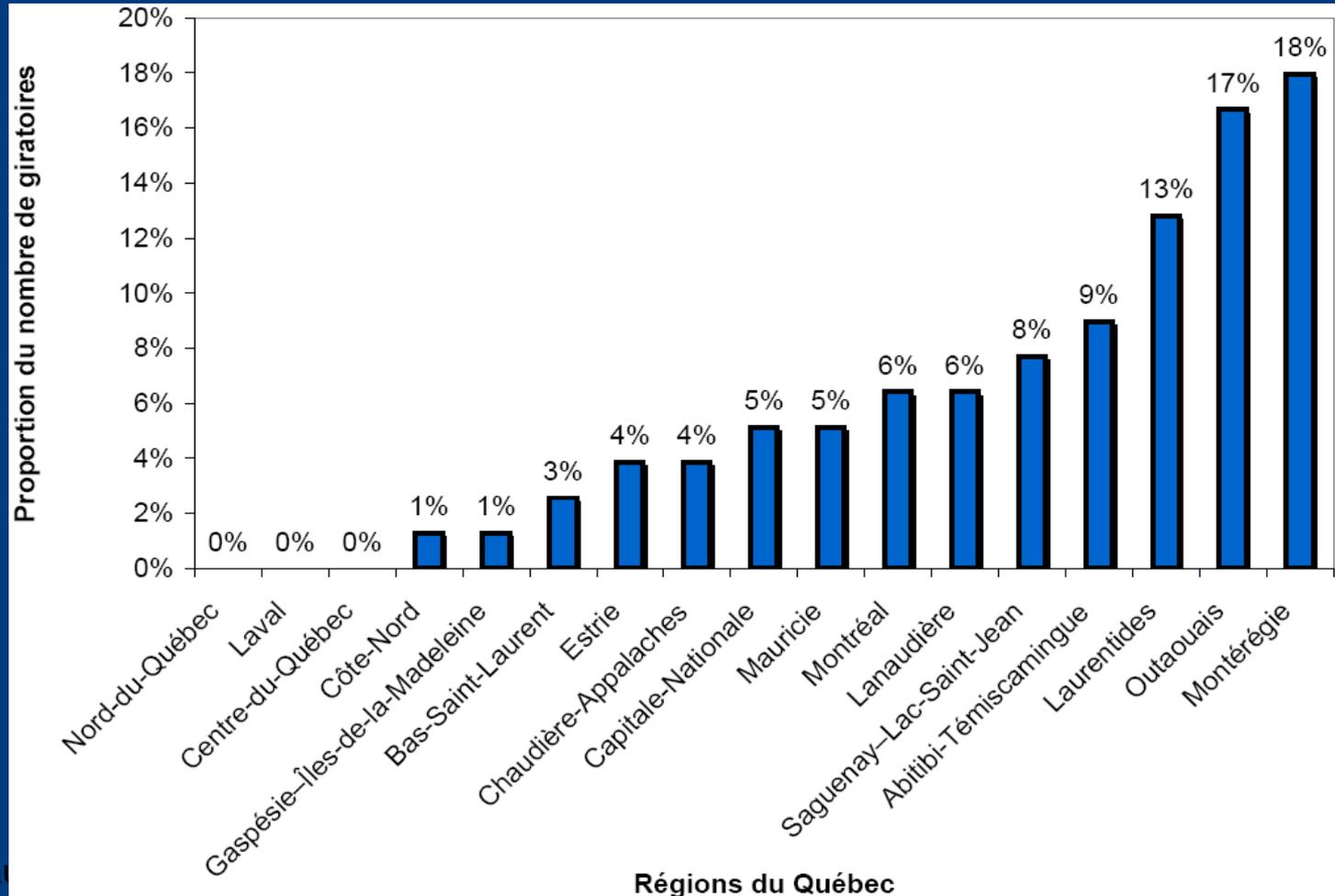
Mise en contexte

Évolution du nombre de giratoires au Québec

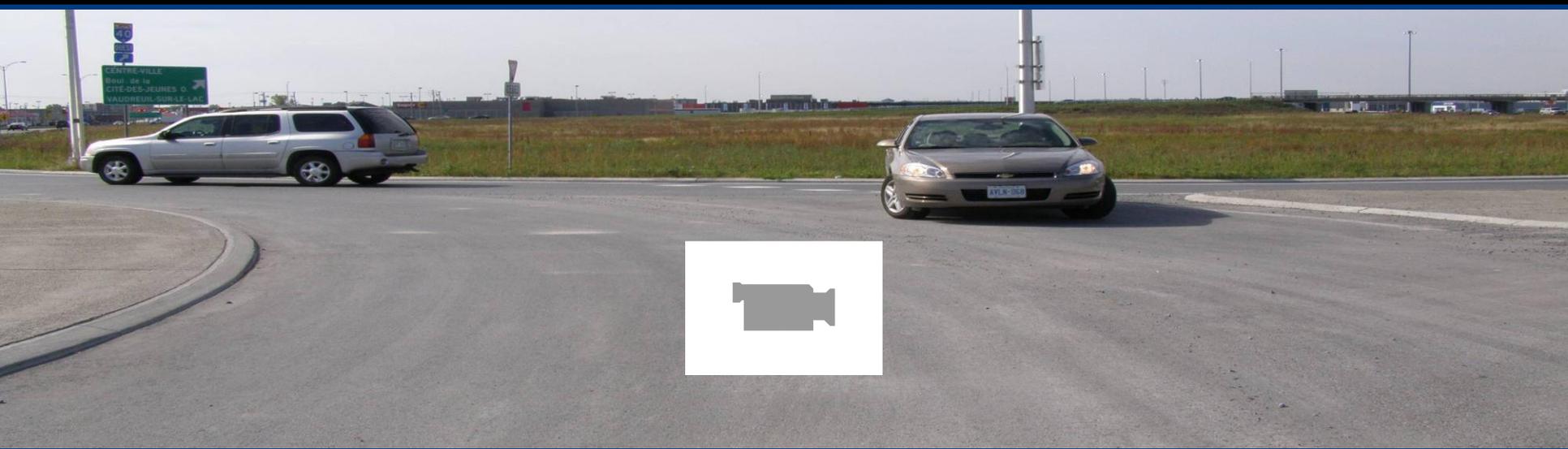


Mise en contexte

Répartition par région des giratoires québécois en 2009



Bilan comportemental des usagers de la route : analyse vidéo



Bilan comportemental des usagers de la route : méthodologie

- 11 carrefours giratoires québécois
- 6 régions administratives (67% pop. québ.) :
 - Montréal, Capitale Nationale, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Lanaudière, Laurentides, Montérégie
- Vidéos tournés entre 2007 et 2009
- Vidéos tournés aléatoirement entre 8h et 20h
- Chacun a une durée de 5 à 80 min.
- Durée totale de 448 min. (7h30)
- Faible débit de circulation piétonnière et cycliste

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21
Véhicules circulant à des vitesses excessivement hautes	7	2	63

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21
Véhicules circulant à des vitesses excessivement hautes	7	2	63
Véhicules s'engageant en sens inverse	7	2	63

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21
Véhicules circulant à des vitesses excessivement hautes	7	2	63
Véhicules s'engageant en sens inverse	7	2	63
Véhicules omettant de céder le passage aux piétons ou aux cyclistes	7	2	63

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21
Véhicules circulant à des vitesses excessivement hautes	7	2	63
