

Étude d'impact sur l'environnement

Rapport principal

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 de Bois-des-Filion

Octobre 2012

Ministère des Transports du Québec

Direction Laval–Mille-Îles

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 de Bois-des-Filion

- Étude d'impact sur l'environnement - Volume 1 : Rapport principal

No de projet : 154-07-0158

Version finale

Date : Octobre 2012

N/Réf. : P037292 – Activité 1.430 – Rapport N° 02 – Rev.00

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	MISE EN CONTEXTE	3
2.1	Présentation de l'initiateur du projet	3
2.2	Consultant mandaté par le promoteur	3
2.3	Contenu de l'étude d'impact	3
2.4	Historique du développement de l'axe de l'autoroute 19	4
2.5	Engagements du ministère des transports à l'égard de l'environnement et du développement durable	5
3	RAISON D'ÊTRE DU PROJET ET VARIANTES D'AMÉNAGEMENT	7
3.1	Caractéristiques du bassin d'étude	7
3.1.1	<i>Territoire</i>	7
3.1.1.1	Définition du bassin d'étude	7
3.1.1.2	Ville de Laval	7
3.1.1.3	MRC de Thérèse-De Blainville	8
3.1.1.4	MRC Les Moulins	8
3.1.2	<i>Population et développement résidentiel</i>	9
3.1.2.1	Population	9
3.1.2.2	Développement résidentiel	10
3.1.3	<i>Pôles d'activités commerciales et industrielles</i>	10
3.2	Principales caractéristiques du réseau de transport	11
3.2.1	<i>Axes routiers</i>	11
3.2.1.1	Réseau routier supérieur	11
3.2.1.2	Autres axes à proximité de l'A-19	12
3.2.1.3	Caractéristiques du tronçon à l'étude	15
3.2.2	<i>Transport collectif</i>	17
3.2.2.1	Description du réseau	17
3.2.2.2	Réseau lourd	19
3.2.2.3	Lignes d'autobus en lien avec le bassin d'étude	19
3.2.2.4	Offre dans le corridor de l'A-19 – R-335	21
3.2.2.5	Comparaison de l'offre du corridor d'étude et des autres axes nord-sud, en période de pointe du matin	21
3.2.3	<i>Transports actifs et récréatifs</i>	22
3.2.3.1	Piste multifonctionnelle et circulation piétonne	22
3.2.3.2	Cyclisme	23
3.2.3.3	VTT et motoneige	24
3.3	Besoins et problématiques	27
3.3.1	<i>Demande actuelle en transport</i>	27
3.3.1.1	Résultats principaux de l'enquête origine-destination (OD) 2008 pour le bassin d'étude	27
3.3.1.2	Usagers de la R-335	30

TABLE DES MATIÈRES

3.3.1.3	Demande actuelle en transport collectif sur le bassin exclusif	32
3.3.2	<i>Conditions de circulation et sécurité routière</i>	37
3.3.2.1	Débits	37
3.3.2.2	Conditions de circulation	40
3.3.2.3	Réseau adjacent	49
3.3.2.4	Sécurité routière	56
3.3.3	<i>Évolution des déplacements</i>	57
3.3.3.1	Prévisions démographiques et économiques	57
3.3.3.2	Prévisions de l'offre et de la demande de transport	63
3.3.3.3	Prévisions de déplacement	65
3.3.3.4	Conditions de circulation futures sans intervention	69
3.3.3.5	Estimation de la demande en transport collectif	72
3.3.4	<i>Nécessité d'intervention</i>	76
3.4	<i>Recherche de solutions</i>	81
3.4.1	<i>Objectifs d'intervention</i>	81
3.4.2	<i>Options étudiées pour le tracé de l'A-19</i>	81
3.4.2.1	Types d'aménagements envisageables	81
3.4.2.2	Définition et analyse des scénarios	84
3.4.3	<i>Solution retenue suite à l'étude d'opportunité</i>	96
3.5	<i>Aménagements supplémentaires et projets connexes</i>	97
3.5.1	<i>Aménagements supplémentaires : A-19 entre le boulevard Adolphe-Chapleau et l'A-640</i>	97
3.5.2	<i>Projets connexes</i>	99
3.5.2.1	Boulevard Adolphe-Chapleau (R-344)	99
3.5.2.2	Échangeur Ouest	99
3.6	<i>Étude des variantes</i>	101
3.6.1	<i>Transport collectif</i>	101
3.6.1.1	Études des sites des stationnements incitatifs	101
3.6.1.2	Services de transport collectif	103
3.6.1.3	Implantation de la voie réservée	106
3.6.2	<i>Réseau routier</i>	113
3.6.2.1	Autoroute 19	113
3.6.2.2	Échangeurs	113
3.7	<i>Synthèse et solution retenue</i>	114
3.7.1	<i>Besoins</i>	114
3.7.2	<i>Identification des solutions</i>	114
3.7.3	<i>Solution retenue suite à l'étude sur les mesures préférentielles et l'avant-projet préliminaire</i>	115
4	SYNTHÈSE DES PRÉOCCUPATIONS SOCIALES	119
4.1	<i>Démarche</i>	119
4.1.1	<i>Rencontre des élus</i>	119
4.1.2	<i>Rencontre des organismes</i>	120

TABLE DES MATIÈRES

4.1.3	<i>Soirées portes ouvertes</i>	120
4.2	Documents d'information.....	121
4.3	Préoccupations exprimées	121
4.3.1	<i>Rencontre des élus</i>	122
4.3.2	<i>Rencontres des groupes socioéconomiques et environnementaux</i>	125
4.3.3	<i>Portes ouvertes : propos recueillis, cahiers du participant et courriels</i>	130
4.3.4	<i>Mémoires</i>	133
4.4	Conclusion générale.....	137
4.5	Prise en compte des préoccupations sociales.....	138
5	DESCRIPTION DU MILIEU	141
5.1	Délimitation des zones d'étude	141
5.2	Milieu physique.....	142
5.2.1	<i>Géologie et dépôts de surface</i>	142
5.2.2	<i>Potentiel de contamination des sols</i>	142
5.2.3	<i>Hydrographie</i>	142
5.2.4	<i>Zones d'inondation et de mouvement de terrain</i>	144
5.3	Milieu biologique.....	150
5.3.1	<i>Végétation terrestre</i>	150
5.3.2	<i>Milieux humides</i>	155
5.3.2.1	Valeur écologique des milieux humides	157
5.3.3	<i>Espèces végétales à statut précaire</i>	161
5.3.4	<i>Avifaune</i>	162
5.3.4.1	Sauvagine et rapaces	162
5.3.4.2	Oiseaux forestiers	163
5.3.4.3	Rives de cours d'eau.....	165
5.3.4.1	Autres observations ornithologiques	169
5.3.4.2	Espèces d'oiseaux à statut précaire.....	169
5.3.5	<i>Herpétofaune</i>	170
5.3.5.1	Urodèles.....	170
5.3.5.2	Anoures.....	170
5.3.5.3	Couleuvres.....	172
5.3.5.4	Tortues.....	173
5.3.6	<i>Ichtyofaune</i>	174
5.3.6.1	Inventaire des communautés ichtyennes et des habitats.....	174
5.3.6.2	Espèces présentes.....	174
5.3.6.3	Description des habitats.....	177
5.3.6.4	Bilan de l'ichtyofaune et de ses habitats	186
5.3.7	<i>Synthèse de la description du milieu biologique</i>	189
5.4	Milieu humain	190
5.4.1	<i>Cadre administratif</i>	190

TABLE DES MATIÈRES

5.4.2	<i>Affectations du territoire et orientations d'aménagement</i>	190
5.4.2.1	Affectations du territoire	190
5.4.2.2	Orientations d'aménagement	191
5.4.3	<i>Utilisation du sol</i>	192
5.4.3.1	Milieu bâti	192
5.4.3.2	Patrimoine bâti	197
5.4.3.3	Espaces agricoles	198
5.4.3.4	Espaces boisés	199
5.4.3.5	Milieus naturels reconnus ou protégés.....	200
5.4.3.6	Infrastructures et équipements.....	202
5.4.3.7	Activités récréotouristiques	202
5.4.4	<i>Paysage</i>	205
5.4.5	<i>Qualité de l'air</i>	207
5.4.6	<i>Climat sonore actuel</i>	211
5.4.7	<i>Archéologie et patrimoine</i>	211
6	IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION	213
6.1	<i>Méthode d'identification et d'évaluation des impacts</i>	213
6.1.1	<i>Identification des interrelations</i>	213
6.1.2	<i>Critères d'évaluation de l'importance des impacts</i>	213
6.1.2.1	Étendue de l'impact.....	213
6.1.2.2	Durée de l'impact	214
6.1.2.3	Intensité de l'impact	214
6.1.3	<i>Mesures d'atténuation ou de bonification</i>	215
6.1.4	<i>Importance de l'impact</i>	215
6.1.5	<i>Constitution de la grille d'interrelations</i>	217
6.1.5.1	Identification des sources d'impact	217
6.1.5.2	Phase de construction.....	217
6.1.5.3	Phase exploitation.....	222
6.1.5.4	Composantes du milieu récepteur.....	222
6.1.6	<i>Grille d'interrelations</i>	222
6.2	<i>Milieu physique</i>	224
6.2.1	<i>Sols</i>	224
6.2.1.1	Contamination des sols durant la phrase construction.....	224
6.2.1.2	Érosion des sols et risque de glissement de terrain durant la construction	226
6.2.2	<i>Eaux de surface</i>	227
6.2.2.1	Détérioration de la qualité des eaux de surface durant la construction	227
6.2.2.2	Détérioration de la qualité des eaux de surface durant l'exploitation	230
6.3	<i>Milieu biologique</i>	231
6.3.1	<i>Végétation terrestre</i>	231
6.3.1.1	Perte de végétation terrestre à l'intérieur de l'emprise pendant la construction.....	231
6.3.1.2	Modification de la composition végétation due aux sels de voirie	234

TABLE DES MATIÈRES

6.3.2	<i>Végétation riveraine et milieux humides</i>	236
6.3.2.1	Perte de végétation riveraine et de milieux humides à l'intérieur de l'emprise.....	236
6.3.2.2	Propagation des espèces envahissantes dans les marécages.....	239
6.3.3	<i>Espèces floristiques à statut précaire</i>	240
6.3.3.1	Perte d'espèces floristiques à statut précaire.....	240
6.3.4	<i>Faune terrestre</i>	242
6.3.4.1	Perte d'habitats fauniques.....	242
6.3.4.2	Dérangement de la faune (incluant les oiseaux nicheurs) pendant les travaux.....	244
6.3.5	<i>Faune aquatique</i>	245
6.3.5.1	Perturbation, détérioration et perte d'habitats aquatiques dans la rivière des Mille Îles.....	245
6.3.5.2	Perturbation, détérioration et perte d'habitats aquatiques dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux.....	247
6.3.6	<i>Espèces fauniques à statut précaire</i>	255
6.4	Milieu humain	255
6.4.1	<i>Terrains et bâtiments</i>	256
6.4.1.1	Bris accidentel à la propriété privée.....	256
6.4.2	<i>Infrastructures</i>	256
6.4.2.1	Risque d'endommager les infrastructures.....	257
6.4.2.2	Risque de souillage et de bris accidentel des voies de circulation locales.....	258
6.4.3	<i>Activités et équipements récréotouristiques</i>	258
6.4.3.1	Perturbation de l'utilisation des sentiers récréatifs pendant les travaux.....	259
6.4.3.2	Bruit et poussières dans les milieux environnants lors de la construction.....	260
6.4.3.3	Perturbation de la circulation nautique de plaisance sur la rivière des Mille Îles pendant les travaux de construction du nouveau pont.....	260
6.4.4	<i>Activités agricoles</i>	261
6.4.4.1	Allongement du trajet pour certains agriculteurs.....	262
6.4.5	<i>Qualité de l'air</i>	262
6.4.5.1	Dégradation temporaire de la qualité de l'air pendant les travaux de construction.....	263
6.4.5.2	La modification de la qualité de l'air suite à la réalisation des travaux.....	263
6.4.6	<i>Sécurité des déplacements et circulation routière</i>	268
6.4.6.1	Perturbation de la fluidité et de la sécurité des déplacements durant les travaux de construction.....	268
6.4.7	<i>Climat sonore</i>	269
6.4.7.1	Dégradation temporaire du climat sonore pendant les travaux de construction.....	269
6.4.7.2	Dégradation du climat sonore due à la présence de l'autoroute.....	270
6.4.8	<i>Paysage et intégration urbaine</i>	279
6.4.8.1	Impacts visuels dans l'unité de paysage agricole à Laval.....	279
6.4.8.2	Impacts visuels et intégration urbaine au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion.....	280

