

**Étude d'impact sur l'environnement
Parachèvement de l'autoroute 35
entre la frontière américaine et
Saint-Jean-sur-Richelieu**

RAPPORT DE SYNTHÈSE SUR LA CIRCULATION

OCTOBRE 2005

J98564-2



200, rue MacDonald, bureau 203
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 8J6
Téléphone : (450) 359-7070 ~ Télécopie : (450) 359-7066
www.genivar.com

Étude d'impact sur l'environnement Parachèvement de l'autoroute 35 entre la frontière américaine et Saint-Jean-sur-Richelieu

RAPPORT SYNTHÈSE SUR LA CIRCULATION

Ministère des Transports du Québec

McCANN Bernard	Chargée de projet, DT de l'Ouest de la Montérégie
THU LE Son	Chef d'équipe
VIZIOLI Anna	Ingénieure

Équipe de GENIVAR

MORELLI Silvio	Chargé de projet
SIMARD Michel	Chargé de discipline
LARBI Néji	Ingénieur, circulation
NADEAU Ricet	Ingénieur, géométrie
PEISSEL Eric	Urbaniste, circulation
MELANCON Claude	Urbaniste, circulation
MILOT André	Technicien, circulation
CARON Martin	Technicien, cartographie

Référence complète

GÉNIVAR (2003), *Étude d'impact sur l'environnement, Parachèvement de l'autoroute 35 entre la frontière américaine et Saint-Jean-sur-Richelieu : Rapport synthèse de la circulation*, Groupe conseil Génivar, Saint-Jean-sur-Richelieu, QC pour le ministère des Transports du Québec, Châteauguay QC, 22 pages et annexes.

J98564-2

GENIVAR GROUPE CONSEIL INC.

200, rue MacDonald, bureau 203, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 8J6
Téléphone : (450) 359-7070 ~ Télécopie : (450) 359-7066 ~ www.genivar.com

Table des matières

INTRODUCTION	V
1 PORTRAIT DE LA CIRCULATION	1
1.1 Débits de circulation	1
1.1.1 Volume et évolution	1
1.1.2 Composition de la circulation	1
Variations saisonnières et horaires	5
1.2 Enquêtes origines et destinations	5
1.2.1 Direction sud	5
1.2.2 Direction nord	8
1.3 Conditions actuelles	9
1.3.1 Temps de parcours	9
1.3.2 Niveaux de service	9
1.4 Conditions futures sans l'autoroute 35	10
1.4.1 Prévisions des débits	10
1.4.2 Niveaux de service	11
1.5 Conditions de l'autoroute 35	12
1.5.1 Temps de parcours	12
1.5.2 Prévision des débits de circulation	12
A NOTES LINGUISTIQUES	16
A1 Abréviations et sigles	16
A2 Unités	16
B DÉTAIL DES DÉBITS SUR L'AUTOROUTE 35	17

Liste des tableaux

Tableau 1.1	Évolution du débit journalier annuel moyen et débit de camionnage, route 133, à différents points, 1974-2001	3
Tableau 1.2	Temps de parcours, route 133, 1999 et 2003.....	9
Tableau 1.3	Niveau de service de la 30 ^e heure, route 133, DJMA, 2000-2021.....	10
Tableau 1.4	DJMA, route 133, 2000-2021.....	11
Tableau 1.5	Temps de parcours entre les villages longeant la route 133 (mm :ss)	12
Tableau 1.6	Temps de parcours entre les villages longeant l'autoroute 35 (mm :ss)...	12

Liste des figures

Figure 1.1	Débit journalier moyen annuel, route 133 et routes adjacentes, 2000	2
Figure 1.2	Débit journalier, route 133, à différents postes et différentes périodes, 1974-2001	3
Figure 1.3	Origines et destinations, route 133, automne 2002	6
Figure 1.4	Débits de circulation sans et avec l'autoroute 35, 2000	14
Figure 1.5	Débits de circulation sans et avec l'autoroute 35, 2021	15

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de parachèvement de l'autoroute 35 entre Saint-Jean-sur-Richelieu et la frontière américaine, GENIVAR a réalisé deux mandats d'étude, soit :

- une étude d'impact sur l'environnement;
- une étude d'avant-projet, en consortium avec la firme Dessau-Soprin, ayant notamment pour objectif la localisation et la configuration des échangeurs.