Véhicules s'engageant en sens inverse	7	2	63
Véhicules omettant de céder le passage aux piétons ou aux cyclistes	7	2	63
Véhicules en marche arrière sur l'anneau	2	1	222

Bilan comportemental des usagers de la route : résultats

Types de comportements observés	Nombre d'observations	Fréquence observée (%)	Fréquence observée (min.)
Véhicules en arrêt sans raison aux approches	151	47	3
Véhicules omettant de céder le passage aux approches	54	17	8
Véhicules cédant le passage en arrêtant sur l'anneau	39	12	11
Véhicules circulant à des vitesses excessivement basses	33	10	13
Traverses illégales de piétons	21	7	21
Véhicules circulant à des vitesses excessivement hautes	7	2	63
Véhicules s'engageant en sens inverse	7	2	63
Véhicules omettant de céder le passage aux piétons ou aux cyclistes	7	2	63
Véhicules en marche arrière sur l'anneau	2	1	222
Total	321	100	1

Formation des usagers : portrait de la situation

- Campagnes de sensibilisation locales, aucune à portée provinciale
- Giratoire non traité dans le *Code de la sécurité routière* du Québec
- Aucune question dans l'examen de conduite de la SAAQ

Formation des usagers : écoles de conduite au Québec

- Interrogation de formateurs dans des écoles de conduite reconnues par l'AQTR dans les régions de Montréal et de Laval
- Échantillonnage : 42 écoles de conduite situées à moins de 25 km d'un giratoire
- 16 répondants au questionnaire

