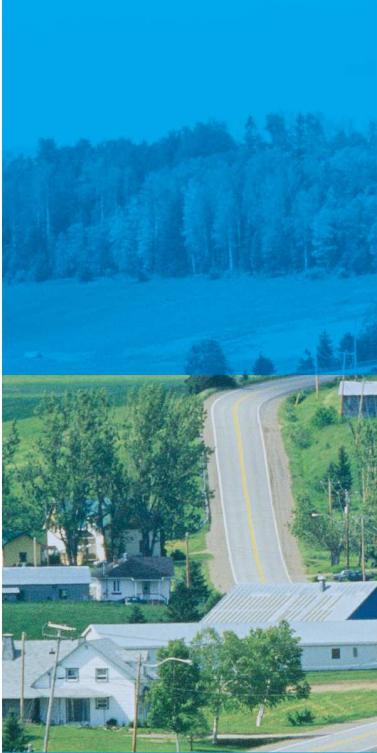


MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Troisième série de réponses aux questions complémentaires de la Commission du BAPE reçues le 30 octobre 2014 (DQ15)

Parachèvement de l'autoroute 19 avec voies réservées au transport collectif à Laval et à Bois-des-Filion



27 NOVEMBRE
2014





INTRODUCTION

Le présent document comprend la troisième série de réponses aux questions complémentaires transmises au ministère des Transports du Québec (MTQ) le 30 octobre 2014 par la commission d'enquête du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), dans le cadre de l'audience publique sur le projet de parachèvement de l'autoroute 19 avec voies réservées au transport collectif à Laval et à Bois-des-Filion.

RÉPONSES AUX QUESTIONS

Q-1 Quels seraient les défis que le MTQ aurait à rencontrer pour faire le boulevard Adolphe-Chapleau sans surélévement au passage de l'A19 à niveau avec ?

R-1 Voir la première série de réponses.

Q-2 Quels seraient les défis que le MTQ rencontrerait s'il aménageait le boulevard Adolphe-Chapleau à niveau avec l'A19 ?

R-2 Par définition, une autoroute est une voie de communication à chaussées séparées, exclusivement réservées à la circulation rapide, ne comportant aucun croisement à niveau et accessible en des points aménagés à cet effet. (Référence : lexique des normes du Ministère des Transport disponible à l'adresse : http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/normes/exique.fr.html)

La cohérence des éléments de conception d'une route exerce une grande influence sur le niveau de sécurité de cette route. Ainsi, aménager une intersection à niveau sur un lien de configuration autoroutière entraînerait des risques énormes du point de vue de la sécurité routière. Le Ministère considère donc qu'une telle avenue n'est pas envisageable.

Q-3 Selon les différentes catégories d'accidents, veuillez déposer les statistiques pour les 10 dernières années sur l'A-335/A19 et sur le boul. des Laurentides, ainsi que celles anticipées selon l'aménagement retenu dans le corridor de l'autoroute 19 (voir Q5 du DQ1 qui n'a pas été encore répondu).

R-3 Voir la première série de réponses.

Q-4 Veuillez évaluer les temps de parcours moyen aux heures de pointe pour un trajet effectué en automobile et en transport en commun dans les conditions actuelles du corridor de la R335/A19 et dans le cas où l'autoroute 19 serait parachevée entre :

- l'intersection boulevard Adolphe-Chapleau/R335 et la station Cartier
- le terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines et la station Cartier
- le terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne et la station Cartier
- le terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine et la station Cartier

R-4 **Approche méthodologique**

Volet Routier

Les heures de pointe considérées sont : de 7 h à 8 h le matin, de 17 h à 18 h l'après-midi. Les trajets auto concordent avec les trajets des lignes d'autobus, sauf :

- en ce qui concerne le trajet de la ligne 12 qui n'est pratiquement pas adaptable en auto; la ligne 12 rabat à la gare de train de Rosemère, à partir de laquelle il faut successivement emprunter le train et la ligne orange du métro pour rejoindre la station Cartier; le trajet auto qui a été considéré, du bout de la ligne 12 à Lorraine jusqu'à la station Cartier en empruntant l'autoroute 640, la route 335, l'autoroute 19, le boulevard de la Concorde et le boulevard des Laurentides;
- le trajet illustré ci-après du circuit 28, qui a été confirmé à deux reprises par les préposés au service à la clientèle du CITL, emprunte le boulevard de la Concorde, pendant les deux pointes de la journée. Une requête dans le calculateur de trajet de Google, sur le site de la CITL (<http://www.citl.qc.ca/horaires-et-trajets/calculateur-de-trajets/>), indique cependant qu'en pointe d'après-midi le trajet emprunterait le boulevard Saint-Martin, plutôt que le boulevard de la Concorde, entre le boulevard des Laurentides et l'autoroute 19; la différence de temps de parcours entre les deux variantes serait cependant négligeable.

Par souci de cohérence et de comparabilité entre le présent et le futur (avec et sans projet), les temps de parcours ici fournis sont des temps de parcours simulés provenant du modèle régional pour la région de Montréal, le MOTREM08, pour l'horizon 2011.

Volet Transport Collectif (TC)

Les itinéraires utilisés pour l'estimation des temps de parcours diffèrent quelque peu dans les situations actuelles et futures. Alors que les autobus sortent actuellement du corridor R-335 - A-19 à la hauteur du boulevard de la Concorde, il est prévu qu'ils sortent à la hauteur du boulevard Saint-Martin dans la situation future, via des bretelles d'accès exclusives.

L'estimation des temps de parcours TC pour la situation actuelle a été réalisée à l'aide de l'outil « calculateur de trajets » du CITL¹. Les temps de parcours obtenus à l'aide de cet outil ont également été comparés à l'aide de l'outil de calcul d'itinéraires de *Google Maps*. Les temps de parcours estimés à l'aide de ces deux outils sont essentiellement identiques.

Les temps TC futurs ont été estimés en mettant à profit les meilleures sources de données disponibles. Ces sources de données sont toutefois assez hétérogènes, ce qui peut induire des distorsions dans les temps totaux ainsi calculés.

1 <http://www.citl.qc.ca/horaires-et-trajets/calculateur-de-trajets/>

Les données utilisées pour le calcul des temps de parcours futurs sont les temps obtenus à l'aide de l'outil « calculateur de trajets » du CITL. Ces temps de parcours ont été utilisés seulement dans les tronçons sur le territoire de la couronne nord où aucune autre donnée n'était disponible.

Dans les autres tronçons des itinéraires dont les temps de parcours devaient être estimés, l'utilisation d'autres données de temps de parcours a été préférée. Ces autres sources de données sont :

- temps de parcours issus de la modélisation VISSIM – accès à l'A-19 à partir de l'échangeur A-19/route 344;
- estimation du temps de parcours à partir d'une hypothèse de vitesse moyenne dans le corridor réservé de l'A-19 (90 km/h);
- temps de parcours sur le réseau routier municipal de Laval à partir des données fournies par la STL.

Résultats obtenus

Les tableaux et figures ci-après présentent les temps de parcours moyens ainsi que des captures d'écran illustrant les trajets considérés.

Volet Routier

Temps de parcours moyen, heure de pointe du matin (7 h à 8 h), direction sud :

Trajet	Situation actuelle, automne 2011	Sans A19, automne 2026	Avec A19, automne 2026
De l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 à la station Cartier	38 min	39 min	30 min
Du terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines à la station Cartier	72 min	77 min	70 min
Du terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne à la station Cartier	51 min	59 min	47 min
Du terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine à la station Cartier	43 min	44 min	33 min

**Temps de parcours moyen, heure de pointe de l'après-midi (17 h à 18 h),
direction nord :**

Trajet	Situation actuelle, automne 2011	Sans A19, automne 2026	Avec A19, automne 2026
De la station Cartier à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau/R-335	45 min	49 min	38 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines	85 min	97 min	93 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne	61 min	71 min	59 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine	52 min	54 min	44 min

Volet Transport Collectif (TC)