Ce rapport combine l'ensemble des sections liées à la circulation contenues dans les rapports d'étude des mandats réalisés. Il a pour but de faciliter les recherches pour les audiences du BAPE prévues cet automne.

1 PORTRAIT DE LA CIRCULATION

1.1 DÉBITS DE CIRCULATION

1.1.1 Volume et évolution

Le débit journalier moyen annuel (DJMA) variait en 2000 de 12 900 véh/j à Saint-Jean-sur-Richelieu à 3 500 véh/j au poste de la frontière américaine, comme l'indique la figure 1.1. Les débits diminuent progressivement en direction sud à partir de Saint-Jean-sur-Richelieu, soit 4 100 véh/j de moins entre Saint-Jean-sur-Richelieu et Sainte-Anne-de-Sabrevois, 3 300 véh/j ensuite jusqu'à Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River, et enfin 2 000 véh/j en moins entre cette localité et la frontière.

L'évolution des débits sur la route 133 diffère selon le tronçon et la période, comme l'indiquent le tableau 1.1 et la figure 1.2 (a). Les taux de croissance les plus élevés ont été enregistrés à la hauteur du poste situé au sud du chemin de la Grande-Ligne (Saint-Athanase), où le débit a crû de 3,2 % par année en moyenne entre 1974 et 2001. Aux autres postes, les taux de croissance de long terme se situent dans une fourchette entre 0,4 % et 1,4 %. La croissance des débits a été plus forte au cours de la décennie quatre-vingts à Saint-Athanase et à la frontière américaine avec des taux de croissance annuels moyens de 5,6 % et de 3,3 % respectivement. Entre ces deux points (Sainte-Anne-de-Sabrevois, Saint-Sébastien), les débits ont connu une croissance globale à peu près nulle ou légèrement négative. La croissance des débits a repris dans cette aire après 1990 suivant des taux annuels moyens de l'ordre de 0,6 % à 2,3 %. À Saint-Athanase et Saint-Armand, après des sommets enregistrés en 1992 – 1994, les débits ont décliné ou se sont maintenus. Les fluctuations et effets de cycle sont relativement importants pour l'ensemble des sections du tronçon de la route 133 étudié.

1.1.2 Composition de la circulation

Le nombre quotidien de camions sur la route 133 varie entre 1 050 véh/j à Saint-Armand et 1 600 véh/j à Saint-Athanase. La part des camions dans les débits varie de 13 % à 30 % du nord vers le sud. Le camionnage est donc une composante majeure de la circulation sur la route 133, d'autant plus qu'il s'agit dans une large proportion de tracteurs semi-remorques (96,3 % à Saint-Armand et 68,4 % à Saint-Athanase¹).

¹ Enquête GENIVAR, 5 et 7 novembre 2002. Un calcul d'après MTQ (2002), *Comptages route 133, données agrégées validées*, ministère des Transports du Québec, Ouest-de-la-Montérégie, Châteauguay QC, donne une proportion de 91,2 % de camions articulés à Saint-Armand.

Tableau 1.1 Évolution du débit journalier annuel moyen et débit de camionnage, route 133, à différents points, 1974-2001

(a) Taux de croissance annuel moyen

Période	1 - Saint-Athanase	2 - Sainte-Anne-de-Sabrevois, au nord de la route 225	3 - Sainte-Anne-de-Sabrevois, au sud de la route 225	4 - À l'ouest de Saint-Sébastien	5 - Saint-Armand
1974-2001	3,2%		1,0%	0,4%	1,4%
1980-2000	4,5%	1,1%	0,7%	-0,2%	2,0%
1980-1990	5,6%	-0,1%	0,5%	-1,1%	3,3%
1990-2000	3,4%	2,3%	1,0%	0,6%	0,7%