Formation des usagers : écoles de conduite au Québec

- Résultats de l'étude :
 - 38 % donnent de la formation théorique
 - 69 % des formateurs visitent un site de giratoire

Formation des usagers : manuel de conduite au Québec

- Ouvrage de référence recommandé par la SAAQ : *Guide de la route*
 - Peu d'information : 3 panneaux de signalisation

Bilan des aménagements

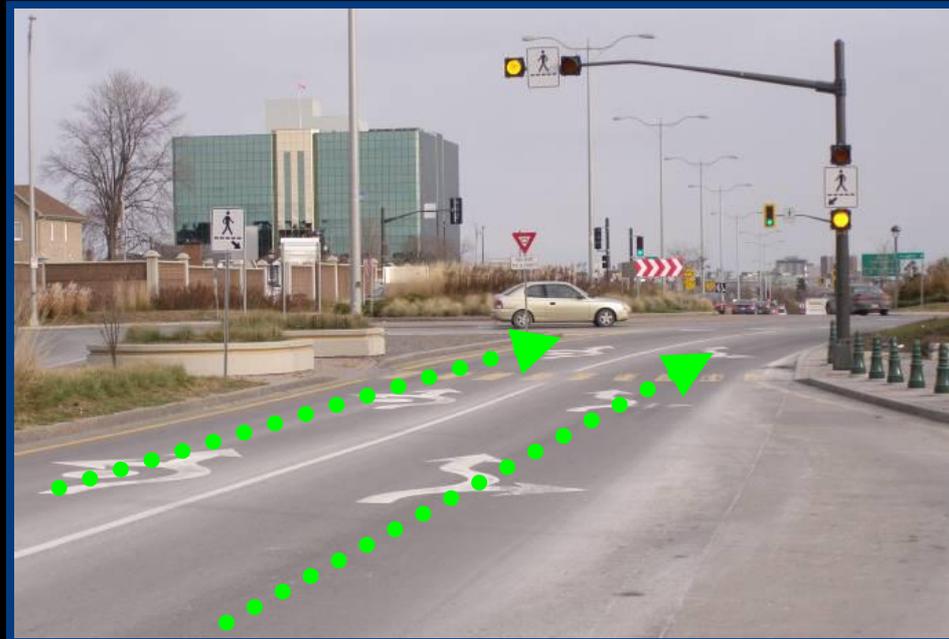
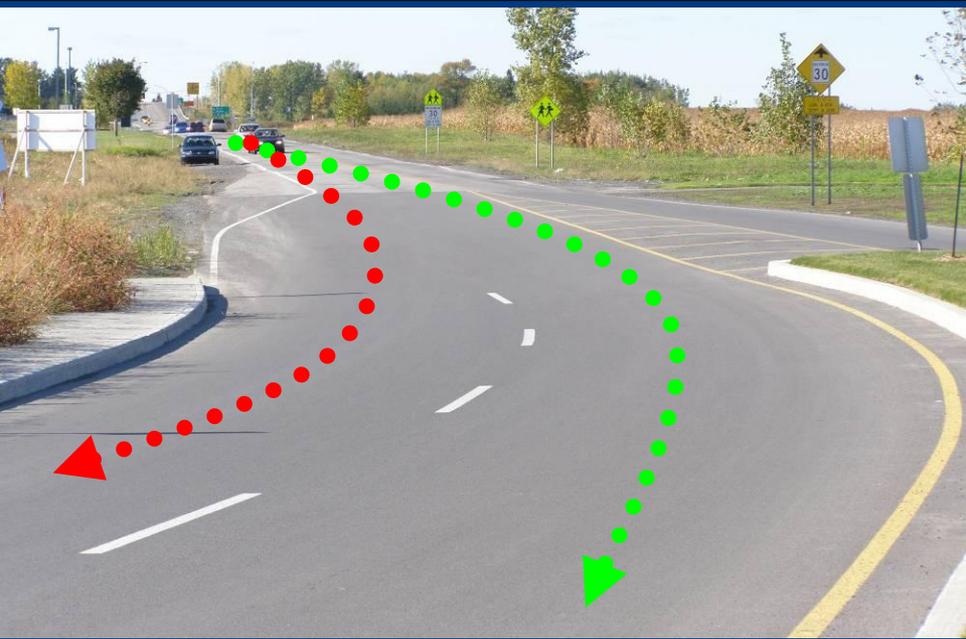
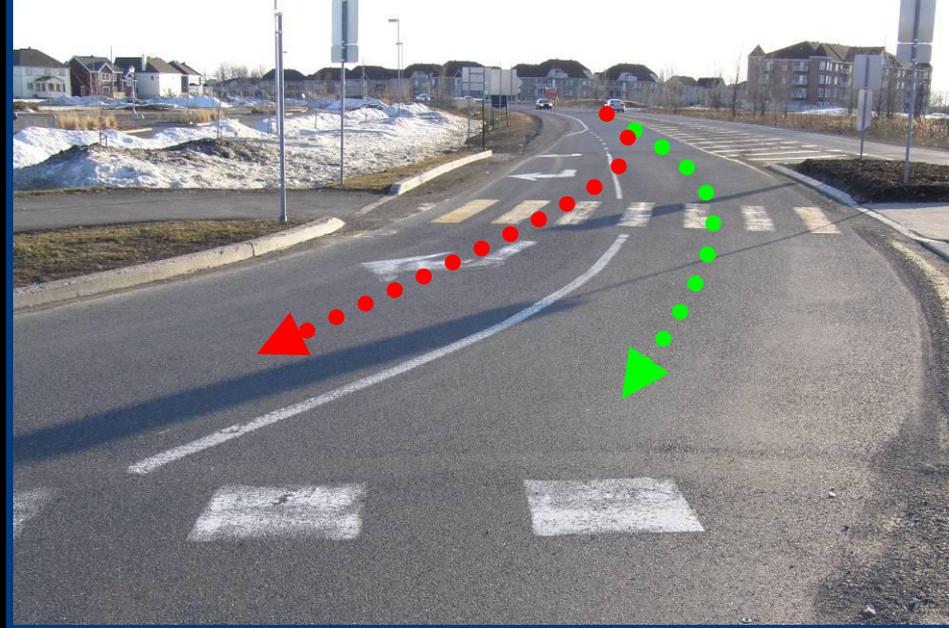
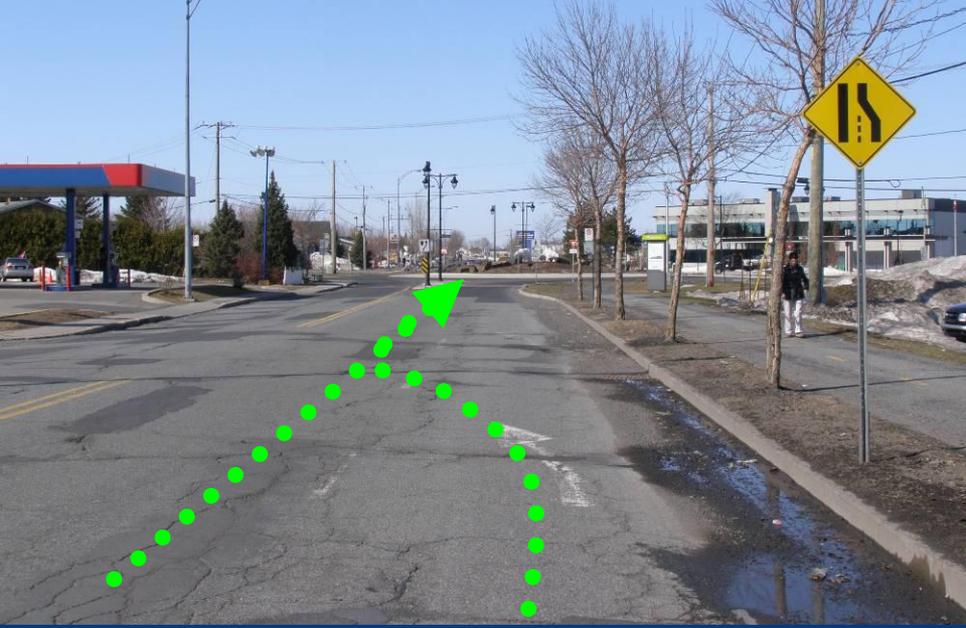
- Analyse de 45 giratoires