TABLE DES MATIÈRES

6.4.8.3	Impacts visuels dans l'unité biophysique du « grand Coteau » au nord de l'échangeur de l'A-640	283
6.4.9	<i>Activités économiques</i>	284
6.4.9.1	Stimulation de l'économie locale et régionale lors des travaux	284
6.4.9.2	Accessibilité de certains commerces et industries durant les travaux.....	285
6.4.10	<i>Archéologie et patrimoine</i>	286
6.5	Synthèse et importance des impacts du projet	287
7	ANALYSE DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	305
7.1	Mise en contexte du concept de développement durable.....	305
7.2	Mise en contexte du concept d'analyse de l'intégration du développement durable.....	306
7.3	Revue des politiques et plans d'Action relativement au parachèvement de l'A-19.....	306
7.3.1	<i>Gouvernement du Québec</i>	306
7.3.1.1	Loi sur le développement durable	306
7.3.1.2	Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013.....	307
7.3.1.3	Politique nationale de l'eau	308
7.3.2	<i>Ministère des Transports du Québec</i>	311
7.3.2.1	Plan d'action en développement durable du MTQ	311
7.3.2.2	Stratégie de développement durable du MTQ	312
7.3.2.3	Plan stratégique 2008-2012	314
7.3.2.4	Politique québécoise du transport collectif	315
7.3.2.5	Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012 –Volet environnement routier	316
7.3.2.6	Politique sur le bruit routier	316
7.3.2.7	Politique sur le vélo	317
7.3.2.8	Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014	318
7.4	méthodologie de l'évaluation de l'intégration du développement durable	319
7.4.1	<i>Approche générale</i>	319
7.4.2	<i>Approche détaillée</i>	321
7.4.2.1	Identification des changements potentiels	321
7.4.2.2	Établissement du degré d'importance des changements.....	321
7.4.2.3	Analyse et intégration du développement durable	324
7.5	Analyse de l'intégration du développement durable du projet de parachèvement de l'A-19.....	330
7.5.1	<i>Identification des changements</i>	330
7.5.1.1	Définition des phases considérées pour la réalisation du projet	330
7.5.1.2	Définition des aspects du développement durable spécifiques au projet de parachèvement de l'A-19	330
7.5.1.3	Identification des changements possibles dans chaque phase et pour chaque aspect du projet.....	337

TABLE DES MATIÈRES

7.6	Analyse et INTERPRÉTATION de l'intégration du développement durable.....	352
7.6.1	<i>Agrégation des changements</i>	352
7.6.1.1	Pondération des aspects d'un pôle du développement durable.....	352
7.6.1.1	Interprétation des indices d'intégration de chaque pôle du développement durable.....	356
7.6.2	<i>Analyse selon différentes visions des parties prenantes</i>	358
7.6.2.1	Secteur nord de la rivière des Mille Îles.....	358
7.6.2.2	Secteur sud de la rivière des Mille Îles.....	360
8	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX.....	363
8.1	Programme de surveillance environnementale.....	363
8.1.1	<i>Préparation des plans et devis</i>	363
8.1.2	<i>Construction</i>	363
8.2	Programme de suivi environnemental.....	364
9	PLANS DE MESURES D'URGENCE ET DE SÉCURITÉ CIVILE.....	365
9.1	Phase de construction.....	365
9.2	Phase exploitation du réseau routier.....	367
10	BIBLIOGRAPHIE.....	371

Tableaux

Tableau 3-1	Mises en chantier résidentielles, entités du bassin d'étude et comparatifs, 2000-2005.....	10
Tableau 3-2	Débits de déplacements non motorisés et récréatifs, pont Athanase-David, en journée (6 h à 21 h), selon la saison, 2008.....	26
Tableau 3-3	Parts modales, par secteur municipal, bassin d'étude, 2008.....	27
Tableau 3-4	Destination des déplacements TC à l'origine des secteurs du bassin d'étude, période de pointe du matin (5 h à 9 h), 2008.....	28
Tableau 3-5	Destination des déplacements TC à l'origine des secteurs du bassin d'étude, 24 heures, 2008.....	28
Tableau 3-6	Nombre de déplacements actuels pour tous les modes motorisés et part modale du transport collectif (TC), période de pointe du matin, 2008.....	34
Tableau 3-7	Nombre de déplacements de transport collectif (TC) actuels et part des bimodaux, période de pointe du matin, 2008.....	36
Tableau 3-8	Niveaux ICU, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, heure de pointe du matin, 2008.....	41
Tableau 3-9	Niveaux ICU, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, heure de pointe de l'après-midi, 2008.....	48
Tableau 3-10	Perte annuelle de temps due à la congestion, R-335 entre l'A-440 et l'A-640, 2007.....	48
Tableau 3-11	Niveaux de service, intersections Saint-François/R-335 et Industriel/R-335, selon l'approche, 2005.....	56
Tableau 3-12	Taux global d'accidents et indice de gravité, boulevard des Laurentides et R-335, 1998-2003 (DMS = dommages matériels seulement).....	56

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 3-13	Potentiels de développement résidentiel, entités du bassin d'étude, 2008	58
Tableau 3-14	Prévisions démographiques, entités du bassin d'étude et comparatifs, 2006-2026	62
Tableau 3-15	Projets de développement commercial et industriel, bassin d'étude et environs, 2008.....	63
Tableau 3-16	Population des secteurs du bassin exclusif de transport collectif de l'A-19, 2011 et 2031	73
Tableau 3-17	Parts modales de transport collectif (TC) cibles pour les déplacements à l'origine des secteurs du bassin exclusif de transport collectif, période de pointe du matin.....	74
Tableau 3-18	Potentiel d'achalandage du transport collectif (TC) dans l'axe de l'A-19 – R-335, horizon 2015, période de pointe du matin	74
Tableau 3-19	Potentiel de transport collectif dans l'axe de l'A-19 – R-335, horizon 2031, période de pointe du matin	75
Tableau 3-20	Synthèse des principaux avantages et inconvénients des scénarios pour la section sud	108
Tableau 3-21	Synthèse des principaux avantages et inconvénients des scénarios pour la section nord	112
Tableau 4-1	Prise en compte des préoccupations sociales par le MTQ.....	139
Tableau 5-1	Description sommaire des sites potentiellement contaminés dans le corridor d'étude.....	143
Tableau 5-2	Description sommaire des milieux humides inventoriés	155
Tableau 5-3	Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux humides.....	160
Tableau 5-4	Espèces floristiques à statut précaire répertoriées dans la zone d'étude.....	161
Tableau 5-5	Nombre d'individus et d'équivalents-couples de sauvagine, d'oiseaux aquatiques et de rapaces répertoriés lors de l'inventaire du 28 avril 2011	163
Tableau 5-6	Nombre de couples nicheurs et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées à la station d'écoute 3 située dans un parc urbain (n = 1) lors de l'inventaire du 7 juin 2011.....	164
Tableau 5-7	Nombre de couples nicheurs et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées à la station d'écoute 10 située dans une arbustaie (n = 1) lors de l'inventaire du 8 juin 2011.....	164
Tableau 5-8	Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 1, 7, 11 et 14 situées dans des bois feuillus secs (n = 4) lors de l'inventaire du 7 et 8 juin 2011.....	166
Tableau 5-9	Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 5, 8, 9, 12 et 13 situées dans des boisés feuillus humides (n = 5) lors de l'inventaire du 7 et 8 juin 2011	167
Tableau 5-10	Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 2, 4 et 6 situées sur les rives d'un cours d'eau (n = 3) lors de l'inventaire du 7 juin 2011	168
Tableau 5-11	Nombre d'individus d'autres espèces d'oiseaux répertoriés lors de l'inventaire du 28 avril 2011.....	169
Tableau 5-12	Espèces herpétofauniques susceptibles d'être présentes dans le corridor d'étude	171
Tableau 5-13	Espèces de poissons répertoriées historiquement dans la rivière des Mille Îles	175
Tableau 5-14	Espèces de poissons répertoriées dans les cours d'eau du corridor d'étude.....	178
Tableau 5-15	Caractérisation de l'habitat dans la rivière des Mille Îles dans le secteur du pont Athanase-David.....	180

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 5-16	Bilan des habitats du poisson dans le corridor d'étude	187
Tableau 5-17	Normes applicables pour les trois contaminants retenus et valeurs maximales observées au cours des trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du RQSA de Laval.....	208
Tableau 5-18	Concentrations maximales obtenues par la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 2016 (configuration actuelle).....	209
Tableau 5-19	Concentrations maximales obtenues pour les récepteurs localisés en zone résidentielle, commerciale ou institutionnelle – Scénario 2016 (configuration actuelle).....	210
Tableau 6-1	Grille de détermination de l'importance globale de l'impact.....	216
Tableau 6-2	Dimension des ponceaux existants et des nouveaux ponceaux qui seront installés	220
Tableau 6-3	Grille d'interrelations du projet.....	223
Tableau 6-4	Évaluation des pertes de bois terrestres dans la zone d'étude	233
Tableau 6-5	Caractéristiques et superficie des milieux humides touchés par les travaux	237
Tableau 6-6	Perte d'habitats pour la faune avienne et estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement affectés.....	243
Tableau 6-7	Pertes d'habitat du poisson maximales lors de l'aménagement des ponceaux et longueur totale du ponceau	252
Tableau 6-8	Concentrations maximales modélisées pour l'ensemble des récepteurs de la grille situés à l'extérieur des limites de l'emprise du MTQ.....	265
Tableau 6-9	Concentrations maximales obtenues pour les récepteurs sensibles (récepteurs localisés en zone résidentielle, commerciale ou institutionnelle).....	266
Tableau 6-10	Synthèse des impacts sonores anticipés en 2026 (à 1,5 mètre du sol) et des mesures d'atténuation sonores / recommandations proposées pour le projet de parachèvement de l'A-19 entre l'A-440 et l'A-640 avec voie réservée au transport collectif dans chaque direction sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion.....	274
Tableau 6-11	Synthèse des impacts sonores résiduels avec les murs antibruit proposés : Nombre d'habitations et d'éléments sensibles par catégorie d'impacts sonores résiduels anticipés (à 1,5 mètre du sol) entre la situation sans projet en 2016 et celle avec projet en 2026	278
Tableau 6-12	Bilan des impacts résiduels du projet	288
Tableau 7-1	Orientations et objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013	309
Tableau 7-2	Lien entre le projet et les actions ministérielles du Plan d'action en développement durable du MTQ	311
Tableau 7-3	Orientations et objectifs de la Stratégie de développement durable du MTQ en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19	313
Tableau 7-4	Orientations, axes et actions du Plan stratégique 2008-2012 du MTQ en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19.....	314
Tableau 7-5	Moyen et actions de la Politique québécoise du transport collectif pour augmenter l'achalandage du transport en collectif en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19	316

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 7-6	Objectifs de la Politique sur le vélo en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19	317
Tableau 7-7	Énoncés de la Politique sur le vélo en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19	318
Tableau 7-8	Orientations de la Politique sur le transport routier des marchandises en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19.....	318
Tableau 7-9	Grille d'évaluation de la force du changement.....	322
Tableau 7-10	Grille d'évaluation de la puissance du changement.....	323
Tableau 7-11	Grille d'évaluation du degré d'importance du changement.....	323
Tableau 7-12	Note équivalente au degré d'importance des changements.....	324
Tableau 7-13	Résumé des aspects du développement durable en lien avec différents règlements et politiques, et préoccupations sociales	336
Tableau 7-14	Association des changements potentiels aux aspects selon les phases du projet.....	337
Tableau 7-15	Degré d'importance du changement sur la faune.....	338
Tableau 7-16	Degré d'importance du changement sur la flore.....	339
Tableau 7-17	Degré d'importance du changement sur les principaux contaminants atmosphériques.....	339
Tableau 7-18	Degré d'importance du changement sur les émissions de GES.....	340
Tableau 7-19	Degré d'importance du changement sur la qualité des sols	341
Tableau 7-20	Degré d'importance du changement sur la qualité de l'eau de surface	342
Tableau 7-21	Degré d'importance du changement sur le bruit.....	342
Tableau 7-22	Degré d'importance du changement sur les poussières.....	343
Tableau 7-23	Degré d'importance du changement sur la sécurité des usagers de l'A-19.....	344
Tableau 7-24	Degré d'importance du changement sur la sécurité des riverains	345
Tableau 7-25	Degré d'importance du changement sur le patrimoine bâti	345
Tableau 7-26	Degré d'importance du changement sur l'intégration des aménagements urbains et enclavement.....	346
Tableau 7-27	Degré d'importance du changement sur l'accès à des modes de transport diversifiés	347
Tableau 7-28	Degré d'importance du changement sur la fluidité des transports.....	347
Tableau 7-29	Degré d'importance du changement sur les loisirs.....	348
Tableau 7-30	Degré d'importance du changement sur l'économie locale	349
Tableau 7-31	Degré d'importance du changement sur les retombées des activités récréotouristiques.....	349
Tableau 7-32	Degré d'importance du changement sur le réseau de camionnage et la logistique de distribution	350
Tableau 7-33	Degré d'importance du changement sur les activités agricoles.....	351
Tableau 7-34	Degré d'importance du changement sur l'accès aux établissements d'enseignement.....	351
Tableau 7-35	Grille d'importance pour la comparaison de deux aspects selon la méthodologie AHP	353
Tableau 7-36	Comparaison deux à deux des aspects pour l'attribution d'un poids.....	354
Tableau 7-37	Synthèse des degrés d'importance des changements sur les aspects du développement durable.....	355