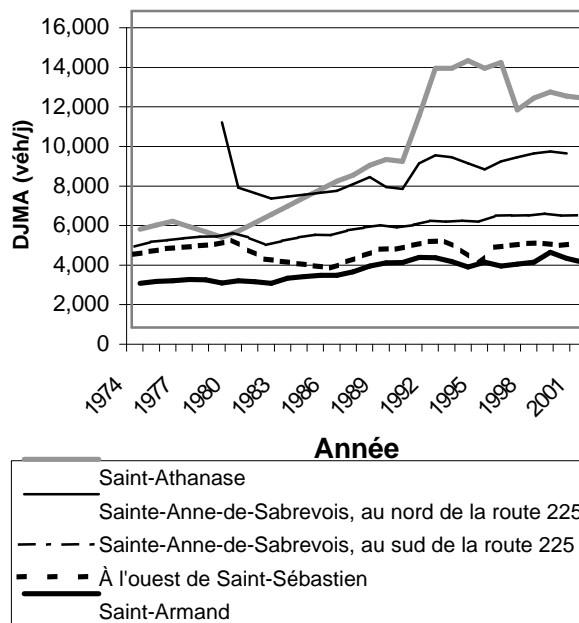
(b) Débit journalier annuel moyen, camionnage et autres véhicules, route 133, poste de Saint-Armand, 1984-2000

Année	DJMA	% camions	Camions	Autres
1984	2 578	15%	387	2 191
1993	3 300	26%	858	2 442
1999	3 800	36%	1 368	2 432
2000	3 500	30%	1 050	2 450
TCAM 84-99	2,6%		8,8%	0,7%
TCAM 93-00	0,8%		2,9%	0,0%

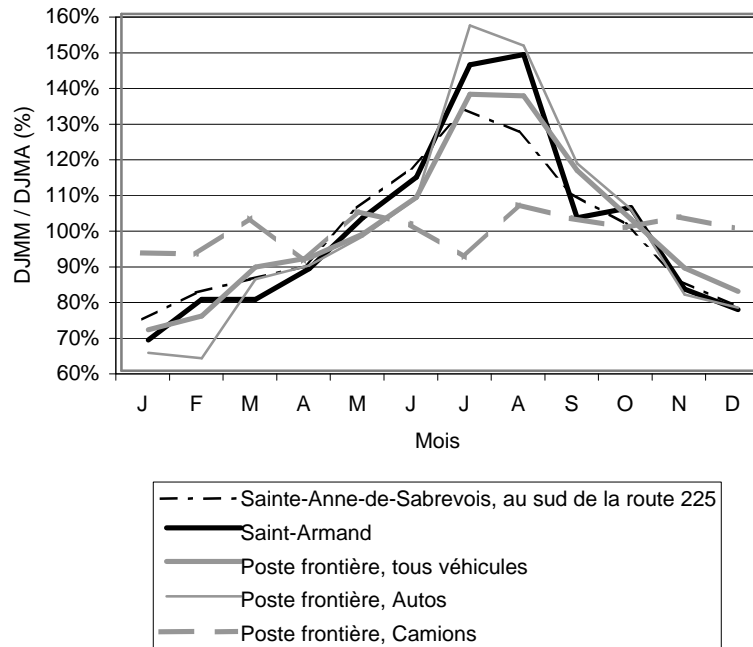
Source : MTQ (2002), Comptages route 133, données agrégées validées, ministère des Transports du Québec, Ouest-de-la-Montérégie, Châteauguay QC; MTQ (1994-2000), Recensement de la circulation sur les routes du Québec, ministère des Transports du Québec, Québec QC.

Figure 1.2 Débit journalier, route 133, à différents postes et différentes périodes, 1974-2001