 - 25 visités pour le mémoire

 - 20 visités par le MTQ

- Non-uniformité des aménagements

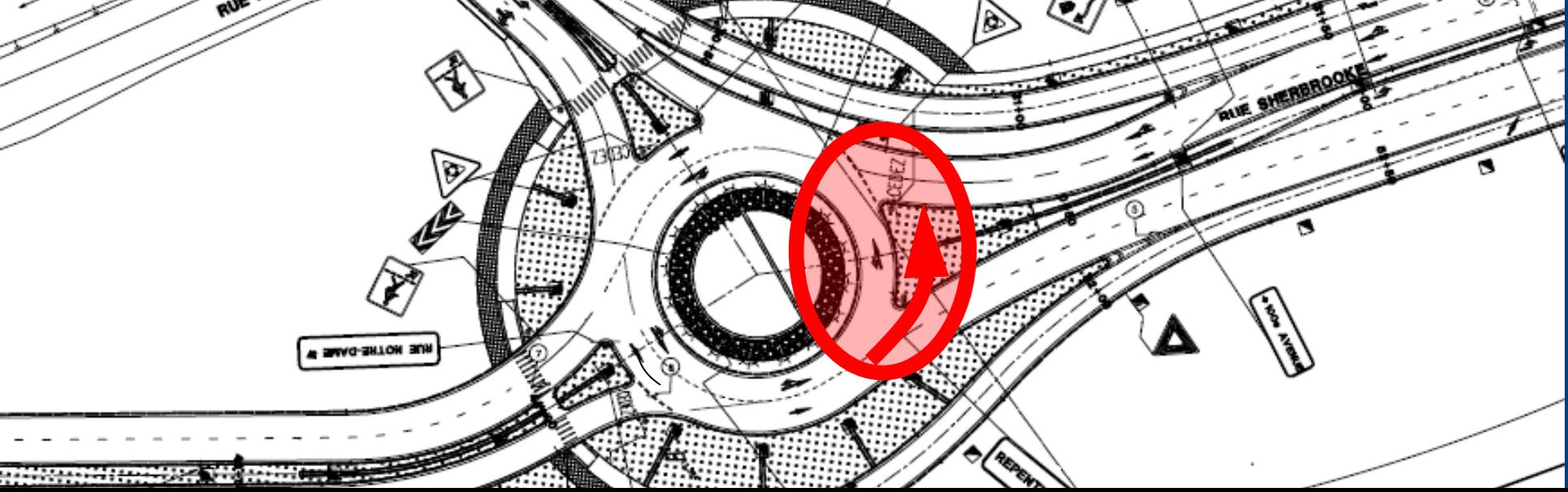




A. Beaupré
M. St-Jacques



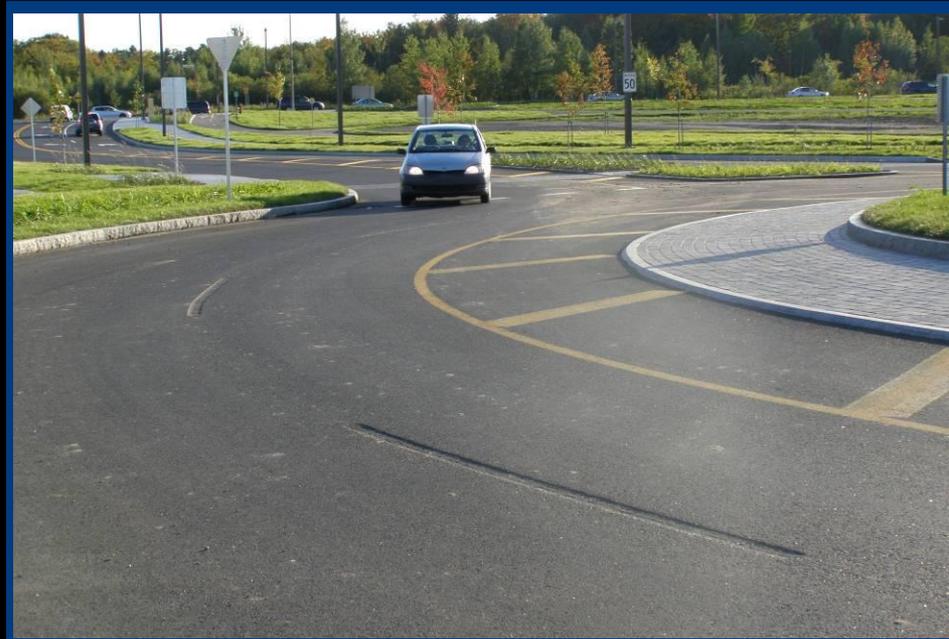
A. Beaupré
M. St-Jacques



A. Beaupré
M. St-Jacques



A. Beaupré
M. St-Jacques



A. Beaupré
M. St-Jacques

Bilan des aménagements

- Analyse de la signalisation verticale des 25 giratoires visités
 - 406 déficiences observées
 - Moyenne de 16 déficiences par aménagement
 - Signalisation manquante
 - Signalisation surabondante