**Temps de parcours moyen, heure de pointe du matin (7 h à 8 h), direction
sud :**

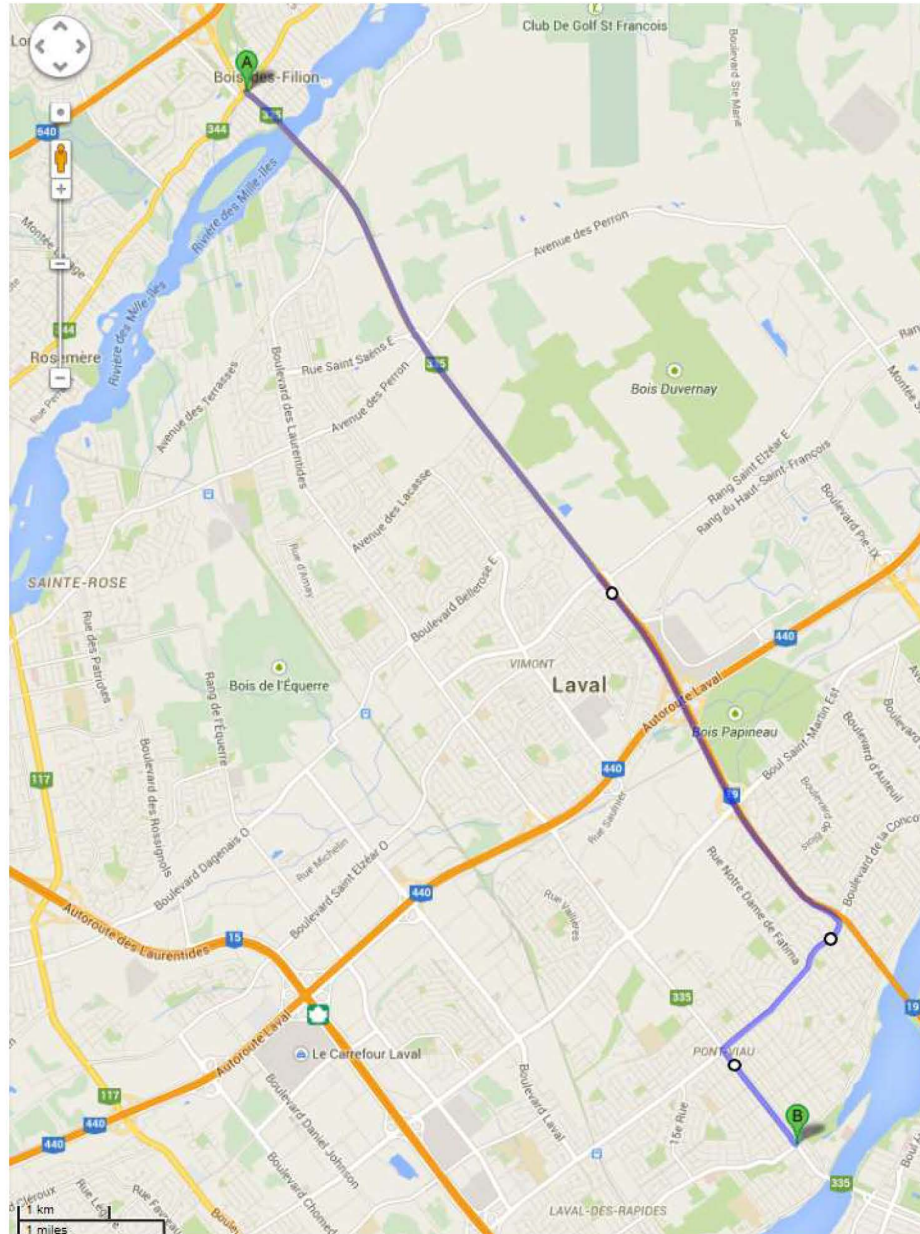
Trajet	Situation actuelle	Avec A19, automne 2026
De l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 à la station Cartier (ligne 28)	35 min	21 min
Du terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines à la station Cartier	68 min	52 min
Du terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne à la station Cartier	57 min	43 min
Du terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine à la station Cartier (via les lignes 27/24)	59 min	43 min

**Temps de parcours moyen, heure de pointe de l'après-midi (17 h à 18 h),
direction nord :**

Trajet	Situation actuelle	Avec A19, automne 2026
De la station Cartier à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 (ligne 28)	32 min	21 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines	75 min	56 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne	54 min	43 min
De la station Cartier au terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine (via les lignes 24/27)	56 min	37 min

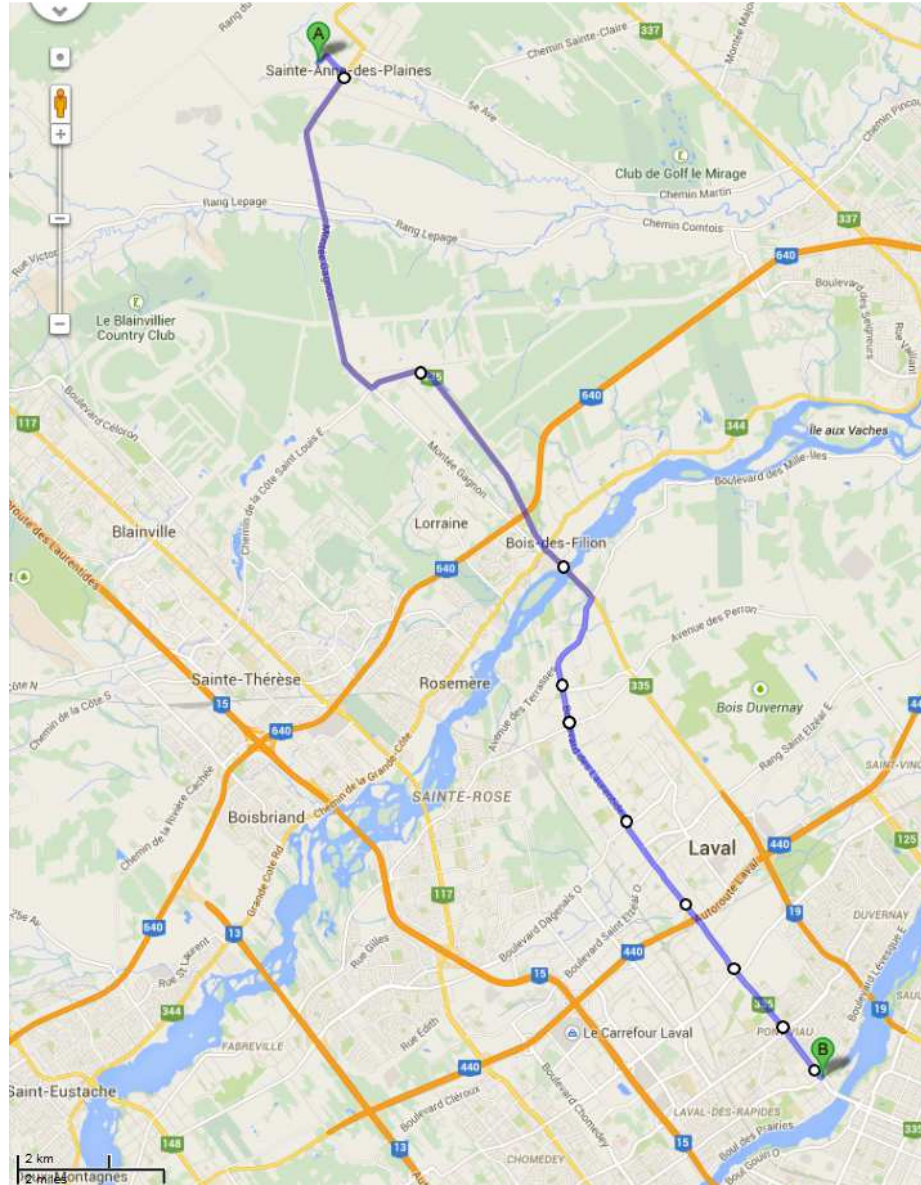
PARACHÈVEMENT DE L'AUTOROUTE 19 AVEC VOIES RÉSERVÉES
AU TRANSPORT COLLECTIF À LAVAL ET À BOIS-DES-FILION

De l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 à la station Cartier :



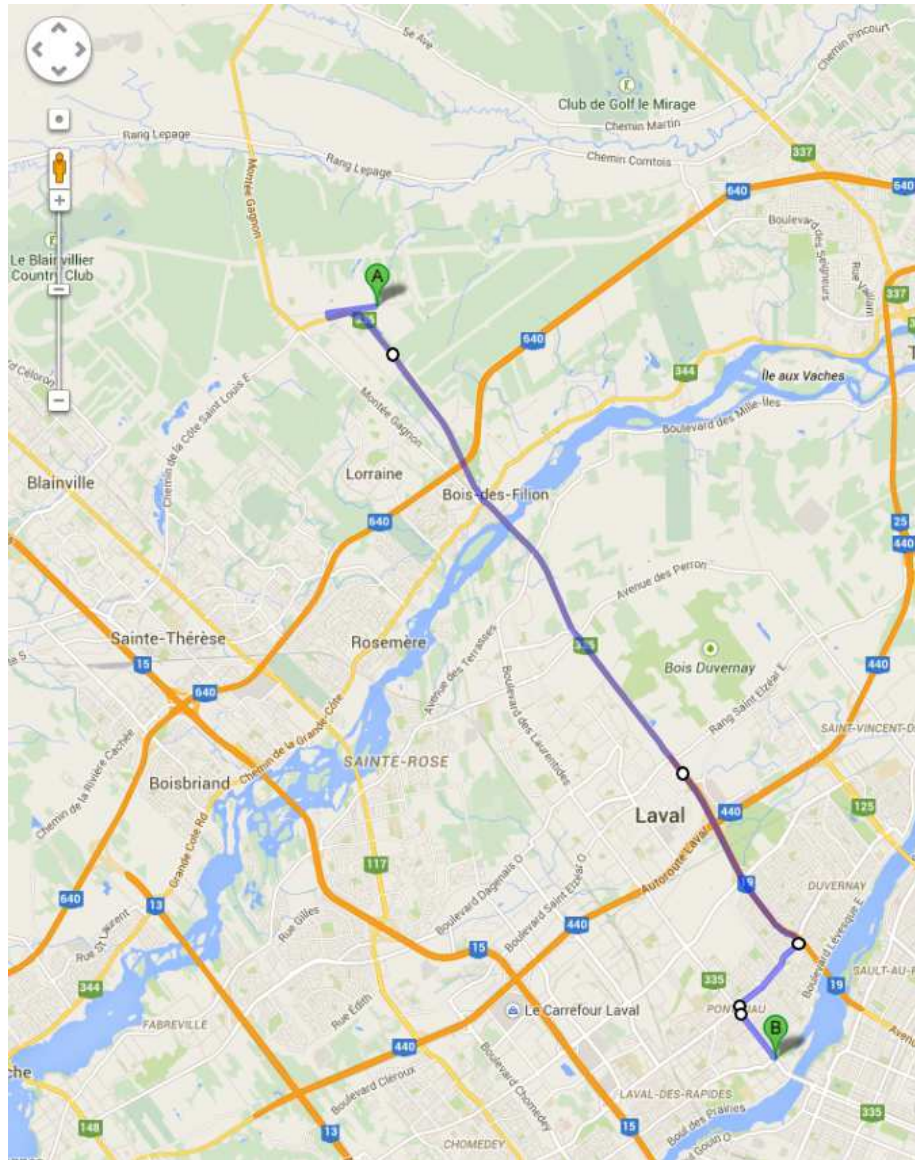
PARACHÈVEMENT DE L'AUTOROUTE 19 AVEC VOIES RÉSERVÉES
AU TRANSPORT COLLECTIF À LAVAL ET À BOIS-DES-FILION