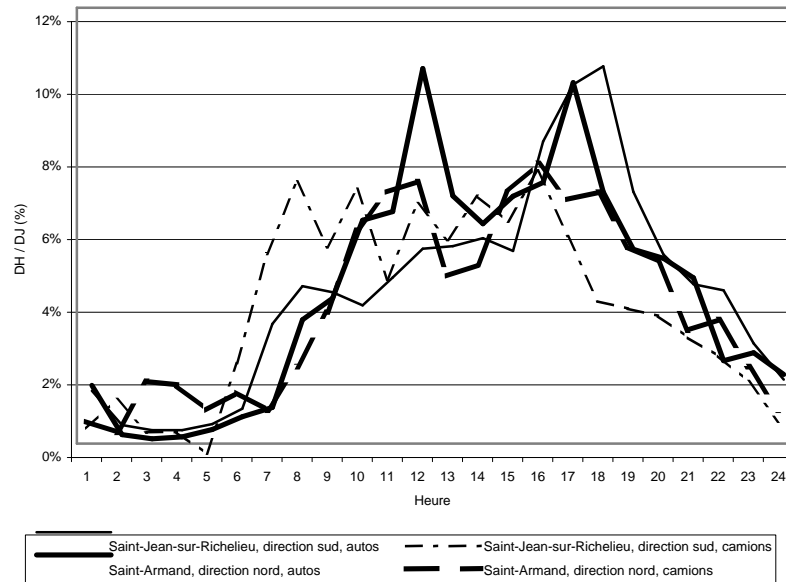
(a) DJMA, 1974-2001



(b) Variation mensuelle du DJMA, 2000



(c) Variation horaire, automne 2002



Sources : MTQ (2002), Comptages route 133, données agrégées validées, ministère des Transports du Québec, Ouest-de-la-Montérégie, Châteauguay QC; MTQ (1994-2000), Recensement de la circulation sur les routes du Québec, ministère des Transports du Québec, Québec QC; GENIVAR (2003), Enquête origine destination automne 2002.

Le trafic de camionnage est en augmentation à la frontière américaine comme le montre le tableau 1.1 (b). Il est ainsi passé de 368 véh/j en 1984 à 858 véh/j en 1993 pour atteindre un sommet en 1999 avec 1 368 véh/j. Cette croissance a suivi un taux

annuel moyen de 8,8 %. Toutefois, en raison de la conjoncture économique américaine et du repli des exportations, le volume de camionnage a diminué en 2000. Le taux de croissance annuel moyen observé entre 1993 et 2000 est plutôt de 2,9 %, ce qui demeure élevé, tout en tenant compte des cycles économiques. L'évolution des débits au poste frontière marque bien le dynamisme du transport des marchandises par rapport aux déplacements de personnes.

Ainsi, au cours de la dernière décennie depuis 1993, les débits de voitures particulières sont demeurés stables et n'ont pas augmenté. La croissance des débits transfrontaliers au cours de la décennie quatre-vingt-dix est essentiellement due au trafic lourd. La stabilité du volume d'automobiles peut s'expliquer par la faiblesse du dollar canadien par rapport à la devise américaine. Ainsi, à la suite de l'appréciation de 20 % du dollar canadien en 2003, le flux de touristes québécois aux États-Unis pourrait augmenter.

Variations saisonnières et horaires

De façon générale, le débit journalier moyen d'hiver (DJMH) s'établit à 80 % du DJMA sur le tronçon d'étude, à l'exception du segment au sud de la route 225, où ce taux est plutôt de 70 %². Par ailleurs, les débits journaliers moyens d'été (DJME) s'établissent à 120 % du DJMA entre Saint-Jean-sur-Richelieu et Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River, et à 130 % à Saint-Armand. L'effet des vacances se fait donc plus sentir à la frontière. Les taux du DJMH et du DJME par rapport au DJMA ont très peu varié au cours des dix dernières années, ce qui signifie que les différents types de débits ont suivi les mêmes évolutions. Les conditions de pointe surviennent un dimanche de juillet (177 %) alors que les conditions de plus faible débit ont cours un mardi ou un mercredi de janvier (63 %).

Les variations saisonnières et mensuelles s'expliquent essentiellement par les fluctuations du trafic d'automobiles, comme l'illustre la figure 1.2 (b). Les débits de camions demeurent en effet assez constants tout au long de l'année.

Pour ce qui est de la distribution horaire, la route 133 connaît un effet de pointe au nord du tronçon d'étude. La période de pointe d'après-midi vers le sud à Saint-Athanase s'explique par les mouvements pendulaires urbains à Saint-Jean-sur-Richelieu. En milieu rural, à Saint-Armand, les débits d'autos connaissent également des périodes de pointe, mais ici à deux moments de la journée, sur l'heure du midi et en fin d'après-midi. Aux deux sites d'enquête, le camionnage demeure relativement constant entre 7 h et 18 h, alors que chaque heure représente environ 7 % du débit de la journée.