38%





40%



CÉDEZ
LE PASSAGE

VOUS N'AVEZ PAS
LA PRIORITÉ

PRIORITÉ À CELUI
DÉJÀ ENGAGÉ



A. Beaupré
M. St-Jacques



9%



A. Beaupré
M. St-Jacques

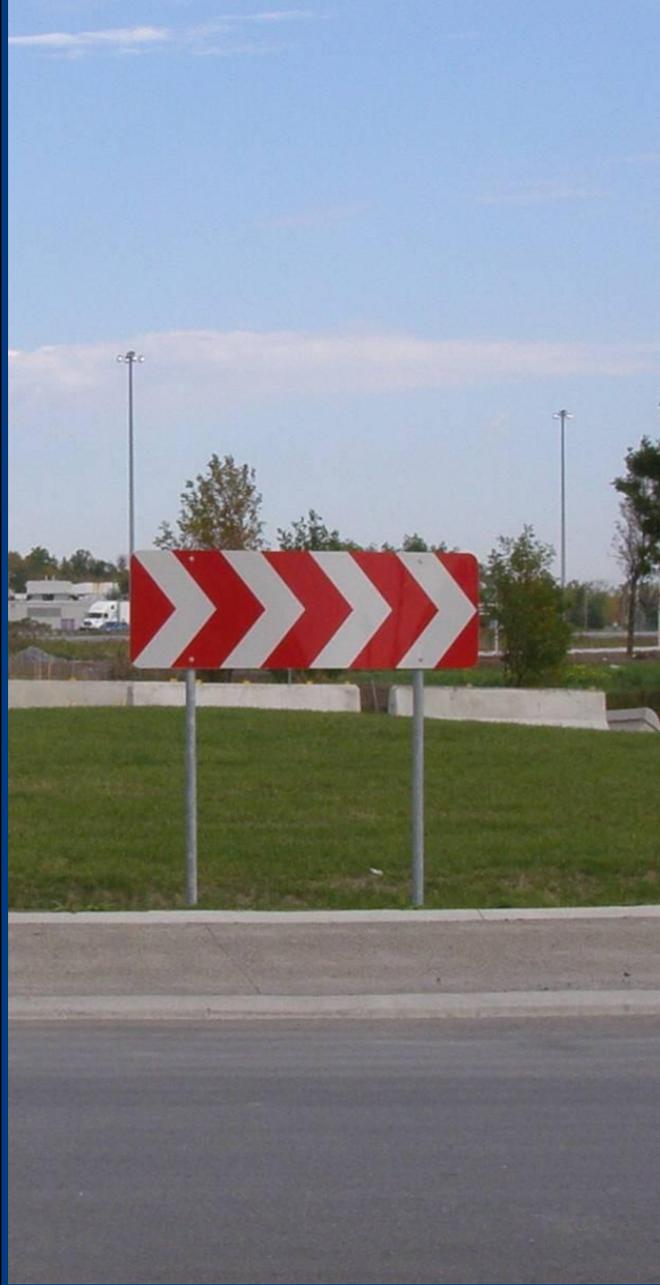


28%



36%





A. Beupré
M. St-Jacques



A. Beaupré
M. St-Jacques



31%



Rue
James-Quintin ←
Médaille Intermunicipale 1985 - 1988

Rue
Maximilien-Chagnon ←
Médecin et pharmacien (1871 - 1931)