Du terminus de la ligne 24 du CITL à Sainte-Anne-des-Plaines à la station Cartier :

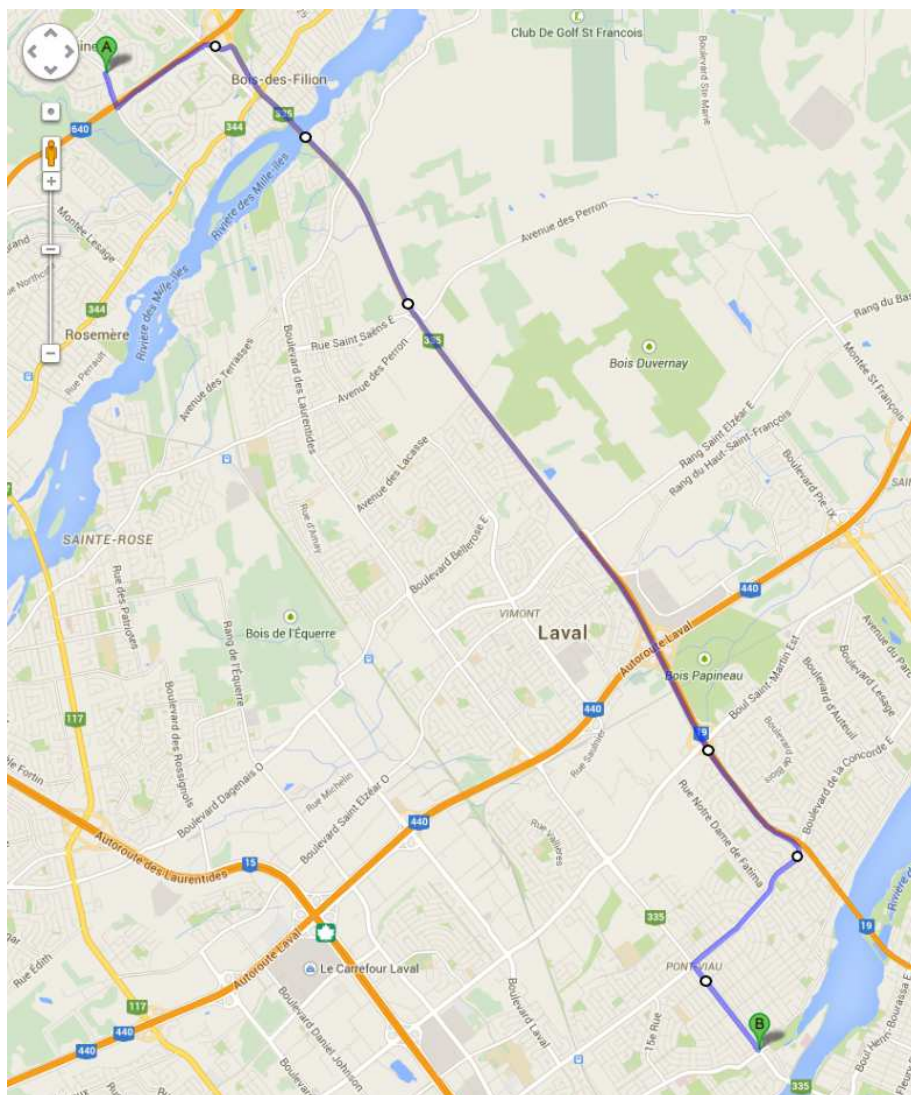


PARACHÈVEMENT DE L'AUTOROUTE 19 AVEC VOIES RÉSERVÉES
AU TRANSPORT COLLECTIF À LAVAL ET À BOIS-DES-FILION

Du terminus de la ligne 28 du CITL à Terrebonne à la station Cartier :



Du terminus de la ligne 12 du CITL à Lorraine à la station Cartier :



Q-5 Veuillez évaluer les temps de parcours moyen et la longueur d'un trajet effectué en automobile de l'entrée sur le pont sur la rivière des Mille-Îles à la sortie d'un pont sur la rivière des Prairies en empruntant :

- la R335/A19 (ex. Entrée d'Athanase-David à sortie de Papineau-Leblanc)
- l'A15
- l'A13
- l'A25
- le boulevard Curé-Labelle
- le boulevard des Laurentides

R-5 *Approche méthodologique*

Les résultats fournis se rapportent à des trajets effectués en auto. Ils proviennent de relevés *Google Traffic* effectués aux quinze minutes le 12 novembre 2014 : de 7 h à 8 h pour l'heure de pointe du matin, de 17 h à 18 h pour l'heure de pointe de l'après-midi. Le temps de parcours moyen correspond à la moyenne des quatre valeurs aux quinze minutes pour l'heure de pointe.

La précision des relevés *Google Traffic*, dont le descriptif géographique est présenté ci-après, n'est pas connue.

Résultats obtenus

Temps de parcours moyen et longueur de trajet, heure de pointe du matin (7 h à 8 h), direction sud :

Trajet	Longueur (km)	Temps de parcours moyen (minutes)	Vitesse calculée (km / h)
R-335/A-19	13,3	38	21
A-15	13,7	35	23
A-13	11,0	31	21
A-25 ¹ (via le pont à péage)	8,6	9	57
Boulevard Curé-Labelle	13,4	33	24
Boulevard des Laurentides	15,2	37	25

Temps de parcours moyen et longueur de trajet, heure de pointe de l'après-midi (17 h à 18 h), direction nord :

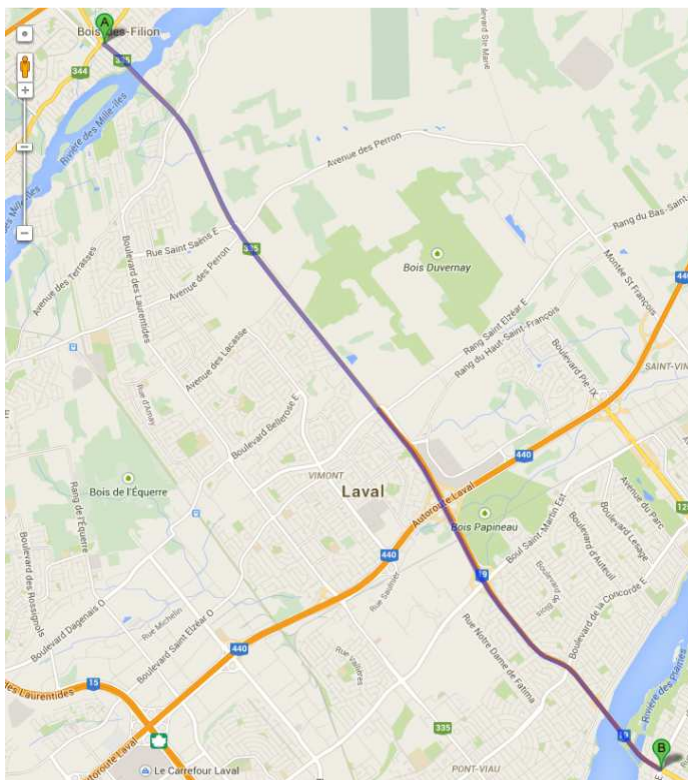
Trajet ²	Longueur (km)	Temps de parcours moyen (minutes)	Vitesse calculée (km / h)
R-335/A-19	13,3	22	36
A-15	13,7	18	46
A-13 ³	11,1	7	95
A-25 (via le pont à péage)	8,4	11	46
Boulevard Curé-Labelle	13,4	29	28
Boulevard des Laurentides	15,2	31	29

¹ Le temps de parcours de ce trajet est corroboré par des relevés de voitures flottantes effectués le 2013-10-24 : six départs en pointe AM, entre 6h 36 et 8h 58, dont deux entre 7 h et 8 h.

- ² Les trajets, à l'heure de pointe de l'après-midi, ont été définis comme débutant en quittant l'île de Montréal, de sorte que les temps de parcours associés ne comprennent pas le temps perdu en file d'attente avant d'accéder aux ponts de la rivière des Prairies, là où la congestion est la plus intense. C'est pourquoi ils présentent des temps généralement meilleurs que ceux de la pointe du matin.
- ³ Le temps de parcours, apparemment très faible, de ce trajet est corroboré par des relevés de voitures flottantes effectués les 2013-10-09, 2013-10-29, 2013-12-03 et 2013-12-10 : huit départs en pointe PM, entre 16h 30 et 17h 43, dont cinq entre 17 h et 18 h. À la note 2 qui précède, il faut aussi ajouter le fait que les files d'attente en direction nord en pointe du soir se produisent pour l'essentiel sur les voies de service de l'A-13 pour rejoindre les axes perpendiculaires. De plus, le relevé de temps présenté ici s'arrête à la sortie du pont de la rivière des Mille Îles, avant de se retrouver dans les files d'attente générées à l'échangeur de l'A-640.

Les captures d'écran illustrant les trajets considérés sont présentées aux pages suivantes, en heure de pointe du matin. Les trajets de l'heure de pointe de l'après-midi sont les mêmes, en direction inverse, sauf pour les bretelles des échangeurs (ce qui peut résulter en des longueurs légèrement différentes, pour un même trajet, entre les heures de pointe du matin et de l'après-midi). Sont aussi inclus les URL qui ont permis de recueillir les temps de parcours *Google*, pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi.