TABLE DES MATIÈRES

Figures

Figure 1-1	Localisation du projet	2
Figure 3-1	Population, bassin d'étude, 1986-2006	9
Figure 3-2	Réseau routier supérieur à Laval et sur la Couronne Nord	12
Figure 3-3	Principaux axes de circulation, Laval	13
Figure 3-4	Principaux axes de circulation, Couronne Nord.....	14
Figure 3-5	Corridor d'étude.....	15
Figure 3-6	Emprise de la R-335, entre l'A-440 et l'A-640	16
Figure 3-7	Nombre de voies, R-335 entre le boulevard Industriel et l'A-440, selon le tronçon, 2008	17
Figure 3-8	Réseau de transport collectif, bassin d'étude, 2011	18
Figure 3-9	Couronne Nord, Laval : Offre TC dans les corridors nord-sud, période de pointe du matin (5 h - 9 h)	22
Figure 3-10	Piste multifonctionnelle.....	23
Figure 3-11	Réseau cyclable dans le bassin d'étude	24
Figure 3-12	Réseau de véhicules récréatifs dans le bassin d'étude	25
Figure 3-13	Évolution des caractéristiques de déplacement, bassin d'étude, 1993-2008	29
Figure 3-14	Principaux mouvements de déplacement, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, PPAM, 2006	31
Figure 3-15	Définition du bassin exclusif de transport collectif	33
Figure 3-16	Débits journaliers moyens annuels, R-335 entre le boulevard Industriel et l'A-440, 2007	37
Figure 3-17	Évolution annuelle des DJMA au niveau du pont Athanase-David et entre l'A-440 et le boulevard Dagenais, entre 1994 et 2007.....	38
Figure 3-18	Débit horaire, pont Athanase-David et R-335 entre l'A-440 et le boulevard Dagenais, selon la direction, 2007	39
Figure 3-19	Débits d'heure de pointe, R-335 et accès, par segment, 2007.....	39
Figure 3-20	Conditions de circulation et temps de parcours, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, période de pointe du matin, 2008.....	42
Figure 3-21	Conditions de circulation et temps de parcours, R-335 entre l'A-440 et l'A-640, direction nord, période de pointe de l'après-midi, 2008.....	45
Figure 3-22	Niveaux de service, boulevard des Laurentides, 2008	51
Figure 3-23	Temps de parcours entre le boulevard des Mille-Îles et l'A-440, R-335 et boulevard des Laurentides, selon l'heure de départ, 2008.....	53
Figure 3-24	Répartition des débits horaires entre la R-335 et le boulevard des Laurentides à l'intersection R-335/Laurentides, 2005	53
Figure 3-25	Débits et conditions de circulation, intersections Adolphe-Chapleau/R-335 et Adolphe-Chapleau/montée Gagnon, heures de pointe, 2005.....	54
Figure 3-26	Potentiel de développement urbain dans le bassin d'étude en 2026.....	59
Figure 3-27	Débits potentiels, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, selon le tronçon, PPAM, 2006	64
Figure 3-28	Déplacements automobiles et commerciaux, bassin d'étude, selon le scénario tendanciel, PPAM, 2006-2026.....	65

TABLE DES MATIÈRES

Figure 3-29	Projets de transport, bassin d'étude et territoire environnant, 2011-2026	66
Figure 3-30	Débits sur les ponts autour de l'île Jésus, période de pointe du matin, 2006-2026	67
Figure 3-31	Débits de circulation prévisibles, R-335, entre l'A-640 et l'A-440, et boulevard des Laurentides, entre la rue Saint-Saëns et l'A-440, selon le tronçon, avec et sans contrainte de capacité, PPAM, 2006-2026	69
Figure 3-32	Conditions futures prévisibles de circulation, HPAM, 2026	70
Figure 3-33	Enjeux et contraintes dans le bassin d'étude	79
Figure 3-34	Débits de circulation et demande prévisible, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, avec et sans contrainte de capacité incluant l'impact potentiel du transport en commun, PPAM	82
Figure 3-35	Débits sur les ponts autour de l'île Jésus pour les 4 scénarios, période de pointe du matin 2006-2026	85
Figure 3-36	Profil en travers type, scénario B2.....	86
Figure 3-37a	Concept, débits et niveaux de service du scénario B2	87
Figure 3-37b	Concept, débits et niveaux de service du scénario B2 avec intersections surdimensionnées	88
Figure 3-38	Profil en travers type, scénario B3.....	89
Figure 3-39a	Concept, débits et niveaux de service du scénario B3	90
Figure 3-39b	Concept, débits et niveaux de service du scénario B3 avec intersections surdimensionnées	91
Figure 3-40	Profil en travers type, scénario A2.....	92
Figure 3-41	Concept, débits et niveaux de service du scénario A2	93
Figure 3-42	Profil en travers type, scénario A3.....	94
Figure 3-43	Concept, débits et niveaux de service du scénario A3	95
Figure 3-44	Scénario 2 de l'étude du MTQ de 2009.....	98
Figure 3-45	Ajout d'une voie d'accès au stationnement incitatif depuis le nord.....	102
Figure 3-46	Services de transport collectif proposés	106
Figure 3-47	Schémas de principe des aménagements du site propre à l'est, section nord.....	109
Figure 3-48	Schémas de principe des aménagements de la voie dédiée à gauche, secteur du boul. Adolphe-Chapleau	111
Figure 3-49	Coupes-types – Solution retenue	117
Figure 6-1	Localisation de la zone d'étude sonore et des différentes zones sensibles au bruit.....	272
Figure 7-1	Concept de développement durable.....	305
Figure 7-2	Approche méthodologique de l'analyse de l'intégration du développement durable dans un projet.....	320
Figure 7-3	Détail des étapes d'agrégation des degrés d'importance dans la méthodologie d'analyse de l'intégration du développement durable dans un projet.....	325
Figure 7-4	Représentation de l'indice global pondéré d'intégration selon différentes visions du développement durable.....	328
Figure 7-5	Représentation de la répartition des valeurs possibles de l'indice global pondéré d'intégration selon différentes visions du développement durable	329
Figure 7-6	Indices pondérés de l'intégration du développement durable pour chacun des pôles.....	357

TABLE DES MATIÈRES

Figure 7-7	Intégration du développement durable dans les phases du projet de parachèvement de l'A-19 pour le secteur au nord de la rivière des Mille Îles	359
Figure 7-8	Intégration du développement durable dans les phases du projet de parachèvement de l'A-19 pour le secteur au sud de la rivière des Mille Îles.....	361
Cartes		
Carte 5-1	Végétation et milieux humides.....	145
Carte 5-2	Milieu physique et éléments fauniques.....	151
Carte 5-3	Milieu humain	193
Carte 5-4	Piste multifonctionnelle, corridor d'étude.....	203
Carte 5-5	Unités de paysage, corridor d'étude.....	205
Carte 6-1	Synthèse des impacts	301
Photos		
Photo 5-1	Couleuvre brune.....	172
Photo 5-2	Couleuvre rayée.....	172
Photo 5-3	Tortue peinte	173
Photo 6-1	Unité de paysage de l'intersection 335/ Adolphe-Chapleau : vue du boulevard Adolphe-Chapleau, à l'est de la R-335 (source: Google Earth Pro, 2012)	281
Photo 6-2	Unité de paysage de l'intersection 335/ Adolphe-Chapleau : étendues gazonnées et traversée de la piste cyclable sur le boulevard Adolphe-Chapleau (source: Google Earth Pro, 2012)	281
Annexes		
Annexe A-1	Invitation aux tables rondes	
Annexe A-2	Liste des élus participant à la table ronde	
Annexe A-3	Liste des représentants d'organismes participant aux tables rondes	
Annexe A-4	Comptes rendus des rencontres : élus et groupes	
Annexe A-5	Présentation PowerPoint	
Annexe A-6	Cahier de présentation	
Annexe A-7	Cahier du participant	
Annexe B-1	Caractéristiques des dépôts de surface et aptitudes des sols dans le corridor d'étude	
Annexe B-2	Milieux humides : Méthode et résultats détaillés	
Annexe B-3	Herpétofaune : Méthodes d'inventaire et résultats détaillés	
Annexe B-4	Ichtyofaune : Méthodes d'inventaire, détails des résultats et dossier photographique des cours d'eau	
Annexe B-5	Ligne des hautes eaux aux traversées de l'A-19	
Annexe C	Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique et évaluation des émissions de gaz à effets de serre	

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété du Consortium Dessau●SNC Lavalin●Aecom et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du Consortium Dessau●SNC Lavalin●Aecom et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants du Consortium Dessau●SNC Lavalin●Aecom qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	2012-09-07	Émission pour commentaires du client
0B	2012-10-12	Émission avant impression finale
00	2012-11-14	Finale

Équipe de projet

Ministère des Transports du Québec

- ▶ Marie-Claude Janelle, ing., DESS, Gérante de projet
- ▶ Jonathan Ménard, M.Env., Biologiste
- ▶ Nathalie Cossette, ing.
- ▶ Jean-Pierre Kramer, ing. Coordonnateur module conception
- ▶ Sylvie Daoust, ing.
- ▶ Robert Bessette, M.Urb. Géographe
- ▶ Sarah Couillard, M.É.d., Conseillère en communication
- ▶ Serj Rodrigue, Graphiste

Consortium Dessau, SNC Lavalin AECOM

- ▶ Annik Dagenais, ing., Chargée de projet
- ▶ Gontran Bage, ing., Ph.D., Ingénieur senior- Intégration du développement durable
- ▶ Emmanuelle Bécaert, ing., Spécialiste – Qualité de l'air
- ▶ Marie-Ève Bellavance, M.Sc, Biologiste – Végétation
- ▶ Yannick Bergeron, tech., Technicien en biologie
- ▶ Jean-Christophe Binette ing, Spécialiste – Qualité de l'air
- ▶ Jacques Boilard ing., Contrôle de la qualité, étude sonore
- ▶ Sébastien Bouliane, tech., Technicien en sciences naturelles
- ▶ Dominic Bourget, M.Sc., Ornithologue
- ▶ **Timothé Bronkhorst**, ing., Responsable de l'intégration de la justification de projet
- ▶ Yannick Cordon ing., Responsable de l'étude sonore
- ▶ Claudia Cossette, M.Sc., Biologiste – Milieu aquatique
- ▶ Sylvie Côté, géogr., M.Env., Responsable du volet Étude d'impact sur l'environnement et intégration du développement durable
- ▶ Maxime Desroches, tech., Technicien – Cartographie, étude sonore
- ▶ Chantal Gagnon, B.Sc. Agr. Env, Cartographe
- ▶ Normand Gauthier, B.Sc., Révision

- ▶ Laurence Goesel, M.ATDR, Aménagiste – Spécialiste milieu humain
- ▶ Natalie Hamel, tech., Technicien en sciences naturelles
- ▶ Joseph Conrad Jones ing., Responsable des données de circulation (étude sonore et qualité de l'air)
- ▶ Nana Kadida Keita, ing jr, Données de circulation (étude sonore et qualité de l'air)
- ▶ Dominique Leclerc ing., Contrôle de la qualité, étude sonore
- ▶ André Moreau, B.A.P., Architecte paysagiste – Impact visuel
- ▶ Geneviève Marquis, Urb., M.Urb., M.Arch., Designer urbain – Impact visuel, intégration urbaine
- ▶ Kamel Oumitouche, tech., Technicien, relevés topographiques – Étude sonore
- ▶ Stéphane Pépin, tech., Technicien relevés sonores
- ▶ Isabelle Saucier, M.Sc., Responsable du milieu naturel et spécialiste végétation/milieus humides
- ▶ Maxime Sirois, tech., Technicien en biologie
- ▶ Colette Schwartz, B.Sc., M.Sc. MBA, Professionnelle senior en communication
- ▶ Laurence Serra, géogr., M.Env., Professionnelle junior en environnement
- ▶ Sylvie Sougavinski, M.Sc., Analyste en environnement
- ▶ Brenda Tapp, B.Sc. Urb., DESS SIG, Cartographe

1 INTRODUCTION

Le présent document constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parachèvement de l'autoroute 19 (A-19) entre l'autoroute 440 (A-440) et l'autoroute 640 (A-640) avec voies réservées¹ au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion. La Figure 1-1 présente la localisation du projet.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des articles 31.1 et suivants de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (LRQ, c. Q-2) et de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Q-2, r.23). Ce règlement précise, à l'article 2 e), qu'une étude d'impact sur l'environnement doit être menée pour tout projet de construction, de reconstruction ou d'élargissement, sur une longueur de plus de 1 km, d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour 4 voies de circulation ou plus ou dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 m ou plus, à l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, le 30 décembre 1980, appartient déjà à l'initiateur du projet.

Conformément à la procédure établie, le Ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a reçu du ministère des Transports (MTQ) un avis de projet le 22 septembre 2010 et a émis une directive d'étude le 30 septembre 2010, sous le numéro de dossier 3211-05-448. La présente étude d'impact répond à cette directive.