1.2 ENQUÊTES ORIGINES ET DESTINATIONS

1.2.1 Direction sud

Durant une journée de semaine d'automne, 9 097 déplacements de personnes (tous modes et motifs) sont réalisés en direction sud au poste d'Iberville, correspondant à 6 875 véhicules, soit un taux d'occupation moyen de 1,32 pers/véh. Ces déplacements se font selon les patrons suivants, illustrés à la figure 1.3 :

² MTQ (2002), *Comptages route 133, données agrégées validées*, ministère des Transports du Québec, Ouest-de-la-Montérégie, Châteauguay QC; MTQ (1994-2000), *Recensement de la circulation sur les routes du Québec*, ministère des Transports du Québec, Québec QC; Genivar (2003), *Enquête origine destination automne 2002*.

- plus des deux tiers des déplacements (67,8 %) sont issus de la région de Saint-Jean-sur-Richelieu, contre 15,4 % de l'île de Montréal;
- 4,2 % proviennent de Longueuil, et 2,2 % des MRC Bas-Richelieu, Maskoutains, Acton et Lajemmerais;
- le reste des déplacements, soit 17 % proviennent de la MRC de Roussillon et d'autres régions.

Les principales destinations de ces déplacements sont majoritairement les municipalités situées dans l'aire à l'étude, où plus de la moitié des déplacements se destinent dans les municipalités situées le long du corridor de la route-133. Ainsi, environ 20 % des déplacements se dirigent vers Sainte-Anne-de-Sabrevois, 18 % vers Saint-Jean-sur-Richelieu, secteur Saint-Athanase, et 15 % vers Saint-Alexandre. Les États-Unis constituent la destination de 9 % des déplacements (615 déplacements), dont 6,4 % vers le Vermont et 2,6 % vers le Massachusetts. La configuration des déplacements peut être différente en été, en raison de l'aire de villégiature dans le secteur de la baie Missisquoi et des échanges touristiques entre le Québec et les États Unis.

Les véhicules lourds représentent 8,3 % du flux en direction sud, soit 569 véh./j dont plus du tiers originaient de l'île de Montréal. Saint-Jean-sur-Richelieu représentait par ailleurs l'origine de 26 % des déplacements de véhicules lourds. Plus de la moitié des véhicules lourds, soit 52 %, se destinent vers les États-Unis, plus particulièrement le Vermont (147 véh./j ou 23 %) et le Massachusetts (100 véh./j ou 15 %). Bedford, dans la MRC Brome-Missisquoi accueille plus de 10 % de ces déplacements. Les autres destinations principales sont les municipalités situées dans le corridor de la route-133. Malgré le caractère suburbain de Saint-Jean-sur-Richelieu, secteur Saint-Athanase, la route-133 représente un volume important de transit en direction sud, soit environ 25 % des automobiles et 69 % des camions.

1.2.2 Direction nord

En direction nord, à Saint Armand, les flux de déplacements sont moins importants : environ 2 478 déplacements de personnes y sont effectués en une journée pour 1 750 véh./j, soit un taux d'occupation moyen de 1,42 pers./véh. Ces déplacements sont en majorité issus des États-Unis. En effet plus de 86 % des déplacements trouvent leur origine aux États-Unis, dont le Vermont et le Massachusetts constituent environ 46 % et 23 % des origines respectives. Une part de 10,2 % des déplacements provient de Saint-Armand. Plus des deux tiers (67,3 %) des déplacements sont destinés aux zones situées à l'extérieur du corridor d'étude, alors que l'île de Montréal attire 52,9 % des déplacements.

Les véhicules lourds représentent 34 % du flux en direction nord, soit 594 camions . Une proportion de 45 % de ces déplacements provient du Vermont et 24 % du Massachusetts. Le New Hampshire, le Rhode Island et le Connecticut sont les autres principaux États d'origine des déplacements véhiculaires, générant 18 % des déplacements de véhicules lourds entrant au Québec. Plus de 80 % des véhicules lourds se dirigent hors du territoire à l'étude. L'île de Montréal est le principal pôle de destination des déplacements, avec 40 % des déplacements. La région de Sorel - Saint-Hyacinthe constitue la deuxième zone de destination en importance avec 11 % des déplacements. En raison du caractère rural et transfrontalier de ce secteur, les volumes de transit sont plus importants dans cette direction aussi bien pour les autos que pour

les camions. Plus des deux tiers (67,3 %) des autos et plus de 80 % des camions sur la route-133 en direction nord sont destinés en dehors du corridor de la route-133.