R-335/A-19 :



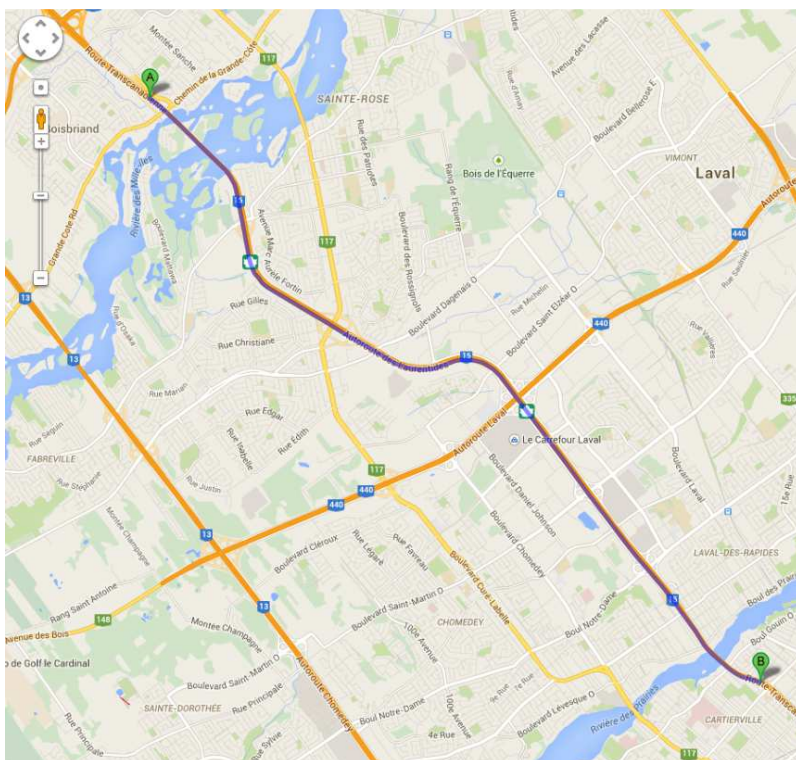
URL, temps de parcours Google, direction sud :

<https://maps.google.ca/maps?saddr=QC-335+S&daddr=Autoroute+19+S&hl=fr&ll=45.569472,-73.70779&spn=0.127381,0.282211&sll=45.570816,-73.65906&sspn=0.007961,0.017638&geocode=FTrLuAldy4Wa-w%3BFbZYtwldCw-c-w&mra=me&mrsp=1,0&sz=17&t=m&z=13>

URL, temps de parcours Google, direction nord :

https://maps.google.ca/maps?saddr=Avenue+Papineau&daddr=45.5774979,-73.6682341+to:45.5991445,-73.6935424+to:45.6137799,-73.7054178+to:Boulevard+Louis-Joseph+Papineau%2FQC-335+N&hl=fr&ll=45.612957,-73.640671&spn=0.127282,0.282211&sll=45.610915,-73.668652&sspn=0.127287,0.282211&geocode=FSZZtwldUw-c-w%3BFRI1twliddumb-ymj8WSuVx_JTDFk3YzOJWFYQg%3BFajJtwldmoab-ymDymKouyHJTDH7-R4aEy6uxg%3BFdMCuAldN1ib-ykBrszX_yDJTDE06QW089TKAQ%3BFXHMuaId3ISa-w&mra=dpe&mrsp=2&sz=13&via=1,2,3&t=m&z=13

A-15 :



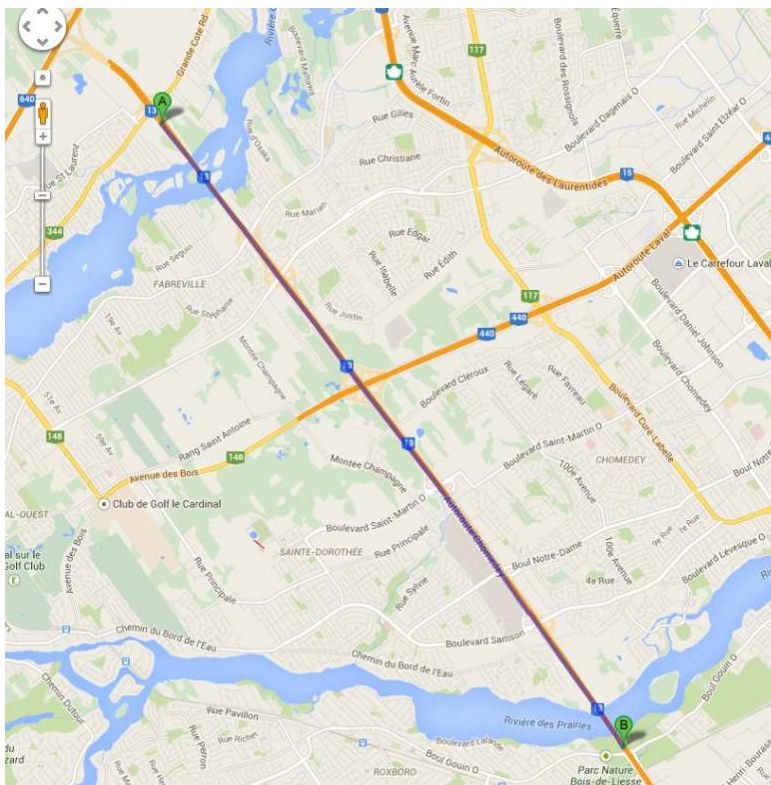
URL, temps de parcours Google, direction sud :

<https://maps.google.ca/maps?saddr=Trans-Canada+Hwy&daddr=Trans-Canada+Hwy&hl=fr&ll=45.585092,-73.71294&spn=0.127345,0.282211&sll=45.539286,-73.708348&sspn=0.007966,0.017638&geocode=FZIOuAldjYyZ-w%3BFV7WtgdWI6b-w&oq=Rue+Lamothe&mra=dme&mrsp=1&sz=17&t=m&z=13>

URL, temps de parcours Google, direction nord :

https://maps.google.ca/maps?saddr=Route+inconnue&daddr=45.5786133,-73.7537634+to:45.603203,-73.8053159+to:Trans-Canada+Hwy&hl=fr&ll=45.563102,-73.701267&spn=0.127395,0.282211&sll=45.618713,-73.82275&sspn=0.007954,0.017638&geocode=FejXtgdVyb-w%3BFXV5twldXZua-ykbdHHC5iPJTDEeFjdVP7EicQ%3BFYPZtwld_dGZ-yltH98JjCbJTDFci4E-zwCQ-Q%3BFaUOuAldrl6Z-w&mra=dme&mrsp=3&sz=17&via=1,2&t=m&z=13

A-13 :



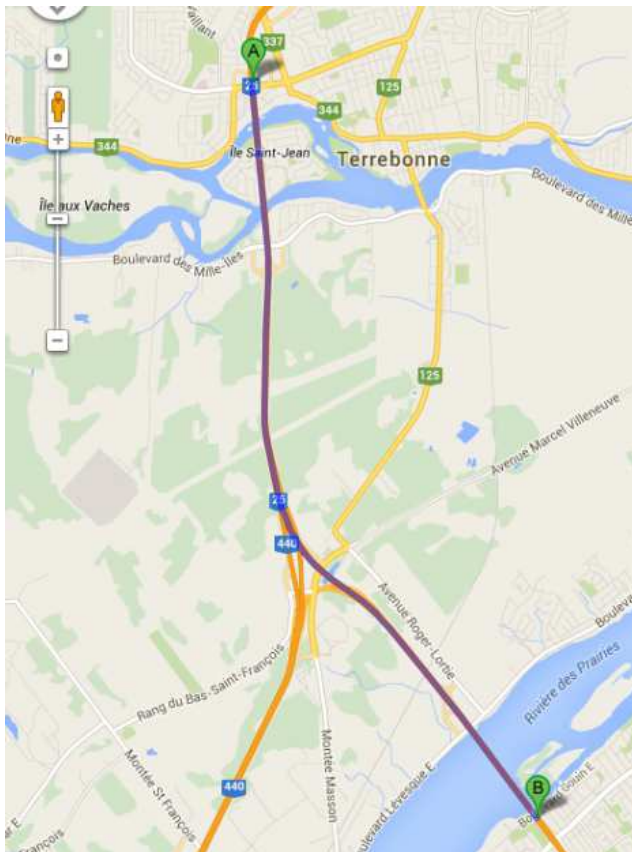
URL, temps de parcours Google, direction sud :

<https://maps.google.ca/maps?saddr=Autoroute+13+S&daddr=Autoroute+13+S&hl=fr&ll=45.542547,-73.73354&spn=0.127442,0.282211&sll=45.506783,-73.757894&sspn=0.00797,0.017638&geocode=FbadtwldTDSZ-w%3BFStntgldC3ya-w&oq=Rue+Lamothe&mra=dme&mrsp=1&sz=17&t=m&z=13>

URL, temps de parcours Google, direction nord :

<https://maps.google.ca/maps?saddr=Route+inconnue&daddr=45.5440675,-73.7974753+to:45.5591751,-73.8138479+to:Autoroute+13+N&hl=fr&ll=45.537618,-73.729935&spn=0.127453,0.282211&sll=45.527757,-73.711052&sspn=0.127475,0.282211&geocode=FZZltgldzH6a-w%3BFYPytlgldnfCZ-ymndx-vfCPJTDEqoiT4iKozLA%3BFYcttwldqbCZ-yn3MAXBYtJTDHbQagmqOud8A%3BFc6etwldyDWZ-w&mra=dpe&mrsp=1&sz=13&via=1,2&t=m&z=13>

A-25 (via le pont à péage) :



URL, temps de parcours Google, direction sud :