La présente étude d'impact vise à répondre aux exigences formulées à l'égard du projet. Cette étude poursuit deux objectifs principaux. Elle cherche, dans un premier temps, à évaluer la solution la plus efficace pour le parachèvement de l'A-19 avec voie réservée au transport collectif à Laval et à Bois-des-Filion, tout en tenant simultanément compte des contraintes techniques, environnementales et financières. Dans un second temps, elle vise à identifier les impacts du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs, ainsi que les mesures d'atténuation ou de compensation qui permettront de minimiser l'impact global du projet.

¹ Le type de voie réservée retenu par le MTQ au terme de cette étude est une voie dédiée à l'usage exclusif du transport collectif.

Figure 1-1 Localisation du projet



2 MISE EN CONTEXTE

2.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR DU PROJET

Le ministère des Transports du Québec est l'initiateur du projet :

Ministère des Transports
Direction de Laval–Mille-Îles
1725, boulevard Le Corbusier
Laval (Québec) H7S 2K7
Téléphone : 450 680-6330
Télécopieur : 450 973-4959

Le projet est sous la responsabilité de Madame Odile Béland, directrice de la Direction territoriale de Laval–Mille-Îles.

2.2 CONSULTANT MANDATÉ PAR LE PROMOTEUR

Le consortium Dessau, SNC-Lavalin, AECOM a obtenu le mandat de réaliser les études et l'ingénierie d'avant-projet, y compris notamment l'étude d'impact sur l'environnement. :

Le consortium Dessau SNC-Lavalin AECOM
1200 boulevard Saint-Martin Ouest
Bureau 300
Laval (Québec) H7S 2E4
Téléphone : 450 281-1010
Télécopieur : 450 281-1952

Le consortium est représenté par madame Annik Dagenais ing., chargée de projet.

2.3 CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le chapitre 3 du rapport fait état de la raison d'être du projet ainsi que des variantes étudiées. Les problèmes actuels et anticipés inhérents à la circulation, à la sécurité et aux infrastructures routières y sont également traités. C'est dans cette optique que la nécessité de parachever le lien routier et de construire les infrastructures nécessaires à l'implantation du transport collectif y est démontrée.

Le chapitre 4 présente les résultats de la démarche de consultation entreprise par le Ministère afin de recueillir les préoccupations sociales des divers publics touchés en vue de les intégrer au maximum à la conception du projet.

Le chapitre 5 présente la description des composantes biophysiques et humaines présentes dans la zone d'étude retenue pour l'analyse des impacts environnementaux. Ces composantes ont été décrites et interprétées par le biais de cartes, de plans, de photographies aériennes et d'autres types de

documents pertinents. Des travaux de reconnaissance, d'enquête ou des relevés sur le terrain ont été effectués en vue de compléter la description du milieu récepteur.

Les résultats de l'évaluation détaillée des impacts du projet retenu sont présentés au chapitre 6, alors que le chapitre 7 aborde le projet sous l'angle de la mobilité durable. Le chapitre 8 présente le programme de surveillance environnementale et de suivi; ce dernier est requis pour s'assurer que les mesures d'atténuation proposées dans la présente étude seront appliquées. Le chapitre 9 présente quant à lui le plan des mesures d'urgence.

2.4 HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT DE L'AXE DE L'AUTOROUTE 19

La planification de l'autoroute 19 (A-19) a débuté au cours des années 1960. À l'époque, on envisageait que l'A-19 relierait le boulevard Taschereau sur la Rive-Sud et Saint-Jérôme dans les Laurentides dans l'axe de l'avenue Papineau en passant par le pont Jacques-Cartier. La construction de l'A-19 a débuté à la fin des années 1960 et le premier tronçon comprenant le pont Papineau-Leblanc fut ouvert en 1970. En 1972, l'autoroute rejoignait le boulevard Saint-Martin. L'emprise de l'A-19 a été expropriée en 1973 dans le corridor d'étude. En 1976, l'autoroute était prolongée jusqu'à l'A-440. La construction de l'A-19 ne sera finalement pas réalisée selon les plans initiaux car l'année suivante, un moratoire gouvernemental reportait tout prolongement autoroutier après 1987.

En 1989-1990, le MTQ prolongeait une chaussée de l'autoroute jusqu'au boulevard Dagenais en y aménageant deux voies de circulation en direction nord et une en direction sud. Plus récemment, en 2001, la route 335 (R-335), qui passait alors sur le boulevard des Laurentides a été relocalisée dans l'emprise planifiée pour l'A-19 entre l'A-440 et la rivière des Mille Îles. De plus, le pont Athanase-David, qui avait été reconstruit durant l'année 1978 dans l'axe de la chaussée ouest de l'A-19, a été élargi afin d'aménager quatre voies contiguës de circulation entre le boulevard des Mille-Îles et le boulevard Adolphe-Chapleau (route 344). Du même coup, la piste multifonctionnelle existante a été maintenue en place. Au nord de l'A-640, le prolongement l'A-19 a été abandonné par le MTQ au début des années 1980. Le corridor exproprié a servi en 2003-2004 au réaménagement de la R-335 jusqu'au chemin de la Côte-Saint-Louis sur les territoires des municipalités de Bois-des-Filion et de Terrebonne. La R-335 passait auparavant par la montée Gagnon, ce qui obligeait plusieurs mouvements de virage au centre de Bois-des-Filion. À l'été 2007, la R-335 a été élargie à quatre voies entre l'A-640 et la R-344 et une bretelle a été aménagée en direction nord afin d'accéder à l'A-640 en direction est. À l'été 2008, le MTQ aménageait une autre bretelle entre la R-335 nord et l'A-640 ouest.

Tout comme les grands axes autoroutiers de la région de Montréal, la R-335 joue le rôle d'une route régionale importante. À Laval, en raison du fort développement des quartiers de Vimont et Auteuil et des municipalités limitrophes de la Couronne Nord, la circulation y est passablement chargée notamment à la sortie du pont Athanase-David. Les débits importants engendrent des situations d'attente aux nombreux feux de circulation et affectent la circulation régionale entre l'A-640 et l'A-440.

Comme plusieurs municipalités de la Couronne Nord, Bois-des-Filion a réitéré au MTQ son intérêt quant à l'aménagement d'un lien autoroutier dans le corridor exproprié de l'A-19. Lors d'une conférence de presse le 7 mai 2007 à Bois-des-Filion, la ministre madame Julie Boulet a annoncé que le Ministère étudierait l'opportunité d'intervenir dans le corridor exproprié de l'A-19 entre l'A 440 et l'A-640. À la suite de la réalisation de ces études, le premier ministre monsieur Jean Charest a annoncé en 2010 le lancement de l'avant-projet et de l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

La présente étude d'impact fait état des études entreprises depuis 2007. Ces études sont :

- l'étude d'opportunité, terminée en 2009, comprenant une étude des besoins, une étude des solutions (Tecsult-Dessau, 2009 a, b et c) ainsi qu'une étude complémentaire visant l'amélioration de la desserte de Bois-des-Filion (secteur Est) et Terrebonne (MTQ, 2009 a);
- l'étude d'avant-projet préliminaire, terminée en 2012, comprenant une étude d'intégration du transport collectif au projet de parachèvement de l'A-19 (Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012a), un avant-projet d'ingénierie (Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012b), ainsi que la présente étude d'impact sur l'environnement.

2.5 ENGAGEMENTS DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS À L'ÉGARD DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La mission du MTQ est d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec. Afin de remplir sa mission, le MTQ s'est doté d'un **Plan stratégique 2008-2012**, définissant les orientations qui, au cours de cette période, doivent guider l'action du MTQ afin de répondre aux grands défis en matière de transport. Le projet de parachèvement de l'autoroute 19 s'inscrit dans la poursuite de deux des grandes orientations retenues dans ce plan stratégique, à savoir :

- assurer la pérennité des systèmes de transport pour les générations futures;
- assurer aux usagers des systèmes de transport sécuritaires.

En septembre 1992, le MTQ a adopté une **Politique sur l'environnement** dans le but d'élargir et de bonifier ses pratiques environnementales, en faisant siens les principes du développement durable. Conscient des effets du transport sur l'environnement et l'aménagement du territoire, le MTQ s'est alors engagé à prendre en compte ces importantes préoccupations dès la planification des projets, à mettre en valeur le patrimoine écologique et social et à favoriser la consultation et l'information du public afin de répondre aux attentes de la société en développement. Articulée autour de sept principes de base (responsabilités environnementales, sécurité et santé publique, aménagement du territoire, énergie, relations avec le public, recherche et développement ainsi que législation en matière d'environnement liée au transport), la **Politique sur l'environnement** établit plusieurs moyens visant à protéger les ressources et à améliorer l'environnement et la qualité de vie.

En réponse au premier principe de la **Politique sur l'environnement** qui porte sur les responsabilités environnementales, le MTQ a publié en 2008 le document intitulé *L'environnement dans les projets routiers*. Ce document se veut un outil de gestion environnementale permettant de faciliter l'intégration

des préoccupations environnementales dans les projets routiers. Il a comme principal objectif de soutenir le MTQ et ses partenaires dans leurs interventions où l'environnement et le transport sont concernés (MTQ, 2008).

Le MTQ s'est également doté de la **Stratégie de développement durable 2009-2013** dont découle le **Plan d'action de développement durable 2009-2013**. La Stratégie ministérielle de développement durable, bien ancrée dans la mission du Ministère, vise à assurer des déplacements sécuritaires et efficaces, tout en soutenant le développement économique et social, dans le respect de l'environnement et sans entraver les capacités des générations futures. Elle constitue un élément mobilisateur pour l'organisation et un outil de soutien à la prise en compte du concept de développement durable dans l'ensemble de ses produits, services et activités. Elle remplace la **Politique sur l'environnement** et devient ainsi l'assise du système ministériel de gestion environnementale à implanter.

Dans la foulée des moyens de mise en œuvre découlant de sa **Politique sur l'environnement**, le MTQ s'est doté en mars 1998 d'une **Politique sur le bruit routier** qui s'inscrit dans une perspective de protection et d'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie à proximité des infrastructures de transport routier. La Politique vise essentiellement à atténuer le bruit généré par l'utilisation des infrastructures de transport routier. Deux approches sont privilégiées en matière d'atténuation des impacts sonores : une approche corrective, qui vise à remédier aux principaux problèmes de pollution sonore, et une approche de planification intégrée, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la circulation.

Le MTQ entend ainsi s'assurer d'une offre de transport intégrée, pérenne et sécuritaire répondant aux besoins des usagers, actuels et futurs, favorisant les échanges économiques et respectant la capacité de support des écosystèmes. Cette stratégie se déploie dans les trois domaines d'intervention du MTQ, soit la planification des activités de transport, la gestion de réseaux de transport et la gouvernance. Elle constitue une réponse à la démarche gouvernementale de développement durable confirmée par l'adoption de la **Loi sur le développement durable** en avril 2006. Ainsi, la démarche de développement durable du MTQ se base sur la prise en compte des 16 principes énoncés par cette loi.

3 RAISON D'ÊTRE DU PROJET ET VARIANTES D'AMÉNAGEMENT

Les sections 3.1 à 3.5 font état des analyses menées dans le cadre de l'étude d'opportunité du projet, laquelle s'est terminée en 2009 avec le choix du scénario présenté à la section 3.4.4 et les aménagements connexes définis à la section 3.5.

Durant la phase d'avant-projet préliminaire et d'évaluation environnementale qui a suivi l'étude d'opportunité, le scénario retenu a fait l'objet d'études plus détaillées afin de préciser la forme de l'aménagement de certaines composantes du projet. La section 3.6 présente donc les variantes d'aménagement étudiées pour l'implantation du système de transport collectif proposé ainsi que pour certaines composantes du réseau routier.

3.1 CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN D'ÉTUDE

3.1.1 Territoire

3.1.1.1 Définition du bassin d'étude

Le bassin d'étude défini lors de l'étude d'opportunité comprend différents quartiers et municipalités de la Ville de Laval et des MRC de Thérèse-De Blainville et Les Moulins, notamment :

- Ville de Laval : quartiers de Vimont et d'Auteuil, de Duvernay-Nord (incluant le secteur de Val-des-Brises) et une partie de Saint-François-Nord;
- MRC de Thérèse-De Blainville : villes de Blainville, Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère, Sainte-Anne-des-Plaines;
- MRC Les Moulins : partie ouest de la ville de Terrebonne (quartiers de Terrebonne-Ouest et Côte-Terrebonne).

3.1.1.2 Ville de Laval

Située au nord de l'île de Montréal, la Ville – MRC de Laval couvre l'ensemble de l'île Jésus.

Les secteurs résidentiels d'Auteuil et de Vimont sont essentiellement composés de résidences unifamiliales, quoique la densification de certaines portions s'observe depuis quelques années. La fonction commerciale est distribuée de façon nodale et linéaire selon les quartiers de la ville. Un important pôle commercial (SmartCentres) se développe à l'intersection des autoroutes 19 et 440.

Par ailleurs, un territoire agricole régi par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* du Québec occupe une portion importante du bassin concerné par le projet sur le territoire de Laval, essentiellement à l'est de l'axe d'étude. La partie est de Laval qui inclut les secteurs de Duvernay-Nord et de Saint-François-Nord, est localisée en majeure partie en zone agricole permanente.