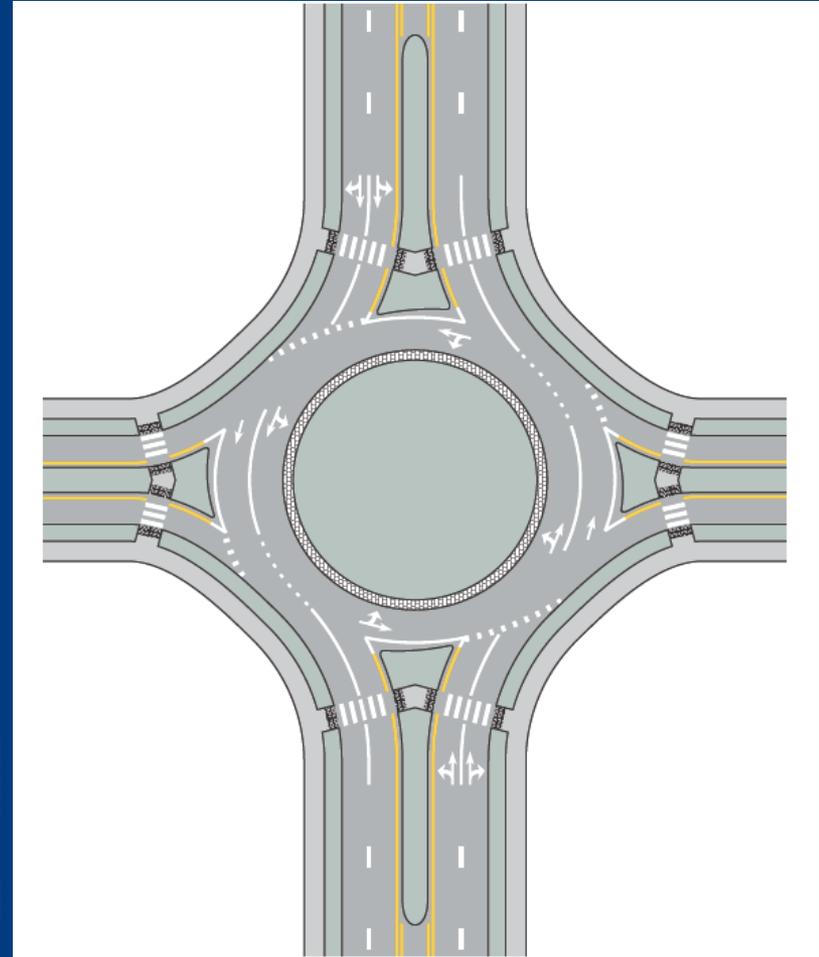
A. Beaupré
M. St-Jacques

Recommandations relatives à la conception des giratoires

- Uniformiser la signalisation
- Éviter la signalisation surabondante
- Favoriser une signalisation visible et lisible
- Ajouter l'expérience québécoise dans le guide du MTQ
- Élaborer des fascicules de conception complémentaires
- Mettre à jour le *Tome V*



Recommandations relatives à la conception des giratoires



Recommandations relatives aux usagers de la route

- Inclure la définition du giratoire dans le *Code de la sécurité routière* du Québec
- Intégrer les giratoires dans les examens de la SAAQ
- Intégrer le giratoire dans les cours de conduite
- Effectuer une mise à jour des manuels de la conduite et des tests en ligne de la SAAQ



Recommandations relatives aux usagers de la route

- Constituer un comité de travail (table de concertation)
- Continuer les campagnes de sensibilisation locales
- Réaliser une campagne de sensibilisation à l'échelle provinciale



Conclusion

- Une décennie de giratoire au Québec
+ de 80 giratoires
- Comportement erratique à toutes les minutes
Principalement lié à la règle de priorité à l'anneau
- Manque de connaissance des usagers : impact direct sur les comportements erratiques
- Aménagements non-uniformes particulièrement au niveau de la signalisation : ne favorise pas la compréhension des usagers
- Entreprendre des actions afin d'assurer le développement de giratoires sécuritaires au Québec