<https://maps.google.ca/maps?saddr=Route+inconnue&daddr=Autoroute+25+S&hl=fr&ll=45.665166,-73.553638&spn=0.127164,0.282211&sll=45.628234,-73.606274&sspn=0.015906,0.035276&geocode=FVhUuQIdISic-w%3BFUhJuAId2Lyc-w&oq=Rue+Lamothe&mra=dme&mrsp=1&sz=16&t=m&z=13>

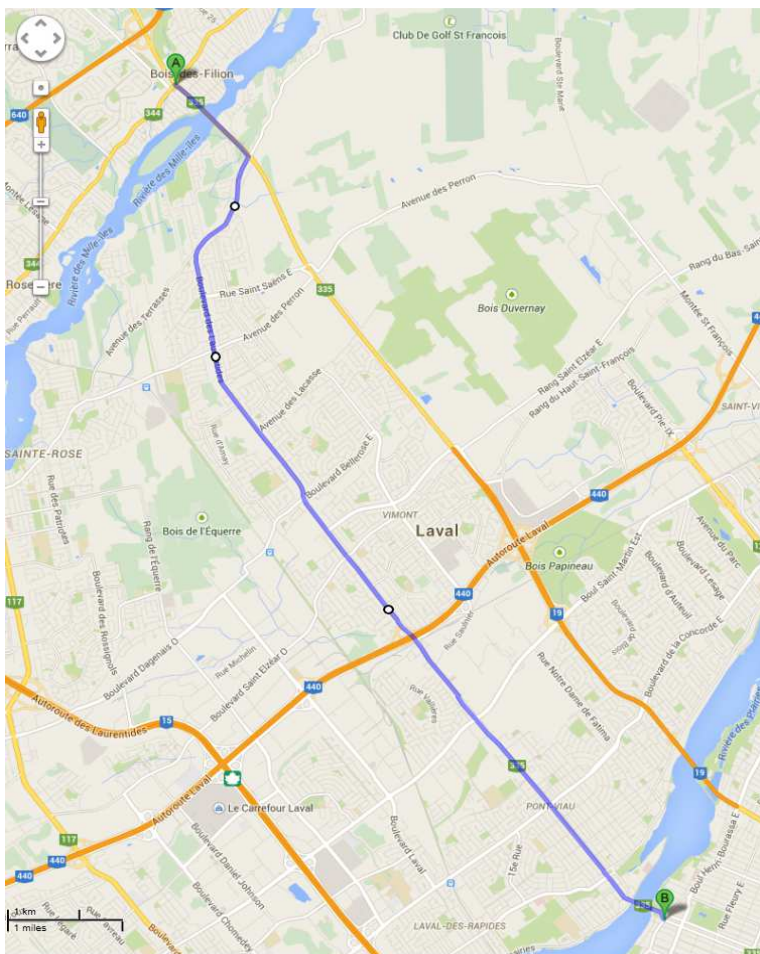
URL, temps de parcours Google, direction nord :

https://maps.google.ca/maps?saddr=Route+inconnue&daddr=45.6644781,-73.6490972+to:45.6971882,-73.6514244+to:Autoroute+25+N&hl=fr&ll=45.659647,-73.550549&spn=0.127176,0.282211&sll=45.676862,-73.623762&sspn=0.063568,0.141106&geocode=FRZJuAIdnL2c-w%3BFd7luAIdNzSc-ykTEQR-Id_ITDFNXLnBqJZ29g%3BFaRluQIdICuc-

URL, temps de parcours Google, direction nord :

https://maps.google.ca/maps?saddr=Boulevard+Laurentien%2FQC-117+N&daddr=45.5417169,-73.7492253+to:45.5694636,-73.7823692+to:45.592292,-73.7868211+to:45.6118951,-73.7924665+to:Boul+Labelle+N%2FRoute+Transcanadienne%2FQC-117+N&hl=fr&ll=45.571034,-73.686333&spn=0.127377,0.282211&sll=45.624022,-73.800273&sspn=0.003977,0.008819&geocode=FdK6tqldDRKb-w%3BFVtptqldF62a-ym5dw6qACPJTDFtivrbc2AE8A%3BFbdVtwldnyua-ykBzapoCiJTDEOpbtN5EUKgg%3BFeSutwldOxqa-ymitFZxpCbJTDEhe8RJ3MfTSQ%3BFXf7twldLqSa-yl_y1eE7ibJTDHky362UNH1Ew%3BFTUruAldE9yZ-w&mra=dme&mrsp=5&sz=18&via=1,2,3,4&t=m&z=13

Boulevard des Laurentides :



URL, temps de parcours Google, direction sud :

https://maps.google.ca/maps?saddr=QC-335+S&daddr=45.6493301,-73.7489113+to:45.629552,-73.7523979+to:45.596247,-73.7212699+to:Rue+Berri%2FQC-335+S&hl=fr&ll=45.613797,-73.650112&spn=0.12728,0.282211&sll=45.555696,-73.672246&sspn=0.007963,0.017638&geocode=FRDMuAldqISa-w%3BFfBkNuAldUa6a-ykTO7W2WifJTDEvOL72TnrkTg%3BFXBAuAlds6Ca-yllTMj_LSfJTDFcjH6msreApw%3BFVe-twldSxqb-yk9UFstcyHJTDGm4J0tgkLXrQ%3Bdoetwldxdub-w&oq=Rue+Lamothe&mra=dme&mrsp=4&sz=17&via=1,2,3&t=m&z=13

URL, temps de parcours Google, direction nord :

https://maps.google.ca/maps?saddr=Rue+Lajeunesse%2FQC-335+N&daddr=45.579769,-73.7029099+to:45.5951331,-73.7200509+to:45.629977,-73.7523643+to:45.63824,-73.7548162+to:45.652421,-73.7482847+to:Boulevard+Louis-Joseph+Papineau%2FQC-335+N&hl=fr&ll=45.607073,-73.645992&spn=0.127295,0.282211&sll=45.663029,-73.755201&sspn=0.007948,0.017638&geocode=FWkhtwldmd2b-w%3BFfI9twldA2Kb-yk7HJi4jiHJTDG8VRltnt2wNw%3BFf25twldDh-b-ylZrKhccyHJTDHx9xJXHeSizA%3BFRICuAld1KCa-ymIzLr_LSfJTDDGUHbbOb23_ZA%3BFWBiuAldQJea-yl1krUIOCfJTDFCZs0vFKCpHQ%3BFcWZuAldxLCA-ymXn3FWifJTDHKJlyhS6THgg%3BFVvMuAld_YSa-w&mra=dme&mrsp=6&sz=17&via=1,2,3,4,5&t=m&z=13

- Q-6** Veuillez résumer les orientations du Gouvernement du Québec en matière de transport collectif et actif ? (voir Q9 du DQ1 qui n'a pas été encore répondu)
- R-6** Voir la première série de réponses.
- Q-7** Décrivez les conditions de circulation sur l'autoroute Robert-Bourassa en périodes de pointe du matin et de soir. (Question complémentaire au DQ12.1)
- R-7** Voir la première série de réponses.
- Q-8** Combien d'autobus empruntent la voie réservée de l'autoroute Robert-Bourassa en périodes de pointe du matin et de soir ? (Question complémentaire au DQ12.1)
- R-8** Voir la première série de réponses.

- Q-9** Les différentes figures présentées dans l'étude d'impact montrent un prolongement de l'emprise du MTQ au-delà du boulevard industriel à Bois-des-Filion. Jusqu'où celle-ci se prolonge-t-elle ? Sur quelle largeur ? Veuillez illustrer en vous servant d'une figure.
- R-9** Voir la première série de réponses.
- Q-10** Lors de l'audience, la position de certains participants sur la prise en charge des coûts advenant le parachèvement de l'autoroute 19 en boulevard urbain étaient contradictoires. Qui prendrait en charge ces coûts ? Le ministère des Transports ou les villes de Laval et de Bois-des-Filion ? À moins que les coûts ne doivent être partagés ?
- R-10** Voir la première série de réponses.
- Q-11** À la figure 3-41 de l'étude d'impact vous présentez les débits et niveaux de service à l'horizon 2026 pour le scénario d'autoroute retenu à deux voies dans chaque direction (PR3.1, p. 93). Quels seraient les niveaux de service si les débits étaient supérieurs de 5%, 10%, 20%, 30%, 50% à ceux anticipés. Veuillez illustrer en utilisant des figures avec code de couleur similaire à celui de la figure 3-41.
- R-11** Une augmentation systématique simultanée sur chacun des éléments routiers constituant le projet tel qu'indiqué à la question 11 ne pourrait se produire dans le corridor à l'étude. Les éléments décrits ci-après rendent difficilement possible, voire impossible, d'analyser la situation future du corridor à l'étude dans ces termes.

D'une part, certaines composantes du réseau routier qui alimentent le corridor de la route 335 sont déjà à saturation ou presque, ou atteindront un niveau élevé de saturation en 2026. Par conséquent, les débits horaires de circulation ne peuvent ou ne pourront pas s'accroître sur le boulevard Adolphe-Chapleau (route 344) et sur la route 335 au nord du boulevard Industriel. Il en est de même pour d'autres composantes majeures du réseau routier alimentant le corridor à l'étude, notamment le pont Papineau-Leblanc à Montréal qui ne pourra accommoder davantage de circulation en direction nord en fin d'après-midi en raison de la capacité véhiculaire contrainte par la gestion de l'intersection des boulevards Henri-Bourassa et Papineau à l'aide des feux de circulation ou encore l'autoroute 640 Est qui pourra difficilement accueillir une importante hausse de circulation le matin en direction de la future A-19.