Enfin, un pôle d'enseignement, constitué d'un Cégep et de l'Université de Montréal s'est implanté à proximité immédiate du métro Montmorency.

3.1.1.3 MRC de Thérèse-De Blainville

La ville de Bois-des-Filion est située dans la portion est de la MRC de Thérèse-De Blainville, immédiatement au nord du pont Athanase-David. Le territoire de cette municipalité est presque entièrement occupé par des fonctions urbaines avec une prédominance de la fonction résidentielle. La MRC de Thérèse-De Blainville est traversée par l'A-640, qui assure la desserte des villes majeures sur ce territoire (Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère, Blainville).

La ville de Lorraine est située au bord de la rivière des Mille Îles entre Bois-des-Filion et Rosemère. Lorraine est presque entièrement urbanisée et sa vocation est essentiellement résidentielle.

Dans la municipalité de Rosemère, se retrouvent les fonctions commerciales d'envergure régionale qui desservent l'ensemble de la MRC, dont deux centres commerciaux en plus des artères commerciales régionales et locales. Le territoire commercial de Rosemère est presque entièrement développé, et il ne reste que très peu d'espaces disponibles.

La ville de Sainte-Anne-des-Plaines est située dans la portion nord du territoire de la MRC de Thérèse-De Blainville. Elle est la seule municipalité de la MRC qui n'est pas directement desservie par le réseau autoroutier métropolitain. La vocation de Sainte-Anne-des-Plaines est fortement axée sur l'agriculture, mais une importante parcelle du territoire est consacrée à un important complexe pénitencier fédéral.

La ville de Blainville occupe un espace couvrant plus du tiers de la superficie de la MRC de Thérèse-De Blainville. Située dans la portion nord de la MRC, Blainville offre des milieux de vie variés où les espaces ruraux sont adjacents aux milieux urbanisés. La majeure partie du territoire est consacrée à la fonction résidentielle, complétée par des fonctions agricoles, récréatives et commerciales. La ville dispose également d'espaces industriels à fort potentiel de développement le long de l'A-15.

Le campus de Sainte-Thérèse du Pôle Universitaire Paul Gérin-Lavoie est également présent sur le territoire de Sainte-Thérèse.

3.1.1.4 MRC Les Moulins

Située dans la MRC Les Moulins, Terrebonne représente un pôle majeur de la Couronne Nord de la grande région de Montréal. Son territoire est accessible par le réseau autoroutier, soit les autoroutes 25 au centre de la ville et 40 à l'est et par la R-335 du côté ouest, lesquels axes sont reliés par l'A-640 qui traverse la ville.

La portion ouest de la ville est composée du secteur résidentiel de Côte-Terrebonne adjacent à Bois-des-Filion au sud de l'A-640, de même que du secteur de Terrebonne-Ouest au nord de l'A-640, composé d'un secteur industriel accessible par la R-335 à partir du parc industriel de Bois-des-Filion, et d'un secteur résidentiel situé au nord de Bois-des-Filion. Ces territoires urbains sont séparés du noyau urbain du centre de Terrebonne par des terrains à développer ou affectés à la conservation, comportant notamment des milieux naturels d'intérêt et une vaste parcelle qui est propriété du ministère fédéral de la Défense nationale. Mentionnons également la présence du campus de l'université de Montréal à Terrebonne.

3.1.2 Population et développement résidentiel

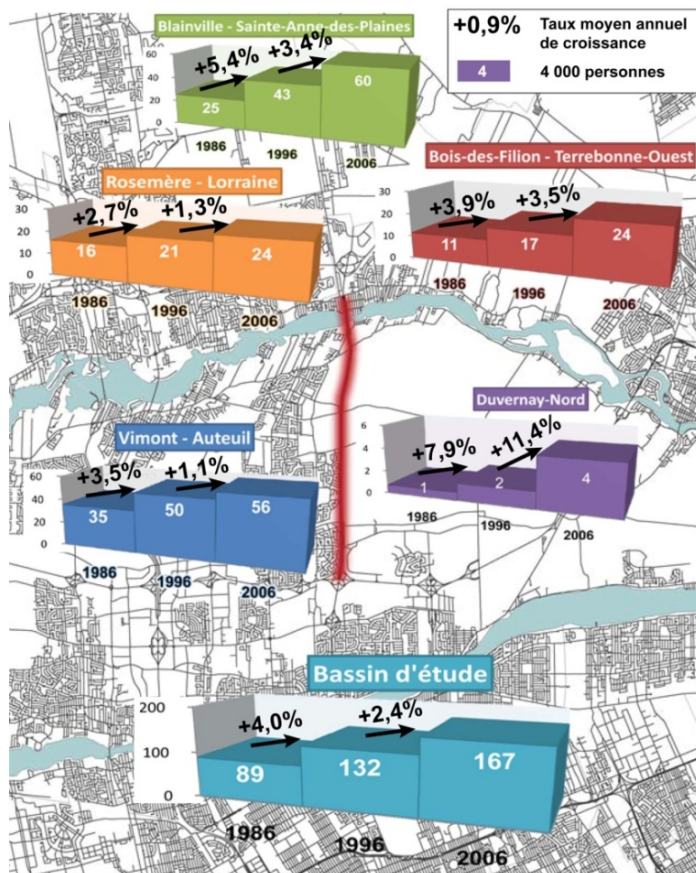
3.1.2.1 Population

D'après les données de recensement de Statistique Canada, le bassin d'étude comptait en 2006 une population de 166 982 personnes dont 60 107 résidants sur la Couronne Nord et 106 875 sur le territoire lavallois (Tecsult-Dessau 2009). Comparativement, la population du bassin d'étude était de 88 654 personnes en 1986, dont 36 179 sur la Couronne Nord et 52 475 à Laval.

Le taux annuel moyen de croissance du bassin de desserte pour la période 1986-2006 s'élève à 3,2 % par année. Il est plus fort sur la Couronne Nord avec 3,6 % alors qu'il est de 2,6 % pour la portion lavalloise. Mis à part le secteur de Duvernay-Nord, qui compte la plus faible population, la population a crû moins rapidement durant la période 1996-2006 qu'au cours de la période précédente 1986-1996, à l'instar de l'évolution générale observée dans la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal.

La Figure 3-1 présente l'évolution de la population du bassin d'étude.

Figure 3-1 Population, bassin d'étude, 1986-2006



Source : TECSULT/DESSAU (2009). Étude d'opportunité – Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640

La population est relativement jeune dans le bassin d'étude par rapport à la RMR de Montréal, tant pour le groupe des 0-14 ans (21,7 % dans le bassin d'étude contre 17,1 % pour la RMR de Montréal), que pour le groupe des 65 ans et plus (8,5 % dans le bassin d'étude contre 13,6 % pour la RMR de Montréal). La population est plus jeune sur la partie du bassin d'étude située sur la Couronne Nord que sur celle située à Laval.

La taille moyenne des ménages est stable dans le bassin d'étude, à 2,9 personnes par ménage entre 1996 et 2006.

3.1.2.2 Développement résidentiel

Période 2000-2005

Le Tableau 3-1 présente l'évolution des mises en chantier résidentielles pour les différentes entités du bassin d'étude pour la période 2000-2005. Au cours de cette période, il y a eu en moyenne 2 405 mises en chantier résidentielles dans l'ensemble de la ville de Laval dont 228 par année à Vimont et Auteuil. Sur la Couronne Nord, les villes de Blainville et de Terrebonne sont celles qui ont connu le plus fort développement résidentiel.

Tableau 3-1 Mises en chantier résidentielles, entités du bassin d'étude et comparatifs, 2000-2005

ENTITÉ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MOYENNE ANNUELLE
Vimont	39	41	34	23	34	82	42
Auteuil	134	160	160	178	280	201	186
Total – Partie de Laval	173	201	194	201	314	283	228
Blainville	484	568	676	704	884	615	655
Bois-des-Filion	31	52	71	75	125	138	82
Lorraine	32	27	51	34	11	11	28
Rosemère	108	90	112	88	29	18	74
Sainte-Anne-des-Plaines	21	16	60	83	82	95	60
Terrebonne	497	643	1 002	1 519	1 663	1 331	1 109
Total – Partie de Couronne Nord	1 173	1 396	1 972	2 503	2 794	2 208	2 008
Total – bassin d'étude	1 346	1 597	2 166	2 704	3 108	2 491	2 235
Laval	1 729	1 818	2 159	2 752	3 065	2 906	2 405

Source : SCHL (2006), Relevé des mises en chantier et des achèvements pour la grande région de Montréal, Société canadienne d'hypothèques et de logement, bureau de Montréal, Montréal QC CA, 2006. – Tiré de TECSULT/DESSAU (2009). Étude d'opportunité – Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640

3.1.3 Pôles d'activités commerciales et industrielles

Plusieurs pôles d'activités sont présents dans le corridor de l'A-19 – R-335. Les principaux d'entre eux et qui peuvent être considérés comme des générateurs d'achalandage sont les suivants :

- Méga Centre Val-des-Brises à Laval : situé à l'intersection nord-est des autoroutes 19 et 440, ce récent centre commercial de type « power center » appartenant au complexe d'achat SmartCentres compte plusieurs commerces de grandes et moyennes surfaces pour desservir une clientèle locale et régionale. Le développement du site n'est pas encore complété.

- Centre de Bois-des-Filion : Le centre-ville municipal s'articule autour de l'intersection de la R-335 et du boulevard Adolphe-Chapleau (route 344). Il compte plusieurs commerces et services courants d'envergure locale regroupés dans des galeries commerciales se trouvant de part et d'autre de la R-335.
- Parc industriel de Bois-des-Filion : L'activité industrielle de Bois-des-Filion se concentre au nord de l'A-640 entre la R-335 et la limite de la municipalité. Toutes les industries présentes sur le territoire de Bois-des-Filion sont implantées dans ce parc industriel.
- Parc industriel de Terrebonne-Ouest : Situé en bordure de l'A-640 et de la municipalité de Bois-des-Filion, le parc industriel accueille 42 entreprises occupant près de 1 600 personnes dans les domaines de la plasturgie, du bioalimentaire et des produits métalliques. Ce parc est principalement desservi par l'A-640 et la R-335 (Tecsult-Dessau, 2009)

3.2 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU RÉSEAU DE TRANSPORT

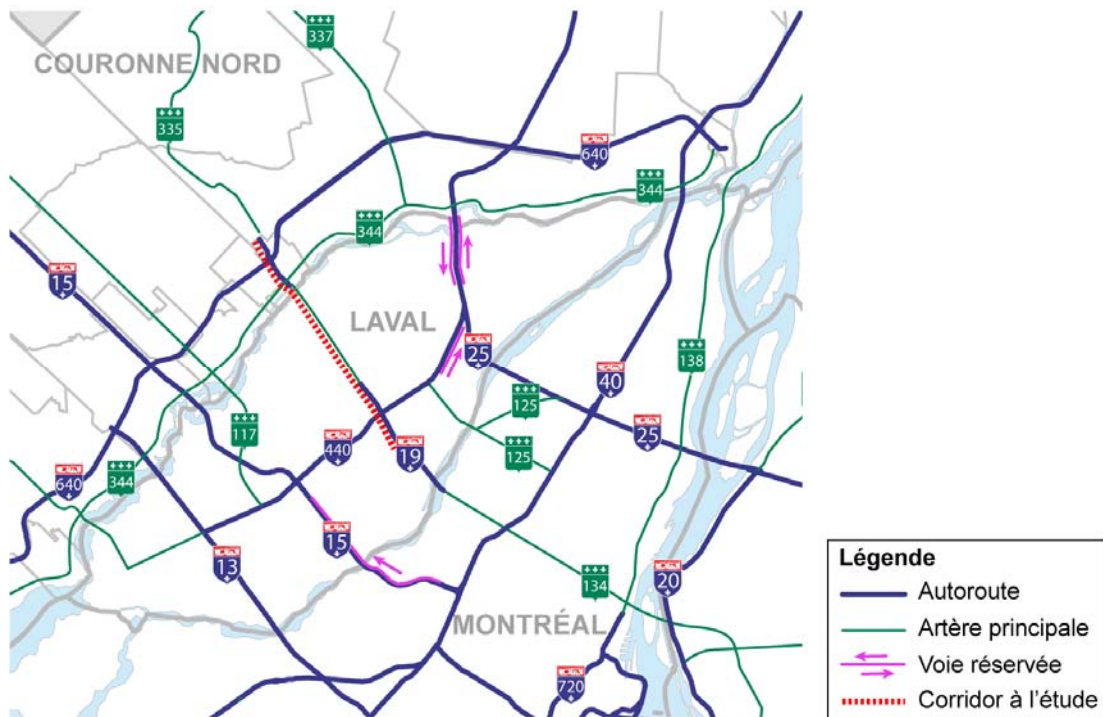
3.2.1 Axes routiers

3.2.1.1 Réseau routier supérieur

Les territoires de Laval et de la Couronne Nord sont parcourus par plusieurs axes est-ouest, notamment l'A-440 pour Laval et l'A-640 ainsi que la route 344 (R-334, ou boulevard Adolphe-Chapleau à proximité du corridor d'étude) pour la Couronne Nord. Les territoires sont également desservis par plusieurs axes nord-sud reliant les liens est-ouest, soit l'A-13, l'A-15 et l'A-25, la R-117, le corridor de l'A-19 – R-335 sous étude, lequel se situe entre les corridors autoroutiers 15 et 25.