1.3 CONDITIONS ACTUELLES

1.3.1 Temps de parcours

Le temps de parcours sur la route 133 a été mesuré par un relevé direct en dehors des heures de pointe. Le temps de parcours entre la fin de l'autoroute 35 et la frontière est de 30 minutes hors pointe, temps comparable à celui obtenu par BMST³. La vitesse mesurée est comparable à la vitesse affichée. Le tableau 1.2 présente les temps de parcours entre les villages situés sur la route 133.

Tableau 1.2 Temps de parcours, route 133, 1999 et 2003

Lieu	Temps cumulatif
Iberville	00:00
Sainte-Anne-de-Sabrevois	07:44
Henryville	13:50
Saint-Sébastien	16:45
Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River	22:13
Saint-Armand	26:29
Frontière américaine	30:00

Source : Relevé GENIVAR.

1.3.2 Niveaux de service

L'analyse de la qualité de l'écoulement a porté sur la 30^e heure pour l'année 2000, sur les différentes sections de la route 133 liées aux postes de comptages énumérés dans la section précédente. Les niveaux de service sont basés sur les retards subis par les usagers et sont étroitement liés aux débits de circulation et à leur distribution directionnelle, ainsi qu'aux conditions physiques de la route (géométrie, possibilités de dépassement, etc.). Les niveaux de service ont été calculés à l'aide du modèle HCS 2000 (Highway Capacity Software).

Le pourcentage des possibilités de dépassement sur la route 133 est d'environ 48 %, et le pourcentage de camions lourds sur cette route varie entre 13 % et 26 % pour l'année 2000. Le tableau 1.3 présente le niveau de service sur la route 133 aux différentes sections de comptages pour la 30^e heure pour l'année 2000.

Ces niveaux de service sont calculés pour une distribution des débits de 55 % et 45 % dans chacune des directions. La route 133 fonctionne globalement suivant un niveau de service C dans les sections rurales. Dans la section près de la frontière américaine, alors que le débit est plus faible et que la route est formée de deux chaussées séparées à deux voies par direction, le niveau de service est A. Ces segments sont donc pleinement fonctionnels.

³ BMST (1999), *Prolongement de l'autoroute 35 : Étude de recevabilité*, BMST Richelieu, pour la MRC du Haut-Richelieu, Saint-Jean-sur-Richelieu QC, page 53.

Tableau 1.3 Niveau de service de la 30^e heure, route 133, DJMA, 2000-2021

Segment	2000		2021	
	Débit 30e heure (véh/h)	Niveau de service	Débit 30e heure (véh/h)	Niveau de service
Saint-Armand	500	A	630	A
Saint-Armand / Pike-River	750	C	945	D
Pike-River	6505	E	895	E
Pike-River / Saint-Sébastien	610	C	840	D
Saint-Sébastien	670	E	925	E
Saint-Sébastien / Henryville	730	C	975	D
Henryville	790	E	1060	E
Henryville / Sainte-Anne	790	C	1060	D
Sainte-Anne-de-Sabrevois	1430	E	2430	E
Sainte-Anne / Saint-Jean	1430	D	2430	E
Saint-Jean-sur-Richelieu	1430	E	2430	E

Source : Calcul HCS-2000 Génivar.

La section de la route 133 à Saint-Jean-sur-Richelieu, au sud de l'autoroute 35, présente des problèmes d'écoulement avec un niveau de service E. Le MTQ identifie le tronçon de la route 133 au sud de l'A-35 à Saint-Jean-sur-Richelieu comme l'un des tronçons routiers problématiques de la région en termes de circulation avec un niveau de service E⁴. Par ailleurs, la traversée des quatre agglomérations pose des problèmes de vitesse autorisée – elle est limitée à 50 ou 70 km/h pour des raisons de sécurité et de convivialité. La route 133 pose donc des problèmes de fluidité liés à la présence d'agglomérations, y compris à Saint-Athanase (Saint-Jean-sur-Richelieu), qui cadre mal avec sa fonction de route nationale et de lien transfrontalier principal.