Aussi, le débit prévu à l'horizon 2026 sur le pont Athanase-David, tant à l'heure de pointe du matin que du soir, équivaut à la capacité de la nouvelle route ou presque. Toute augmentation significative des débits en amont du pont ne pourrait se traduire que par un allongement de file d'attente et/ou un étalement des périodes de pointe. Même si ces deux phénomènes sont observés lorsqu'un corridor est fortement saturé, ils ne peuvent être mesurés à l'aide des niveaux de service. L'allongement des files d'attente se mesure en mètres ou en kilomètres alors que l'étalement des périodes de pointes se traduit en allongement des

plages horaires (ex. : période de pointe de 6 h à 9 h le matin qui passe de 5 h à 9 h).

D'autre part, le fait que la majeure partie du côté est du corridor sur le territoire de Laval soit située en zone agricole permanente vient aussi fortement contraindre le développement de ce secteur. Dans ce contexte, un accroissement des débits sur les divers liens desservant ce dernier territoire apparaît très peu probable.

Par ailleurs, la présence de voies réservées dans le corridor à l'étude offre un potentiel de transfert modal des usagers de l'automobile en faveur du transport en commun. Ce potentiel de transfert modal dépend de plusieurs facteurs, notamment de la portée et de la qualité des services de transport collectif (rapidité, fréquence, fiabilité, régularité, confort et surtout pertinence des liaisons offertes) et de la compétitivité de services de transport en commun par rapport à l'automobile. Or, à ce stade-ci, les services de transport en commun n'ont pas été définis précisément. Le comité d'axe A-19, mis sur pied par l'AMT avec ses partenaires, a notamment le mandat d'élaborer une proposition des services à offrir dans le futur corridor de l'A-19. Il demeure intéressant de souligner que la compétitivité du transport en commun par rapport à l'automobile s'accroîtra advenant une détérioration marquée des conditions de circulation.

Enfin, le réseau autoroutier de la couronne nord, à l'instar d'autres composantes du réseau supérieur de la région de Montréal, agit selon des principes de vases communicants. Ainsi, les changements de conditions de circulation sur un axe donné affectent généralement les autres axes à travers un rééquilibrage des flux de circulation parmi l'ensemble des chemins alternatifs ou encore un transfert de demande auto vers les services de transport en commun. Dans le cas de l'A-19, les axes autoroutiers tels l'A-13, l'A-15 et l'A-25 constituent des axes nord-sud alternatifs de même que le boulevard des Laurentides sur le réseau municipal de Laval, ce dernier étant situé à proximité du corridor de l'A-19. Comme l'allongement des files d'attente ou l'étalement des périodes de pointe, ce dernier phénomène ne peut être mesuré à l'aide des niveaux de service à l'échelle du corridor à l'étude.

Rappelons que la notion de « capacité » correspond au débit véhiculaire maximum pouvant passer sur un segment routier. Une fois cette capacité atteinte, toute augmentation de débit devient physiquement impossible. La notion de « niveau de service » reflète quant à elle, en quelque sorte, le ratio entre le débit passant et la capacité, sachant que plus le débit augmente, plus la vitesse (ou la qualité de flot) diminue. À la section « Description des niveaux de service » ci-dessous, les six niveaux de service sont définis de même que les conditions d'opération de chacun. Lorsque le débit correspond au maximum du niveau de service E, il ne peut alors plus augmenter et de fait, cette situation devient instable et bascule très aisément en mode de circulation « pare-chocs à pare-chocs », avec des files d'attente imposant des arrêts complets, ce qui correspond au niveau de service « F ».

Les méthodes d'analyse de circulation du Ministère sont à cet égard basées sur l'emploi de modèles de simulation des flux de déplacements couvrant l'ensemble du réseau, lesquels simulent le chargement de la demande, exprimée sous

forme de matrices origine-destination, sur les chemins réalisables dans le réseau routier selon un principe de minimisation recherchée des temps de déplacement par chacun des individus. Comme la vitesse sur les liens diminue avec l'augmentation des débits (i.e. effet de congestion), les usagers se répartissent au besoin entre tous les chemins disponibles pour accomplir leur déplacement jusqu'à l'atteinte d'un optimum représentant une solution d'équilibre dans le réseau. Ces résultats de simulation sont ensuite soumis à une analyse plus fine où est évalué le niveau de service, en comparant le volume simulé sur base horaire à la capacité de chaque lien. Le problème devient alors complexe car en cas de congestion grave, il faut estimer jusqu'où les files d'attente remonteront, affectant les niveaux de service en amont des liens saturés et entraînant un élargissement de la période de pointe. Ce genre d'analyse requiert des efforts très minutieux, en particulier pour traiter en détail les mouvements dans les intersections et en évaluer le niveau de service.

Compte-tenu de ces explications, accroître systématiquement et simultanément les débits sur chacun des éléments routiers constituant le projet résulterait en des flux routiers irréalistes, puisqu'ils excéderaient en certains endroits stratégiques la capacité de la route. Déjà, le choix du concept a été fait de manière à inciter les usagers de la route à un transfert modal vers le transport en commun en conservant certaines zones de perturbations sur les voies rapides qui ne permettent pas d'accroissement des débits. En conséquence, le Ministère considère que produire des cartes avec des débits de circulation irréalistes pourrait mener à une lecture inappropriée de la capacité (niveaux de service) présente dans le corridor à l'étude.

Description des niveaux de service

Le niveau de service est une mesure qualitative servant à décrire les conditions qui prévalent dans un courant de circulation et leur perception par les usagers. La définition des niveaux de service comprend généralement une description de ces conditions en termes de vitesse, de temps de trajet, de liberté de manœuvre, d'interruption de trafic, de confort, d'aisance de conduite et de sécurité.

Il existe six niveaux de service désignés chacun par une lettre, de A à F, le niveau de service A décrit les meilleures conditions d'opération, et le niveau F, les pires conditions.

Niveau de service A

Ce niveau de service représente l'écoulement libre. Chacun des usagers n'est, à toutes fins utiles, pas affecté par la présence d'autres usagers dans le courant de circulation. La liberté de rouler à la vitesse désirée et la liberté de manœuvrer dans le courant de circulation est extrêmement élevée. Le niveau général de confort et d'aisance pour la conduite est excellent.

Niveau de service B

Ce niveau de service représente le début de l'écoulement stable. Chacun des usagers ne peut dorénavant faire abstraction de la présence d'autres usagers dans le courant de circulation. La liberté de rouler à la vitesse désirée est encore

relativement grande. Par contre, la liberté de manœuvrer dans le courant de circulation est moins élevée que dans le cas du niveau de service A. Le niveau de confort et d'aisance est légèrement moins grand que pour le niveau de service A, parce que chacun des usagers commence à être affecté par la présence des autres usagers dans le courant de circulation.

Niveau de service C

Ce niveau de service se situe encore dans le domaine de l'écoulement stable, mais il marque le début du domaine de l'écoulement pour lequel l'opération de chaque usager est affectée de façon significative par la présence des autres usagers dans le courant de circulation. La liberté de rouler à la vitesse désirée est dorénavant affectée par la présence des autres usagers et le conducteur doit faire preuve d'une grande vigilance pour manœuvrer dans le courant de circulation. Il y a une diminution remarquable du confort et de l'aisance de la conduite à ce niveau de service.

Niveau de service D

Ce niveau de service représente un écoulement à haute densité, mais encore stable. Il y a d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre. Le confort et l'aisance de la conduite sont médiocres. À ce niveau de service, il ne suffit généralement que d'une légère augmentation du trafic pour créer des problèmes d'écoulement de la circulation.

Niveau de service E

Ce niveau de service représente les conditions de circulation qui prévalent près de la capacité et à la capacité. La vitesse est généralement basse, mais uniforme. La liberté de manœuvre est tellement restreinte dans le courant de circulation que les autres véhicules sont généralement forcés de céder le passage au véhicule qui accomplit une manœuvre. Le confort et l'aisance de la conduite sont à toutes fins pratiques nuls. Le degré de frustration des usagers est généralement élevé. La circulation est habituellement instable et il ne suffit que d'une petite augmentation de trafic ou, encore, d'une légère perturbation du courant de circulation pour causer la congestion.

Niveau de service F

Ce niveau de service désigne des conditions d'écoulement forcé ou de congestion. À ce niveau, des files d'attente s'allongent derrière un goulot situé en aval. Cette situation est la conséquence d'une demande en amont supérieure à la capacité au point d'étranglement. Les mouvements de circulation, dans la file d'attente proprement dite, sont caractérisés par des arrêts et départs en vagues extrêmement instables. Les véhicules peuvent avancer à une vitesse raisonnable sur une centaine de mètres, s'arrêter, puis recommencer d'une façon cyclique. On désigne par le niveau de service F aussi bien les conditions de circulation dans la file d'attente qu'au goulot d'étranglement proprement dit. Il est à noter que les conditions d'écoulement du trafic en aval du goulot d'étranglement peuvent être relativement bonnes, puisque le goulot joue le rôle d'un filtre qui ne laisse passer qu'un nombre de véhicules inférieur à la capacité offerte en aval du goulot.

- Q-12 a.** Sur quelles hypothèses repose la modélisation des débits et des niveaux de service pour les scénarios de boulevards urbains et d'autoroutes à l'horizon 2026 présentés dans l'étude d'impact concernant :
- l'évolution de la population;
 - le nombre de véhicules par ménages;
 - la croissance des pôles d'emplois;
 - la croissance démographique dans la 2^e couronne.

b. Comment celle-ci tient-elle compte de la circulation induite ?

R-12 a. Voir la première série de réponses.

b. Voir la première série de réponses.

Q-13 L'étude d'impact ne retient pas l'option d'aménager l'axe à l'étude en boulevard à chaussées séparées avec carrefours plans et échangeurs même si les intersections les plus problématiques (Adolphe-Chapleau et Dagenais) fonctionnaient à un bon niveau de service en étant étagées et que son coût serait inférieur à une solution autoroutière. À ce sujet celle-ci précise que « l'expérience démontre que le bon écoulement de la circulation, la sécurité et le comportement de l'automobiliste sont favorisés par la simplicité du concept, la régularité et l'uniformité des caractéristiques des carrefours (Normes du MTQ, 1993) (PR3.1, p. 83). Quelles sont les conditions qui rendraient envisageables cette solution ?