Deux voies réservées aux autobus et au covoiturage (2 personnes et plus) existent sur le réseau supérieur nord/sud de Laval et de la Couronne Nord, sur l'A-15 en direction nord, entre le boulevard de la Côte-Vertu à Montréal et l'A-440 à Laval, et sur l'A-25 dans les deux directions, entre la jonction de l'A-25 et de l'A-440 à Laval et l'île Saint-Jean à Terrebonne. Une voie réservée aux autobus est également en place sur l'A-440 Est entre la montée Saint-François et la montée Masson (Figure 3-2).

Figure 3-2 Réseau routier supérieur à Laval et sur la Couronne Nord



3.2.1.2 Autres axes à proximité de l'A-19

Axes routiers de Laval (Figure 3-3)

Au nord de l'A-440, le secteur dispose des principaux axes routiers suivants :

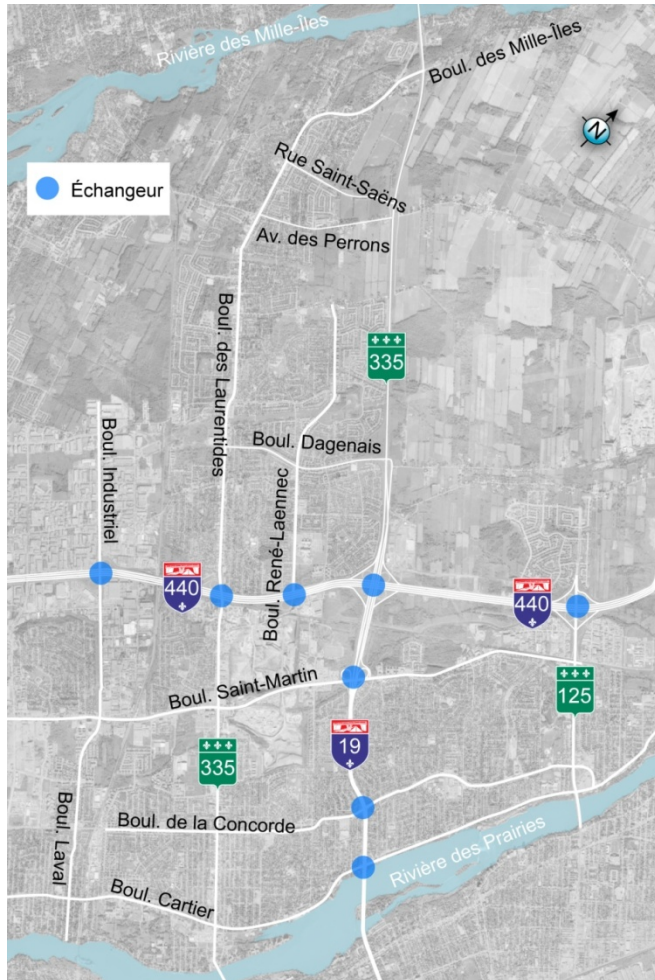
- Boulevard Dagenais : axe est-ouest, trois à quatre voies de circulation par direction (incluant du stationnement).
- Boulevard des Laurentides : axe nord-sud, deux à trois voies de circulation par direction (incluant du stationnement sur certains tronçons), et une voie par direction entre la rue de Prince-Rupert et la R-335.
- Boulevard Industriel : axe nord-sud, trois à quatre voies de circulation par direction.
- Avenue des Perrons : axe est-ouest, une voie de circulation par direction et une piste cyclable à double sens.
- Boulevard René-Laennec : axe nord-sud, deux à trois voies de circulation par sens (incluant le stationnement).

Au sud de l'A-440, le secteur dispose des axes routiers principaux suivants :

- Boulevard des Laurentides : configuration similaire au nord, avec une voie réservée aux autobus entre la rue Proulx et le boulevard Gouin à Montréal.
- Boulevard Industriel : configuration similaire au nord.

- R-125 – boulevard Pie-IX : axe nord-sud, deux voies de circulation par direction entre l'A-440 et le boulevard de la Concorde et trois voies entre boulevard de la Concorde et boulevard Henri-Bourassa; configuration de type autoroutière entre l'A-440 et boulevard Henri-Bourassa.
- Boulevard Saint-Martin : axe est-ouest, trois à quatre voies de circulation par direction.
- Boulevard de la Concorde : axe est-ouest, deux à trois voies de circulation par direction (incluant du stationnement sur certains tronçons).

Figure 3-3 Principaux axes de circulation, Laval



Axes routiers de la Couronne Nord (Figure 3-4)

Les principaux axes nord-sud identifiés sont les suivants :

- Montée Gagnon : une voie par direction au nord de l'A-640, une piste cyclable à double sens au sud de l'avenue de l'Érablière; devient la R-335 au nord du chemin de la Côte Saint-Louis et se termine au sud au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau (R-344).

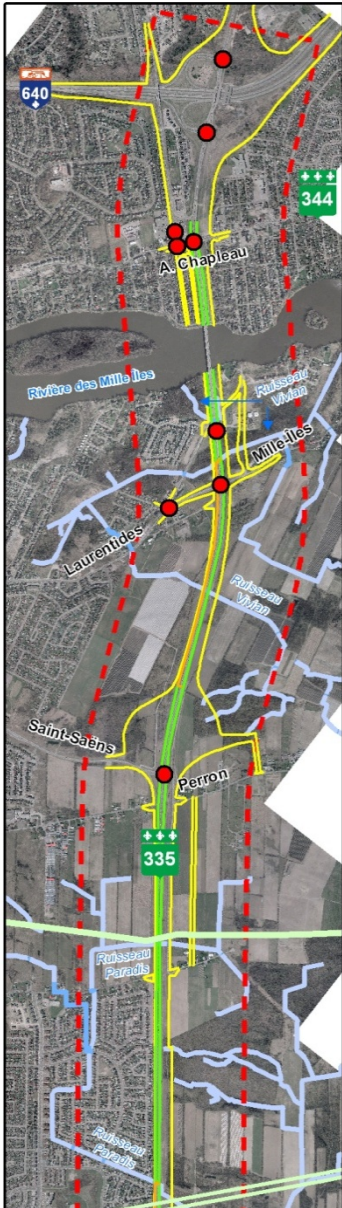
- Boulevard de Gaulle, une voie par direction et une piste cyclable bidirectionnelle; limité au nord par le rang Saint-François et au sud par le boulevard Adolphe-Chapleau, et compte un échangeur avec l'A-640.
- Boulevard Fontainebleau – des Châteaux – de la montée Lesage : une à deux voies par direction.

Le secteur à l'étude sur la Couronne Nord dispose des principaux axes est-ouest suivants :

- Chemin de la Côte Saint-Louis : une voie par direction.
- Rang Saint-François : une voie par direction et dispose d'un profil en travers très étroit sur la majeure partie de sa longueur (entre le boulevard Fontainebleau et la montée Gagnon).
- Boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) : seul axe est-ouest situé au sud de l'A-640. Il compte une voie par direction à l'est de la R-335 et une voie par direction et une piste cyclable à l'ouest de la R-335. Il s'élargit à l'approche des intersections avec la montée Gagnon et la R-335.

Figure 3-4 Principaux axes de circulation, Couronne Nord





3.2.1.3 Caractéristiques du tronçon à l'étude

Cette section détaille plus précisément quelles sont les principales caractéristiques du corridor de l'A-19 – R-335 à l'étude.

Emprise

Les emprises de la R-335 et de l'A-640 existantes sont illustrées à la Figure 3-5 et à la Figure 3-6.

De manière générale, la largeur d'emprise le long de la R-335 dans le secteur de Laval est d'environ 91 m avec des envergures plus grandes aux intersections avec le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns, où les emprises ont été planifiées et acquises en prévision de la construction d'échangeurs.

À l'intersection actuelle de la R-335 avec le boulevard des Mille-Îles, les emprises initialement acquises indiquent qu'il n'y avait pas d'échangeur prévu à cette intersection, uniquement un étage. La chaussée de la R-335 existante est construite du côté ouest de l'emprise.

À Bois-des-Fillion, l'échangeur prévu à l'intersection R-335/Adolphe-Chapleau était de type losange. La géométrie de la R-335 existante y est pratiquement collée sur l'emprise ouest, ce qui indique que l'axe des bretelles ouest a été utilisé pour réaliser ce raccordement; l'emprise est donc beaucoup plus large du côté est de la R-335 (une voie latérale était prévue entre la R-344 et l'A-640 en direction nord). Plus au nord, l'emprise pour l'échangeur R-335/A-640 est vaste et ne pose pas de contrainte à quelque aménagement.

Figure 3-5 Corridor d'étude

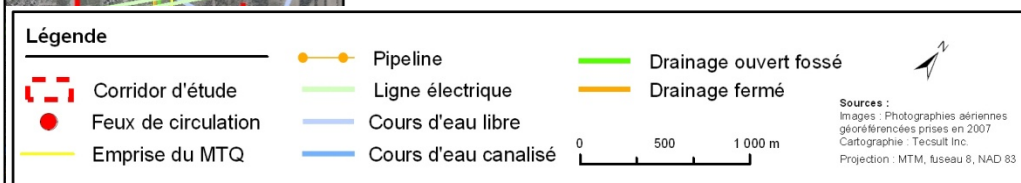


Figure 3-6 Emprise de la R-335, entre l'A-440 et l'A-640



Géométrie

Une des principales caractéristiques de l'axe d'étude est son caractère hétérogène, ainsi que sa discontinuité avec l'A-19 entre l'A-440 et la rivière des Prairies (autoroute Papineau) et l'avenue Papineau à Montréal. Le nombre de voies de circulation de même que la vitesse permise affichée varient régulièrement sur le tronçon d'étude et les tronçons adjacents de l'A-19 – R-335.

La Figure 3-7 montre schématiquement l'axe d'étude.

Figure 3-7 Nombre de voies, R-335 entre le boulevard Industriel et l'A-440, selon le tronçon, 2008



3.2.2 Transport collectif

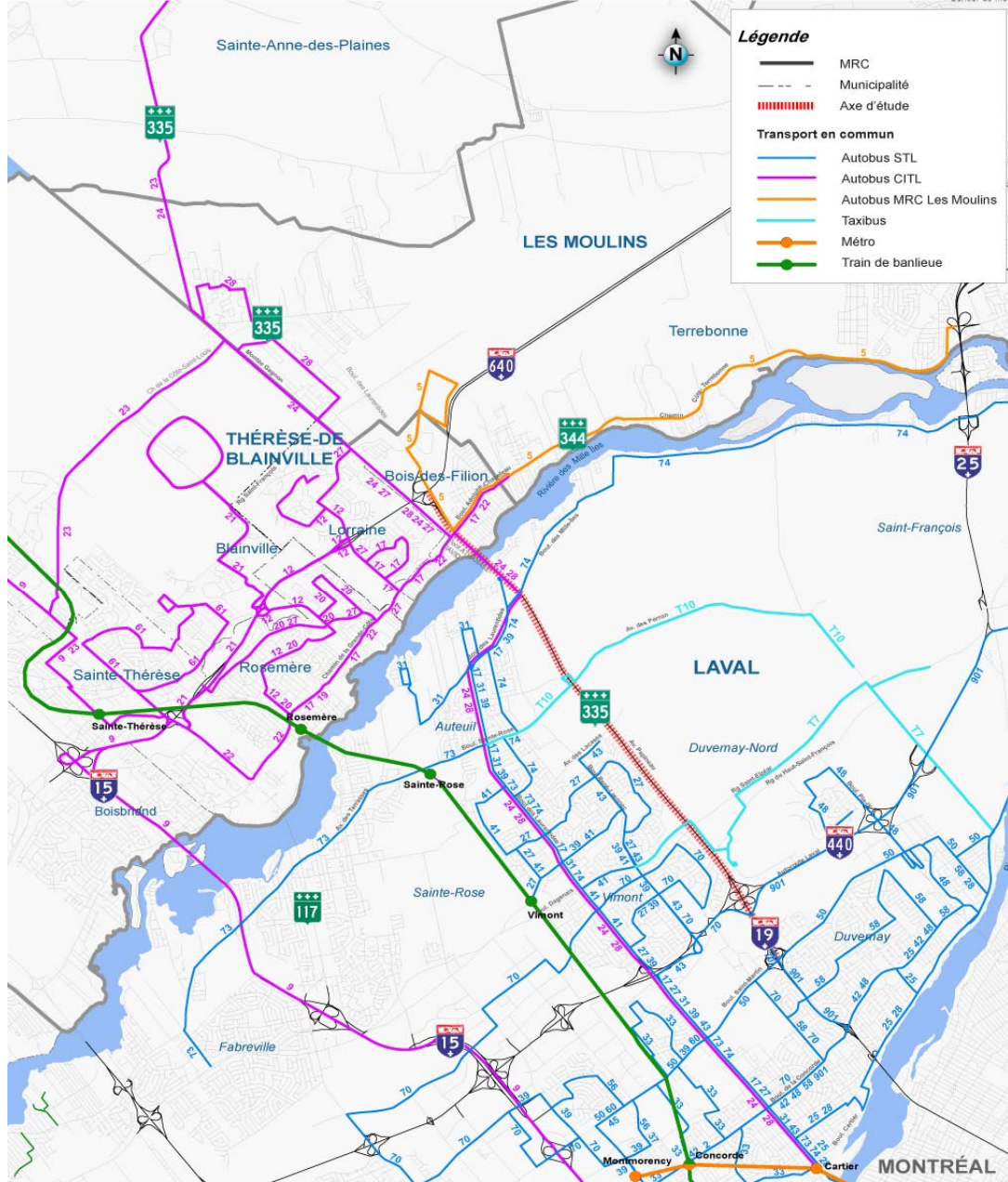
3.2.2.1 Description du réseau

Quatre autorités organisatrices de transport (AOT) gèrent et exploitent des réseaux de transport collectif, incluant le transport adapté, le cas échéant, dans le bassin d'étude, soit :