1.4 CONDITIONS FUTURES SANS L'AUTOROUTE 35

1.4.1 Prévisions des débits

L'analyse de l'évolution passée des débits a montré que la dynamique pouvait être différente selon la section; par exemple, la hausse des débits à Saint-Jean-sur-Richelieu se trouve liée au développement urbain de la banlieue alors que la croissance des débits à la frontière est surtout imputable au développement du transport par camion. Ces évolutions peuvent également être différentes.

Les prévisions des débits ont été effectuées suivant un taux de croissance annuel moyen de 3,0 % à Saint-Jean-sur-Richelieu et Sainte-Anne-de-Sabrevois entre 2001-2016 et de 2,0 % entre 2017 et 2021, et de 1,5 % dans les autres municipalités riveraines de la route 133, y compris au poste frontière. L'hypothèse relative aux segments au sud du tronçon d'étude repose sur les éléments suivants :

- Entre 1991 et 2001, les exportations québécoises vers les États-Unis ont augmenté de 12 % annuellement en moyenne alors que le débit de camionnage à la frontière a augmenté de 2,9 % entre 1993 et 2000;
- L'intensité du commerce transfrontalier dépendra de la vigueur de l'économie américaine, des politiques d'ouverture commerciale des États-Unis et de la valeur relative du dollar canadien; si, à court terme, ces trois facteurs concourent au ralentissement des expéditions québécoises en Nouvelle-Angleterre (et ce mouvement est amorcé), à long terme, les expéditions devraient être en

⁴ MTQ (2001-2002), *Vers un plan de transport de la Montérégie*, Ministère des Transports du Québec, Longueuil QC et Châteauguay QC, 3 volumes.

croissance mais de façon modérée par rapport à la croissance ayant suivi l'Accord de libre échange et la forte expansion de certains secteurs industriels au cours des années quatre-vingt-dix;

- Une étude réalisée par l'Eastern Border Transportation Coalition (EBTC) qui traite de l'avenir des transports aux frontières de l'est du Canada et des États-Unis, prévoit une reprise à la hausse des débits aux frontières de l'est avec des taux d'accroissement annuel situés entre 4 et 7 % jusqu'en 2015;
- Les camions représentent environ un tiers des véhicules au poste frontière;
- La circulation d'automobiles dans la portion sud du tronçon d'étude est demeurée constante ou a connu des hausses annuelles moyennes modestes, de l'ordre de 0,2 % à 1,1 % selon la section entre 1990 et 2000;
- Le camionnage demeure le mode de transport prédominant dans les échanges entre le Canada et les États-Unis, et ce, malgré l'augmentation de la part du transport ferroviaire au cours des dernières années;
- Les municipalités de Henryville, Saint-Sébastien, Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River et Saint-Armand ne devraient pas connaître de hausses de population.

Pour ce qui est des prévisions de circulation à Saint-Jean-sur-Richelieu et Sainte-Anne-de-Sabrevois, les hypothèses s'appuient sur les observations suivantes :

- La croissance de population a été de 1,3 % par année en moyenne entre 1981 et 2001 à Saint-Jean-sur-Richelieu et devrait être de 1,7 % entre 2001 et 2016⁵;
- Les municipalités proches de Saint-Jean-sur-Richelieu comme Sainte-Anne-de-Sabrevois et Saint-Alexandre devraient connaître des croissances de population plus élevées que les municipalités situées plus au sud;
- Le taux de croissance annuel moyen des débits sur la route 133 à Saint-Athanase a été de 4,5 % entre 1980 et 2000 et de 3,4 % entre 1990 et 2000.

Le tableau 1.4 présente les prévisions des débits sur les tronçons de la route 133 à l'horizon 2021.

Tableau 1.4 DJMA, route 133, 2000-2021

Lieu	2000	2021
1 – Saint-Athanase	11 700	20 000
2 - Sainte-Anne-de-Sabrevois, au nord de la route 225	8 800	15 000
3 - Sainte-Anne-de-Sabrevois, au sud de la route 225	6 500	8 800
4 - À l'ouest de Saint-Sébastien	5 000	6 900
5 - Saint-Armand	3 500	4 400

Source : Calcul à partir de MTQ (2002), *Comptages route 133, données agrégées validées*, ministère des Transports du Québec, Ouest-de-la-Montérégie, Châteauguay QC et hypothèses GENIVAR.