R-13 Voir la deuxième série de réponses.

Q-14 En audience, vous avez mentionné avoir considéré la possibilité d'aménager l'intersection au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau en carrefour giratoire mais que vous l'avez rejeté car cela nécessiterait un carrefour giratoire à trois voies et que cela engendrerait des problèmes de sécurité (Mme Odile Béland, DT1, p. 56 et 57). Veuillez documenter ces problèmes de sécurité, notamment en vous référant à des cas existants similaires. Quels enseignements tirez-vous de l'expérience du MTQ sur les carrefours giratoires de 2 voies et plus?

R-14 D'entrée de jeu, il faut préciser que les carrefours giratoires à trois voies sont inexistants au Québec et que quelques carrefours giratoires à deux voies sont présents sur le réseau actuel.

Tout d'abord, la présence de débits entrants qui ne sont pas équilibrés aux approches d'un carrefour giratoire peut engendrer des comportements à risque de la part des usagers de la route et augmenter le nombre de collisions aux entrées et ce, peu importe le nombre de voies. Puisque les débits routiers sur l'autoroute 19 et sur le boulevard Adolphe-Chapleau sont très différents, les usagers de la route auront de la difficulté à trouver un créneau pour s'insérer.

Il faut également noter qu'un nombre significatif de collisions est également observé aux sorties des carrefours giratoires à deux voies, résultats des

manœuvres de croisement des trajectoires entre ceux qui sortent à partir de la voie intérieure de l'anneau et ceux qui circulent sur la voie extérieure.

De plus, lorsqu'il y a une forte présence piétonnière dans le secteur d'implantation d'un carrefour giratoire à voies multiples, des feux de circulation doivent être implantés à l'approche des entrées et des sorties du carrefour afin d'assurer des traverses de piétons sécuritaires, surtout pour les piétons avec des déficiences visuelles. Ce type d'aménagement engendre toutefois un risque d'accidents automobiles accru, car il crée de la confusion chez l'usager de la route, qui ne s'attend pas à la présence de feux de circulation. Le Ministère a observé ce phénomène dans les carrefours giratoires à deux voies aménagés avec feux de circulation.

Q-15 Quelles seraient les conditions nécessaires pour que des carrefours giratoires soient aménagés aux différentes intersections du projet à Laval ?

R-15 Pour que des carrefours giratoires soient aménagés aux différentes intersections du projet à Laval, il faudrait :

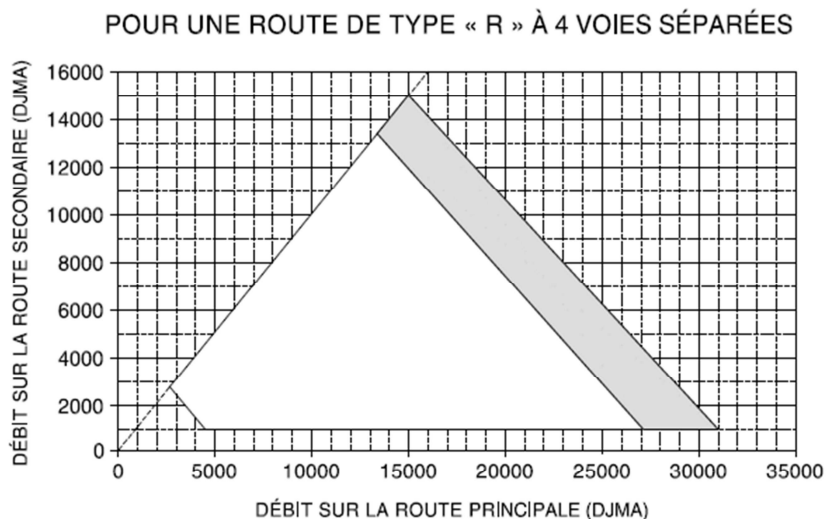
- Qu'un carrefour giratoire satisfasse la demande véhiculaire;
- Que la capacité de la route ne soit pas atteinte;
- Que les débits de circulation ne soit pas trop déséquilibrés entre les branches;
- Que le débit de la route secondaire ne soit pas trop faible par rapport au débit de la route principale;
 - Des problèmes de fonctionnement peuvent apparaître si le flux des usagers de la route principale est continu, car les usagers de la route secondaire ou les piétons n'ont plus de créneaux pour s'insérer ou traverser. Cette situation peut apparaître quand le rapport débit de la route secondaire /débit de la route principale est inférieur à 20%.
- Que des aménagements particuliers soient réalisés pour permettre la traversée des piétons, cyclistes, véhicules récréatifs;
- Que la hiérarchie des axes ne soit pas très différente, par exemple un carrefour giratoire est moins approprié entre une route nationale ou régionale et une collectrice municipale.

Selon le document *Le carrefour giratoire un mode de gestion différent* disponible à l'adresse

http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/guides/guide1.fr.html,

il est indiqué à la page 6 : « Un giratoire à une voie peut absorber un débit total entrant de 2500 véhicules par heure, un giratoire à deux voies entre 3500 et 4000 véhicules par heure, et un giratoire à trois voies près de 6000 véhicules par heure. La capacité d'un carrefour giratoire peut également être exprimée en terme de débit journalier moyen annuel (DJMA) : elle serait de 20 000 à 26 000 véhicules par jour pour un giratoire à une voie, et de 40 000 à 50 000 véhicules par jour pour un giratoire à deux voies. Ces capacités correspondent à des conditions idéales, lorsque les débits sur les approches sont bien répartis. À titre

d'exemple, quelques études européennes montrent le domaine d'emploi des giratoires en fonction des débits de circulation (figure 2.1-1 et 2.1-2 [tirée du document aux pages 8 et 9]) ».



- Réserve de capacité supérieure à 30 %; les temps d'attente sont en général faibles.
- Réserve de capacité comprise entre 10 % et 30 %; les temps d'attente peuvent dans certains cas devenir très sensibles. Au-delà, une saturation d'une entrée est probable.

Les routes de type R sont des routes principales en milieu interurbain (rural) qui supportent un débit de longue distance et sur lesquelles on trouve des carrefours plans et quelques accès.
DJMA : débit journalier moyen annuel.

Extrait de la Figure 2.1-1 *Domaine d'emploi des giratoires du point de vue du débit (exemple de la France)*

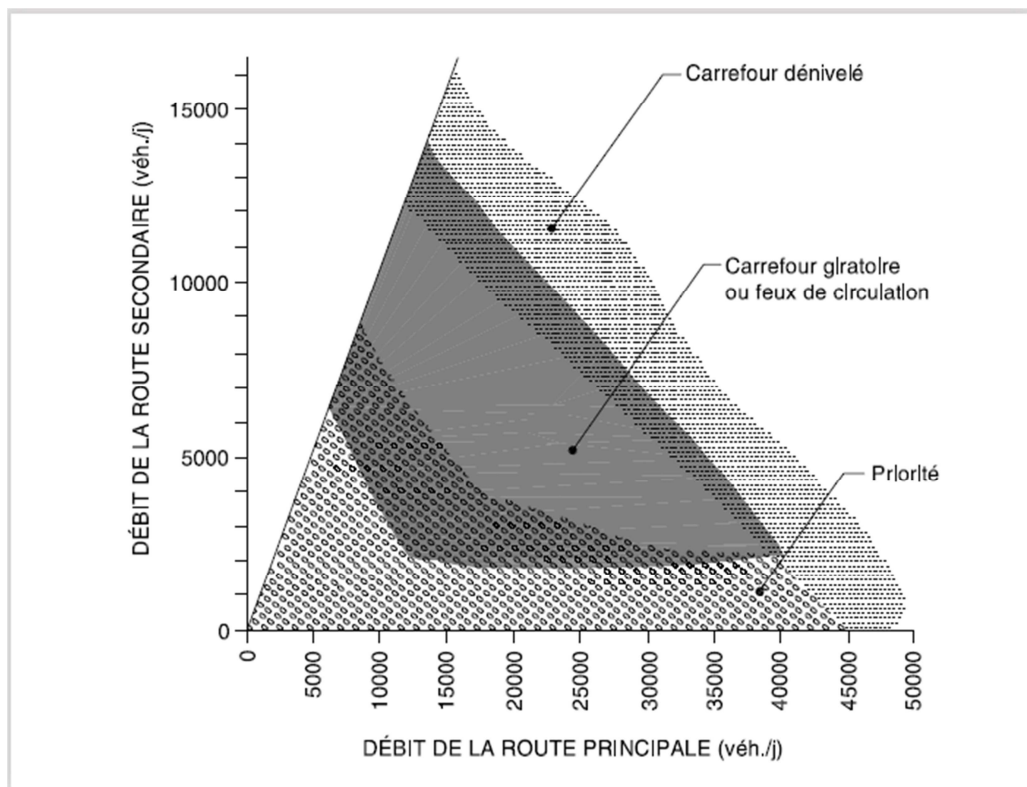


Figure 2.1-2 Guide pour l'implantation d'un carrefour giratoire (exemple de l'Angleterre)

Selon ce même document, aux pages 16 et 17, il y a des situations qui sont moins appropriées ou potentiellement problématiques où il est préférable d'éviter d'aménager un carrefour giratoire :

- « Certaines conditions sont moins appropriées à un traitement en giratoire. Il faut porter une attention particulière aux situations suivantes :
 - le débit sur la route secondaire est faible par rapport au débit de la route principale. Dans ce cas, le carrefour giratoire ne correspond pas à la logique de fluidité sur l'axe principal. Par ailleurs, des problèmes de fonctionnement peuvent apparaître si le flux des usagers de la route principale est continu, car les usagers de la route secondaire ou les piétons n'ont plus de créneaux pour s'insérer ou traverser...
 - à une intersection entre des voies de hiérarchie très différente
 - ...il est préférable de ne pas multiplier les giratoires sur un axe de transit longue distance, pour ne pas imposer des pertes de priorité, de l'inconfort et des retards aux usagers en transit.
- Certaines situations d'aménagement sont potentiellement problématiques :
 - les débits de la route principale et de la route secondaire sont très déséquilibrés [...]
 - Les débits sont très élevés et le carrefour absorberait souvent des débits très proches de sa capacité maximale. Des débits élevés

nécessitent l'aménagement de grands carrefours giratoires; or ceux-ci sont moins performant que les giratoires de moindre taille sur le plan de la sécurité. De plus lorsqu'ils supportent des débits proches de la capacité, des problèmes de fonctionnement peuvent apparaître (manque de créneaux pour les véhicules entrants et les piétons), les figures 2.1-1 et 2.2-2 donnent à titre d'exemple, des indications sur les débits acceptables pour un carrefour giratoire ».