- la Société de Transport de Laval (STL) pour le réseau d'autobus et de taxi collectif à Laval;
- le Conseil Intermunicipal de Transport Laurentides (CITL) pour le réseau d'autobus et de taxis collectifs sur le territoire de la MRC de Thérèse-De Blainville, ainsi qu'en prestation pour le secteur ouest de Terrebonne dans la MRC des Moulins;
- la MRC Les Moulins (URBIS), membre du Conseil Régional de Transport de Lanaudière (CRTL), pour le réseau d'autobus et de taxis collectifs à Terrebonne;
- l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT), qui exploite les lignes de trains de banlieue et les équipements métropolitains.

La Figure 3-8 présente les réseaux de transport collectif dans le bassin d'étude.

Figure 3-8 Réseau de transport collectif, bassin d'étude, 2011



Sources : AMT, CITL, STL et MRC Les Moulins (Urbis) (été 2011)

3.2.2.2 Réseau lourd

Réseau de l'AMT

Dans le bassin d'étude, la ligne de trains de banlieue de Blainville-Saint-Jérôme compte cinq gares (Vimont, Sainte-Rose, Rosemère, Sainte-Thérèse et Blainville), plus la gare de Concorde au sud du bassin d'étude. Cinq départs ont lieu en période de pointe du matin jusqu'à la gare Parc, dont trois seulement continuent jusqu'à la gare Lucien-L'Allier. En période de pointe du soir, cinq trains partent entre 15 h et 19 h, tous de la gare Lucien-L'Allier.

Les stationnements incitatifs des gares de la ligne de train de banlieue Blainville-Saint-Jérôme sont les seuls stationnements incitatifs existants dans le bassin d'étude :

- Stationnement incitatif Blainville (582 places);
- Stationnement incitatif Sainte-Thérèse (664 places);
- Stationnement incitatif Rosemère (401 places);
- Stationnement incitatif Sainte-Rose (756 places);
- Stationnement incitatif Vimont (200 places).

Réseau de la STM

La ligne de métro 2-Orange Est a été prolongée à Laval au printemps 2007 avec l'ouverture de trois stations : Cartier, de la Concorde et Montmorency. Situées en dehors du bassin d'étude, les stations de métro Cartier et Montmorency sont toutefois des terminus pour les lignes d'autobus desservant le bassin d'étude.

En période de pointe du matin, l'intervalle de service de la ligne 2-Orange varie entre 3 et 6 minutes² en direction de la pointe. L'intervalle de service est toutefois doublé pour les trois stations de Laval (entre 6 et 12 minutes). En période de pointe de fin d'après-midi, l'intervalle de service varie également entre 3 et 6 minutes² en direction de la pointe. Il est supérieur, de façon variable, pour les trois stations de Laval.

3.2.2.3 Lignes d'autobus en lien avec le bassin d'étude

Réseau du CITL

Le réseau d'autobus du CITL dans le bassin d'étude est principalement organisé selon des lignes desservant les différents quartiers en rabattement vers les gares Rosemère et Sainte-Thérèse. Deux lignes d'autobus desservent toutefois le métro Cartier à Laval : l'une passe par le boulevard des Laurentides, l'autre par l'axe A-19 – R-335.

Sur les sept lignes en rabattement vers une gare de train, trois assurent uniquement un service durant les périodes de pointe. Ces trois lignes sont celles qui effectuent des parcours à l'intérieur des

² www.stm.info (06-12-2011)

quartiers résidentiels, assurant une desserte depuis la porte jusqu'à destination. Les lignes régulières restent en général sur des axes plus importants. En période de pointe, par ligne d'autobus, le nombre de départs assuré varie essentiellement entre cinq et sept.

À noter, un point de correspondance entre cinq lignes du CITL existe à l'intérieur du bassin d'étude au niveau de l'intersection entre la montée Gagnon et le boulevard Adolphe-Chapleau. Ce point de correspondance est stratégique pour le CITL, qui souhaite le conserver sur cette intersection.

Réseau de la STL

► Lignes d'autobus STL et métro

Les stations de métro Montmorency et Cartier de Laval représentent des points de terminus et/ou de correspondance majeurs pour la STL : 17 lignes d'autobus passent ou ont leur terminus à Montmorency, contre 21 lignes d'autobus à Cartier. La station De la Concorde, bien qu'en correspondance avec le train de banlieue (ligne Blainville-Saint-Jérôme) ne dispose pas d'un terminus pour autobus aménagé et ne sert de point de passage que pour 4 lignes d'autobus, chacune desservant également l'une ou l'autre des stations Montmorency ou Cartier. Cinq lignes d'autobus ont par ailleurs leur terminus au métro Henri-Bourassa, sur l'île de Montréal.

Les axes principaux de transport collectif sont les suivants :

- Boulevard des Laurentides : 6 lignes STL l'empruntent au nord de l'A-440 (45 départs sur 3 heures dans le sens de la pointe) et 13 lignes au sud de l'A-440 (entre 85 et 100 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe).
- Boulevard René-Laennec : 5 lignes d'autobus (30 à 35 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe), ce qui en fait le second axe de transport collectif d'importance pour la STL dans le bassin d'étude
- Boulevard le Corbusier : 11 lignes de bus de la STL (entre 70 et 80 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe).
- Boulevard Saint-Martin : 3 lignes de la STL entre le boulevard Industriel et le boulevard des Laurentides (15 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe).
- Boulevard de la Concorde : 3 lignes de la STL entre le boulevard Laval et le boulevard des Laurentides (20 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe) et par 5 lignes entre le boulevard des Laurentides et le boulevard Notre-Dame-de-Fatima (environ 45 passages sur 3 heures dans le sens de la pointe).

Réseau de la MRC Les Moulins

Seule une ligne d'autobus de la MRC Les Moulins circule dans le bassin d'étude (partie est) : elle dessert le parc industriel de Terrebonne Ouest, le secteur de Bois-des-Filion à l'est de la R-335 et le quartier de Côte-Terrebonne, puis effectue son terminus au stationnement incitatif de Terrebonne, à proximité de l'A-25. Le secteur de Terrebonne Ouest est desservi par le CITL, à la suite d'un accord intervenu entre les deux organismes.

3.2.2.4 Offre dans le corridor de l'A-19 – R-335

Le tronçon d'étude est un lien routier actuellement très peu utilisé par le transport collectif. En effet, en 2011, seul le CITL y exploite deux lignes :

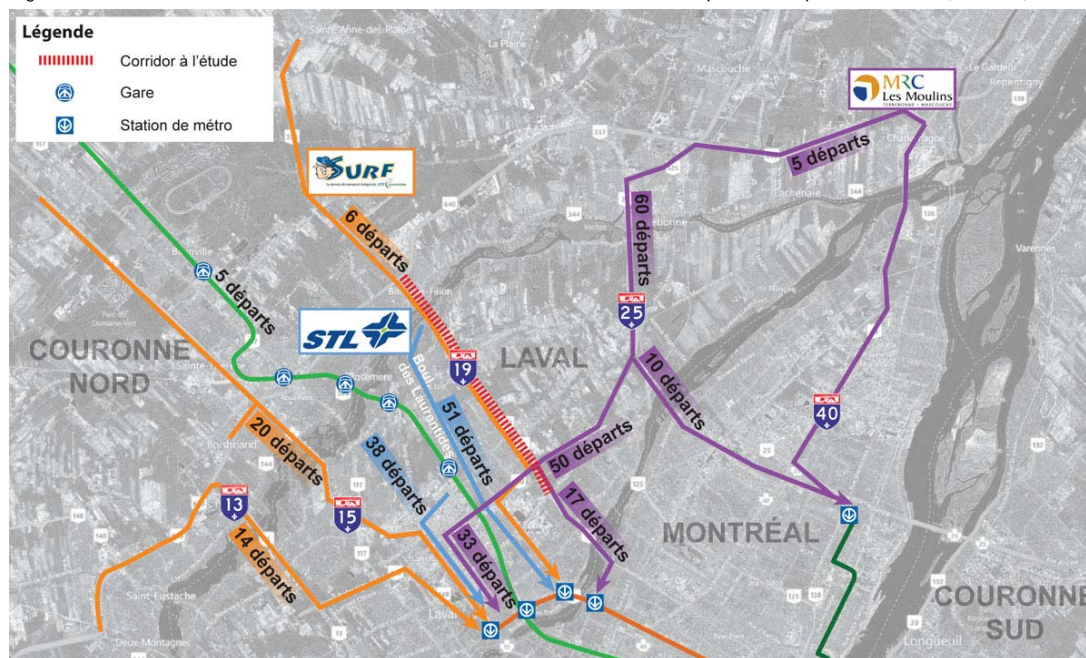
- La ligne 24 mène les usagers de Sainte-Anne-des-Plaines, Lorraine et Bois-des-Filion à la station de métro Cartier. Cette ligne est opérée uniquement aux périodes de pointe, à raison de trois départs en direction sud le matin et quatre départs en direction nord en fin d'après-midi.
- La ligne 28 mène les usagers de Terrebonne-Ouest et de Bois-des-Filion à la station de métro Cartier. Cette ligne, opérée toute la journée, compte 3 départs en période de pointe du matin et 4 départs en période de pointe de fin d'après-midi.

Outre ces lignes, certaines lignes d'autobus et de transport collectif de la STL et du CITL traversent l'axe d'étude à quelques endroits (taxi collectif T07 et T10 de la STL, lignes d'autobus 17 et 22 du CITL, lignes 17 et 39 de la STL dont le terminus se trouve à l'extrémité nord de la rue Bienville, à la tête du pont Athanase-David).

3.2.2.5 Comparaison de l'offre du corridor d'étude et des autres axes nord-sud, en période de pointe du matin

La Figure 3-9 permet de comparer le corridor de l'A-19 avec les autres corridors nord-sud utilisés pour effectuer une liaison entre les secteurs de la Couronne Nord ou de Laval et le métro. Deux axes proposent une fréquence aux 5 minutes ou inférieure : le boulevard des Laurentides à Laval et l'A-25 desservant les secteurs de Terrebonne. Deux autres axes, à l'ouest de notre bassin d'étude, offrent une fréquence d'autobus aux 10 minutes environ : l'A-15 desservant la Couronne Nord et le boulevard le Corbusier desservant Laval.

Figure 3-9 Couronne Nord, Laval : Offre TC dans les corridors nord-sud, période de pointe du matin (5 h - 9 h)



Sources : AMT, CITL et STL (automne 2011)

Le corridor R-335/A-19 propose un très faible nombre de départs, situation pouvant en partie s'expliquer par les facteurs suivants :

- Le bassin de population se situant à proximité de l'axe de l'A-19 inférieur à celui situé dans les axes des autoroutes 15 et 25;
- Le rabattement des lignes d'autobus vers les gares, qui proposent un service nord-sud performant;
- La proximité du boulevard des Laurentides aux abords duquel la population s'est établie, l'absence de desserte locale par la STL sur le corridor de l'A-19 et le caractère agricole du côté est du corridor de l'A-19;
- L'état de congestion sur l'axe R-335 durant les périodes de pointe.

3.2.3 Transports actifs et récréatifs

3.2.3.1 Piste multifonctionnelle et circulation piétonne

Une piste multifonctionnelle est aménagée du côté est du pont Athanase-David (Figure 3-10). Cette piste est accessible aux différents modes actifs et récréatifs pratiqués selon les saisons (marche à pieds, vélo, VTT, motoneige, etc.) et fait partie des divers réseaux récréatifs (Route Verte, Réseau Trans-Québec, etc.). Le raccordement au réseau se fait au niveau de la 39^e avenue à Bois-des-Filion, tandis que sur la rive sud de la rivière des Mille Îles, la piste a été aménagée à l'intérieur même de l'emprise de l'A-19, toujours du côté est de la R-335 entre le pont et la terrasse Brissette où une traverse à niveau est aménagée à l'approche nord du carrefour R-335 / terrasse Brissette.