1.4.2 Niveaux de service

L'augmentation des débits prévue d'ici 2021 amène une détérioration du niveau de service, passant de C à D sur les sections rurales de la route 133, comme le montre le tableau 1.3. Le niveau de service demeurerait à E dans la section à Saint-Jean-sur-

⁵ MTQ (1999), *ES-3, Projections de la population et des ménages, 1996-2021 : Le modèle, sa mise en œuvre et ses résultats*, ministère des Transports du Québec, Service de l'économie et du plan de transport, Québec QC, fichier informatique.

Richelieu mais ce niveau de service s'étendrait jusqu'au village de Sainte-Anne-de-Sabrevois, actuellement à D. Les conditions de circulation se détérioreraient donc à long terme mais demeureraient acceptables en milieu rural. Toutefois, les traversées d'agglomération et la partie nord du tronçon posent des problèmes de fluidité.

1.5 CONDITIONS DE L'AUTOROUTE 35

1.5.1 Temps de parcours

La matrice suivante, tirée de l'étude de recevabilité (BMST, 1999) indique les temps de parcours entre les différentes municipalités situées le long de l'axe de la route 133.

Tableau 1.5 Temps de parcours entre les villages longeant la route 133 (mm :ss)

Destination Origine	Destination					
	Iberville	Sabrevois	Henryville	Saint-Sébastien	Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River	Saint-Armand
Iberville	---	07:44	13:50	16:45	22:13	26:29
Sabrevois	07:44	---	06:06	09:01	14:29	18:45
Henryville	13:50	06:06	---	02:55	08:23	12:39
Saint-Sébastien	16:45	09:01	02:55	---	05:28	09:44
Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River	22:13	14:29	08:23	05:28	---	04:16
Saint-Armand	26:29	18:45	12:39	09:44	04:16	---

Source : BMST (1999).

Tableau 1.6 Temps de parcours entre les villages longeant l'autoroute 35 (mm :ss)

Destination Origine	Destination					
	Iberville	Sabrevois	Henryville	Saint-Sébastien	Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River	Saint-Armand
Iberville	---	---	16 :38	15 :04	17 :50	19 :12
Sabrevois	s/o	---	s/o	s/o	s/o	26 :56
Henryville	16 :38	s/o	---	s/o	s/o	10 :45
Saint-Sébastien	15 :04	s/o	s/o	---	s/o	13 :40
Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River	17 :50	s/o	s/o	s/o	---	s/o
Saint-Armand	19 :12	26 :56	10 :45	13 :40	s/o	---

Source : BMST (1999).

L'A-35 permettra de réduire les temps de parcours entre Iberville et Saint-Armand de plus de 7 minutes. Ainsi, la circulation transitant entre les États-Unis et les régions au nord de la zone d'étude bénéficiera de la construction de l'autoroute.

1.5.2 Prévision des débits de circulation

La construction de l'autoroute 35 aura un effet important sur les débits actuels de la route 133. La figure 1.4 illustre les débits de circulation en 2000 avec et sans

l'autoroute 35. Selon cette figure, les débits sur la route 133 diminuent de façon importante le long du corridor. En termes de nombre de véhicules, la réduction apparaît la plus élevée dans la section nord; la proportion de réduction du débit, lui, est la plus élevée dans la section sud. La réduction du nombre de camions y est aussi importante, parce que la majorité des camions se destinent vers les États-Unis.

La figure 1.5 montre les débits de circulation en 2021 avec et sans l'autoroute 35. Les mêmes tendances qu'en 2000 sont observées. L'annexe B présente les débits de circulation du corridor de l'autoroute 35 prévus pour 2000, 2011 et 2021 après l'implantation de l'autoroute à une échelle beaucoup plus microscopique.

A NOTES LINGUISTIQUES

A1 ABRÉVIATIONS ET SIGLES

DJMA	Débit journalier moyen annuel
DJME	Débits journaliers moyens d'été
DJMH	Débit journalier moyen hivernal
DJMM	Débit journalier moyen mensuel
HCS	Highway Capacity Software
MRC	Municipalité régionale de comté
MTQ	Ministère des Transports du Québec

A2 UNITÉS

h	heure
km/h	kilomètre par heure
j	jour
pers	personne
pers/véh	personne par véhicule
véh	véhicule
véh/h	véhicule par heure
véh/j	véhicule par jour