La figure 3-37a de l'étude d'impact indique, pour le scénario d'un boulevard à deux voies de circulation par direction (B2), au centre de chacune des intersections, le total du débit entrant ainsi que les débits de chacune des approches. On constate donc que pour toutes les intersections :

- le débit total entrant est supérieur à 4000 véhicules/h tant à l'heure de pointe du matin que du soir;
- les débits sont très déséquilibrés et les débits de certaines branches sont très faibles par rapport au débit de la route principale;
 - Comme le côté est du corridor est en majeure partie en zone agricole, les débits de circulation de l'avenue des Perron et du boulevard des Mille-Îles sont beaucoup plus faibles que les débits de la route 335.

Le tableau C-1 de l'annexe C de l'étude des solutions indique les DJMA attendus en 2026 pour chacun des scénarios, en section courante et dans les intersections. Pour le scénario B2, toutes les intersections dans Laval devront accommoder un DJMA de plus de 50 000 véhicules par jour. En section courante, le seul DJMA de la route 335 qui est légèrement en dessous de 40 000 véhicules/jour se situe entre la rue Saint-Saëns Est et le boulevard des Laurentides.

La figure 3-39a de l'étude d'impact indique, pour le scénario d'un boulevard à trois voies de circulation par direction (B3), au centre de chacune des intersections le total du débit entrant ainsi que les débits de chacune des approches. On constate donc que pour toutes les intersections :

- le débit total entrant est supérieur à 6000 véhicules/h aux intersections avec les boulevards Dagenais Est et des Mille-Îles - des Laurentides, et de l'ordre de 5500 véhicules/heure et de 5800 véhicules/heure aux intersections de la rue Saint-Saëns Est et de la terrasse Brissette respectivement.
- les débits sont très déséquilibrés et les débits de certaines branches sont très faibles par rapport au débit de la route principale.

Selon le tableau C-1 de l'annexe C de l'étude des solutions pour le scénario B3, toutes les intersections dans Laval devront accommoder en 2026 un DJMA de plus de 60 000 véhicules par jour. En section courante, aucun DJMA n'est en dessous de 40 000 véh/jour.

Pour les deux scénarios (B2 et B3), les DJMA du boulevard des Laurentides et de la rue Saint-Saëns Est excéderont 10 000 véhicules par jour.

Par conséquent, selon les constats précédents, les analyses de l'étude des solutions et selon les argumentaires et figures du document *Le carrefour giratoire un mode de gestion différent*, un aménagement de carrefours giratoires ne convient pas aux différentes intersections du projet à Laval. En effet, les débits de circulation très élevés par rapport à la capacité d'un giratoire, le flux véhiculaire constant et très élevé de la route 335 ainsi que les déséquilibres marqués entre les débits des différentes branches en sont les principales raisons.

Q-16 En audience, vous avez mentionné qu'advenant l'aménagement de l'axe à l'étude en boulevard urbain, vous ne seriez pas en mesure d'aménager une voie réservée pour le transport collectif qui soit efficace et qui permette de favoriser le transfert modal de l'auto vers l'autobus (Mme Odile Béland, DT1, p. 56). Expliquez.

R-16 Voir la deuxième série de réponses.

Q-17 Les profils en travers des scénarios de boulevards urbains à 2 et 3 voies montrent un positionnement de la voie dédiée au autobus à droite (PR3.1, figures 3-36 et 3-38). Quelles sont les conditions qui permettraient d'avoir une voie à gauche ?

R-17 Voir la première série de réponses.

Q-18 Quels serait le meilleur positionnement des voies dédiées au transport en commun dans le cas d'un axe comprenant des carrefours giratoires ?

R-18 Voir la première série de réponses.

Q-19 En audience, vous avez mentionné que la possibilité d'aménager une voie réservée réversible pour le transport en commun avait été envisagée mais n'avait pas été retenue (Mme Maude Trépanier, DT1, p. 89). Veuillez expliquer les raisons ayant conduit à ce rejet.

R-19 Voir la deuxième série de réponses.

Q-20 Veuillez nous fournir une évaluation des risques d'accidents dans le cas de l'aménagement autoroutier proposé, incluant les interfaces au niveau des croisements avec les artères principales de Laval et de Bois-des-Filion ainsi qu'en amont et en aval de l'axe autoroutier aménagé, soit au nord du boulevard industriel à Bois-des-Filion et à l'intersection Papineau et Henri-Bourassa à Montréal.

R-20 L'annexe C de l'étude des solutions présente les accidents annuels estimés sur la route 335 pour les différents scénarios analysés, en 2026. La section d'analyse s'étend du nord de l'A-640 au boulevard Dagenais Est.

Cependant, comme le projet de parachèvement de l'autoroute 19 prévoit que l'échangeur A-19/A-640 sera complété par l'ajout de deux bretelles et que l'aménagement autoroutier se terminera au boulevard Industriel, il y aura élimination de deux carrefours munis de feux de circulation de part et d'autre de l'A-640, et séparation des courants de circulation nord et sud. Ceci devrait conduire à une amélioration de la sécurité routière par rapport à la situation actuelle. Toutefois, pour le segment autoroutier entre la route 344 et le boulevard Industriel de Bois-des-Filion, un taux d'accident de 0,59 accident/1 000 000 véhicules - kilomètres est estimé pour un aménagement autoroutier à deux voies de circulation, ce qui correspond aux statistiques d'accidents 2003-2007, soit la période de réalisation de l'étude d'opportunité, pour les autoroutes à deux voies par direction à 100 km/h de la couronne nord de Montréal.

À l'intersection avec le boulevard Industriel, le taux d'accident moyen pour un carrefour de même type est de 0,95 accident/1 000 000 de véhicules entrant à l'intersection. Quant au tronçon de la route 335 situé au nord du projet, il ne devrait pas y avoir d'impacts significatifs sur la sécurité routière étant donné que ce tronçon est constitué d'une route à deux voies (une par direction) dont les accès sont limités aux intersections et dont le DJMA varie peu.

En ce qui concerne l'intersection Henri-Bourassa/Papineau, étant donné que la géométrie ne change pas et que le projet n'aura pas d'impacts significatifs sur les débits de circulation, la sécurité de l'intersection ne serait pas modifiée.

R-21 Voir la première série de réponses.

Q-22 En référence aux réponses que votre ministère a fournies dans le cadre du projet de reconstruction du complexe Turcot à Montréal, est-ce que votre ministère fait le suivi de la diminution des gaz à effet de serre résultant de chacune de ses actions, notamment ses investissements en transport en commun? Si oui, en vous inspirant du DQ8.1 déposé aux audiences du complexe Turcot, quelles sont les diminutions pour chacune des actions et quelles sont les mesures représentant les contributions les plus intéressantes par rapport à l'investissement.

R-22 Voir la deuxième série de réponses.

Q-23 Selon l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec quelles sont les différentes espèces dans la zone d'étude et à proximité de celle-ci?

R-23 Voir la première série de réponses.

Q-24 Veuillez déposer les documents suivants :

- a. CLAUDE, G. (2011). Parachèvement de l'Autoroute 19 entre l'Autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voies réservées au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et Bois-des-Filion, Caractérisation de la végétation et inventaire de la flore à statut précaire du boulevard Dagenais dans Laval jusqu'au lot no 2 919 857 de part et d'autre du rang Saint-François dans Terrebonne. Ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Service des Inventaires et du Plan. Laval. 30 p + 3 annexes.
- b. Le Plan de développement durable du MTQ.

R-24 Voir la première série de réponses.

Q-25 Il est mentionné dans le PR5.1 que le MRNF vous a fait parvenir en 2011 une liste d'espèces en situation précaire répertoriées dans la zone d'étude. Veuillez déposer ce document.

R-25 Voir la première série de réponses.

Q-26 Veuillez nous donner les raisons qui ont amené le MTQ à intervenir sur le corridor à l'étude depuis les années 2000 et préciser les débits de circulation ainsi que les projections d'achalandages qui prévalaient à ces différents moments (voir PR3.1, p. 4) :

2001

- a. Relocalisation de la R335 du boulevard des Laurentides sur l'emprise actuelle
- b. Élargissement à 4 voies du pont Athanase David construit en 1978

2007

- c. Élargissement à 4 voies de la R335 entre A640 et la R344 (boulevard Adolphe-Chapleau)
- d. Aménagement d'une bretelle sur la R335 en direction nord pour accès à l'A640 est

2008

- e. Aménagement d'une autre bretelle entre la R335 et l'A640

R-26 Voir la deuxième série de réponses.