Références

- Activ Permis, Bip Media. 2007. *Réussissez votre code de la route*, Paris : Micro Application, 433 p.
- Beaupré, Alexandre et Michèle St-Jacques. 2008 « Conception de carrefours giratoires au Québec : doit-on suivre le mouvement tel quel ou entreprendre des actions ? ». In *L'heure des choix : 43e congrès annuel de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR)*. (Québec, 15 avril 2008).
- Belluz, Leanna. 2008. « The Status of Roundabouts in Canada » In *2008 National Roundabout Conference of Transportation Research Board*. (Kansas City, 18-21 mai 2008), En ligne. 33 p.
<<http://www.teachamerica.com/RAB08/RAB08WWRBelluz/index.htm>>. Consulté le 7 février 2010.
- « Carrefours giratoires : À qui le tour ? ». 2008. *La Presse*, 10 novembre 2008, p. 13.
- « Carrefours giratoires en 5 minutes : Prendre le tournant ». 2009. *Le Journal de Montréal*, 29 décembre 2009, p. 15.
- « Carrefours giratoires en 5 minutes : Prendre le tournant ». 2010. *Le Journal de Québec*, 3 janvier 2010, p. 42.
- Guichet, Bernard. 2008. « French Roundabouts Today » In *2008 National Roundabout Conference of Transportation Research Board*. (Kansas City, 18-21 mai 2008), En ligne. 43 p.
<<http://www.teachamerica.com/RAB08/RAB08WWRGuichet/index.htm>>. Consulté le 7 février 2010.
- Jacquemart, Georges. 1998. *Synthesis of Highway Practice 264 : Modern Roundabout Practice in the United States*, Washington, D.C. : National Cooperative Highway Research Program, 73 p.
- Kittelson & Associates inc. 2010. « Current Roundabouts / Traffic Circles » In *Record In Modern Roundabouts : The Web site*. En ligne.
<<http://roundabout.kittelson.com/Roundabouts/List/Canada>>. Consulté le 7 février 2010.
- Marret, Jean-Luc *et al.* 2005. « Les carrefours giratoires au Québec : Présentation du bilan de la situation » In *Réunion du Comité consultatif technique en signalisation routière (CTSR)*. (Montréal, 25 octobre 2007), Montréal : Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) et ministère des Transports du Québec (MTQ).
- Mimee, Hugo. 1997. « L'aménagement de carrefours giratoires sur les routes du Québec ». Essai pour l'obtention du grade de maître en aménagement du territoire et développement régional, Québec, Université Laval, 49 p.
- Ministère des Transports (MTQ). 2002. *Le carrefour giratoire : Un mode de gestion différent*, Québec : Les Publications du Québec, 143 p.
- Ministère des Transports (MTQ). 2009. *Signalisation routière : Volume 1, Normes Ouvrages Routiers, Tome V*. Québec : Les Publications du Québec.
- Ministère des Transports (MTQ). 2009. *Signalisation routière : Volume 2, Normes Ouvrages Routiers, Tome V*. Québec : Les Publications du Québec.



Références

- Morin, Annie. 2011. « Carrefours giratoires : mauvaise signalisation et... mauvais comportement » In *Le Soleil*, 31 mai 2011, article publié aussi dans *La Presse*, *Le nouvelliste* et sur *Cyberpresse.ca*.
- Orval, Thierry. 2006. *Code de la route Nathan 2007*, Paris : Nathan, 225 p.
- Pellecuer, Luc. 2003. « Étude de faisabilité de l'implantation des carrefours giratoires au Québec ». Mémoire de maîtrise en génie de la construction, Montréal, École de technologie supérieure, 145 p.
- Pellecuer, Luc et Michèle St-Jacques. 2008. « Dernières avancées sur les carrefours giratoires ». *Revue canadienne de génie civil*, Vol. 35, p. 542-553.
- Québec (Province). À jour au 11 mai 2009. « Services en ligne SAAQclik : Évaluez vos connaissances en ligne! ». In *Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ)*. En ligne.
<<http://www.saaq.gouv.qc.ca/saaqclik/grandpublic/index.php>>. Consulté le 8 février 2010.
- Québec (Province). À jour au 1er février 2010. *Code de la sécurité routière*. En ligne. Québec (Qc.) : Éditeur officiel du Québec.
<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?file=/C_24_2/C24_2.htm&type=3>. Consulté le 7 février 2010.
- Québec (Province). Mis à jour 2010. « Coup d'œil sur les régions » In *Institut de la statistique*. En ligne.
<<http://www.olf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html>>. Consulté le 7 février 2010.
http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm
- Rodegerts, Lee A. 2008. « Overview of Roundabouts in the United States » In *2008 National Roundabout Conference of Transportation Research Board*. (Kansas City, 18-21 mai 2008), En ligne. 46 p.
<<http://www.teachamerica.com/RAB08/RAB08WWRodegerts/index.htm>>. Consulté le 7 février 2010.
- Sarkar, Sheila. 2003. « Missed opportunity : Use of driver license manuals to educate drivers about roundabouts in small-and medium-sized communities ». *Transportation Research Record : Transport Research Board*, vol. 1858, p. 112-117.
- SECA Codes Rousseau. 2007. *Code Rousseau de la route 2007*, Les Sables d'Olonne: Codes Rousseau, 256 p.
- Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). 2009. *Guide de la route*, Québec : Les Publications du Québec, 284 p.
- U.S. Department of Transportation. 2000. *Roundabouts : An Informational Guide*, FHWA-RD-00-067. McLean (VA) : Federal Highway Administration, 284 p.