Figure 3-10 Piste multifonctionnelle



L'accessibilité à la piste multifonctionnelle est restreinte pour la population piétonne de Bois-des-Filion demeurant à l'ouest de la R-335; les seuls itinéraires sécuritaires pour rejoindre l'accès situé sur la 39^e Avenue impliquent de passer sous le pont ou de traverser l'intersection Adolphe-Chapleau vers l'est pour s'y rabattre. Ces deux itinéraires sont indirects et rallongent d'autant les distances de marche. Cette situation fait en sorte que l'accès se fait en divers endroits et que des piétons empruntent parfois l'accotement de la chaussée de la R-335. Notons également que la mixité des usages sur la piste multifonctionnelle force les piétons à cohabiter avec des véhicules hors route (motoneiges) durant la saison hivernale.

3.2.3.2 Cyclisme

Le réseau de transport à vélo dans le bassin d'étude est composé de plusieurs pistes locales et du parcours national de la Route Verte (Figure 3-11), qui utilise la piste multifonctionnelle sur le pont Athanase-David.

Figure 3-11 Réseau cyclable dans le bassin d'étude



3.2.3.3 VTT et motoneige

Sur le territoire de Laval, le club VTT Quad de Laval gère près de 80 km de sentiers. De plus, le réseau de Laval inclut un tronçon de 8 km sur la Couronne Nord. Les sentiers de VTT ne sont ouverts qu'en hiver, du 15 décembre au 31 mars (en présence suffisante de neige). Concernant les motoneiges, les pistes du réseau empruntent principalement les chemins de tracteurs situés sur des terrains privés. Dans le corridor d'étude, la R-335 est traversée par une piste multifonctionnelle pour le VTT et la motoneige sur l'approche nord de l'intersection avec le boulevard Dagenais. De plus, une piste pour motoneige et une piste de VTT longent l'emprise de la R-335 du côté est entre le boulevard Dagenais et le boulevard des Mille-Îles. À cette hauteur, le tracé se dirige vers la piste multifonctionnelle du pont Athanase-David. Les sentiers de VTT et de motoneige dans le bassin d'étude sont illustrés à la Figure 3-12.

Les enjeux entourant le déplacement des véhicules hors route dans le corridor d'étude touchent d'une part la continuité des itinéraires pour VTT et motoneige en direction de la piste multifonctionnelle du pont Athanase-David et d'autre part le maintien et la sécurité des traversées est-ouest de la R-335. De plus, à l'échelle du bassin d'étude, il est important de veiller au maintien du lien entre les réseaux de Laval et ceux de la Couronne Nord selon les volontés gouvernementales.

Figure 3-12 Réseau de véhicules récréatifs dans le bassin d'étude



Le Tableau 3-2 présente les débits des déplacements non motorisés et récréatifs (piétons, cyclistes, VTT et motoneiges) durant la saison 2008.

Tableau 3-2 Débits de déplacements non motorisés et récréatifs, pont Athanase-David, en journée (6 h à 21 h), selon la saison, 2008

Nbr de piétons	
Hiver 2008	64
Printemps 2008	
vendredi	240
samedi	117
moy. Printemps	179

Nbr de véloc	
Hiver 2008	-
Printemps 2008	
vendredi	579
samedi	664
moy. Printemps	622

VTT/ Motocross	
Hiver 2008	171
Printemps 2008	
vendredi	41
samedi	33
moy. Printemps	37

Nbr de motoneiges	
Hiver 2008	495

Source : Genivar, comptages du dimanche 2 mars 2008, samedi 24 mai 2008 et vendredi 30 mai 2008

3.3 BESOINS ET PROBLÉMATIQUES

3.3.1 Demande actuelle en transport

3.3.1.1 Résultats principaux de l'enquête origine-destination (OD) 2008 pour le bassin d'étude

La disponibilité des données de l'OD 2008 subséquemment à la réalisation de l'étude d'opportunité 2009 basée sur l'enquête OD 2003 a rendu possible la mise à jour du portrait de la demande dans le cadre de l'étude de transport collectif de 2011-2012.

Motorisation et parts modales

Dans l'ensemble, en 2008, le bassin d'étude produit 224 000 déplacements, dont 201 000 (90 %) motorisés sur une période de 24 heures. Les déplacements en automobile-conducteur représentent 60 % des déplacements produits.

Le transport collectif, qui représente 6,2 % des déplacements pendant la journée, connaît une grande disparité d'utilisation en fonction des secteurs. Les quartiers de Vimont et d'Auteuil possèdent la part modale du transport collectif la plus élevée du bassin d'étude (10,5 %), alors que la part modale du transport collectif à Sainte-Anne-des-Plaines est négligeable (0,1 %). En période de pointe du matin (PPAM) comprise entre 5 h et 9 h, en 2008, la part modale du transport collectif est plus élevée que sur la période de 24 heures, soit 13,2 %.

La population du bassin d'étude est fortement motorisée et de manière plus accentuée sur la Couronne Nord, comme l'indique le Tableau 3-3. Ainsi, le nombre moyen de véhicules par ménage est, en 2008, de 1,76 dans le bassin d'étude, ce qui est supérieur à la moyenne lavalloise (1,49) et à la MRC de Thérèse-De Blainville (1,71), et de beaucoup supérieur à la moyenne régionale (1,28). Ce taux s'élève à 1,83 dans la partie du bassin d'étude située sur la Couronne Nord.

Tableau 3-3 Parts modales, par secteur municipal, bassin d'étude, 2008

SECTEUR MUNICIPAL	MOTORISATION (VEH./MÉN.)	PÉRIODE 24 H			PÉRIODE DE POINTE DU MATIN		
		NOMBRE DE DÉPL. TC	PART MODALE DU TC	PART MODES ACTIFS	NOMBRE DE DÉPL. TC	PART MODALE DU TC	PART MODES ACTIFS
Vimont-Auteuil	1,64	7 560	10,5 %	7,0 %	5 263	18,6 %	5,2 %
Total – Partie de Laval	1,64	7 560	10,5 %	7,0 %	5 263	18,6 %	5,2 %
Lorraine, BDF, Rosemère	1,86	3 173	5,8 %	9,2 %	2 242	14,1 %	8,6 %
Blainville	1,81	2 258	4,0 %	11,8 %	1 919	10,0 %	9,3 %
Sainte-Anne des Plaines	1,83	25	0,1 %	17,7 %	25	0,5 %	14,1 %
Terrebonne Ouest	1,68	883	3,9 %	10,1 %	453	7,1 %	8,1 %
Total – Partie Couronne Nord	1,83	6 339	4,2 %	11,3 %	4 639	9,9 %	9,5 %
Total	1,76	13 899	6,2 %	9,9 %	9 902	13,2 %	7,8 %
Laval	1,49	70 974	11,1 %	7,2 %	34 437	18,7 %	5,6 %
Thérèse-De Blainville	1,71	9 950	5,8 %	9,1 %	6 252	11,9 %	7,8 %
Les Moulins	1,80	6 001	4,4 %	7,7 %	3 404	7,7 %	5,6 %
RMR de Montréal	1,28	1 344 075	19,2 %	13,6 %	409 831	22,9 %	11,2 %

Source : Enquête OD 2008 ; Traitement Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM, 2011

Le Tableau 3-4 et le Tableau 3-5 présentent la répartition des destinations des déplacements en transport collectif ayant pour origine les secteurs du bassin d'étude, pour la période de pointe du matin et sur 24 heures.

Tableau 3-4 Destination des déplacements TC à l'origine des secteurs du bassin d'étude, période de pointe du matin (5 h à 9 h), 2008

PPAM, 2008	MONTRÉAL				LAVAL				RIVE-SUD		BASSIN	TOTAL
	EST	NORD	CENTRE	OUEST	EST	NORD	CENTRE	OUEST	EST	OUEST	NORD*	
Vimont-Auteuil	120	586	2 008	1 004	70	1 025	423	28				5 263
Total – Partie de Laval	120	586	2 008	1 004	70	1 025	423	28				5 263
Lorraine, BDF, Rosmère	62	284	1 132	463			51				250	2 242
Blainville	37	333	1 235	299			15					1 919
Sainte-Anne-des-Plaines				25								25
Terrebonne	38	82	173	81			15				65	453
Total – Partie de la Couronne Nord	137	699	2 540	867			81				315	4 639
Total – Bassin d'étude	257	1 285	4 548	1 871	70	1 106	423	28			315	9 902

* Le bassin nord comprend les villes de Lorraine, Bois-des-Filion, Rosemère, Blainville, Sainte-Anne-des-Plaines et le quartier Terrebonne-Ouest

Tableau 3-5 Destination des déplacements TC à l'origine des secteurs du bassin d'étude, 24 heures, 2008

24 heures, 2008	MONTRÉAL				LAVAL				RIVE-SUD		BASSIN	TOTAL
	EST	NORD	CENTRE	OUEST	EST	NORD	CENTRE	OUEST	EST	OUEST	NORD*	
Vimont-Auteuil	224	865	2 536	1 221	58	480	1 425	682	69			7 560
Total – Partie de Laval	224	865	2 536	1 221	58	480	1 425	682	69			7 560
Lorraine, BDF, Rosmère	62	284	1 299	690			51	47			740	3 173
Blainville	37	416	1 475	314			15					2 258
Sainte-Anne des Plaines				25								25
Terrebonne	46	127	259	114			40				296	883
Total – Partie de la Couronne Nord	145	827	3 034	1 143			106	47			1 036	6 338
Total – Bassin d'étude	369	1 692	5 570	2 365	58	480	1 530	729	69		1 036	13 898

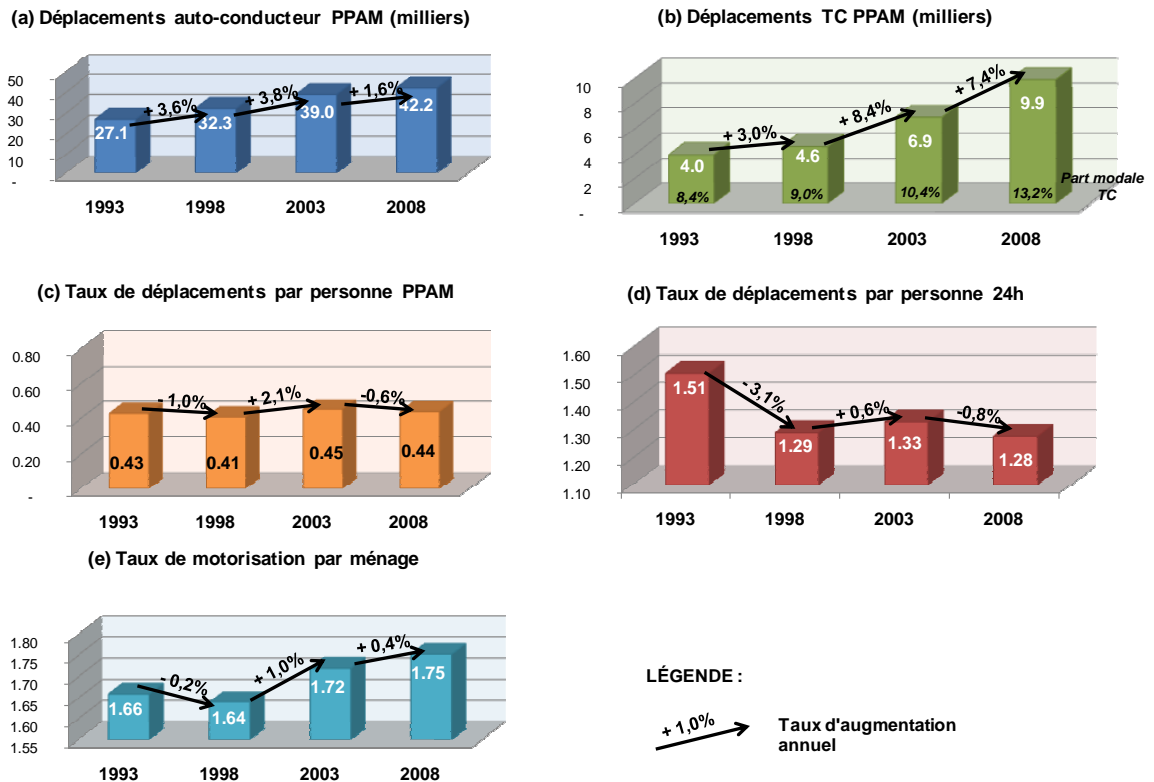
* Le bassin nord comprend les villes de Lorraine, Bois-des-Filion, Rosemère, Blainville, Sainte-Anne-des-Plaines et le quartier Terrebonne-Ouest

Montréal est la destination principale (attirant 80,4 % des déplacements en transport collectif en période de pointe du matin et 71,9 % en 24 heures), notamment Montréal Centre à 45,9 % en période de pointe du matin et à 40,1 % sur la période de 24 heures. Cela s'explique entre autre par l'organisation des réseaux de transport collectif orientés vers le centre de l'agglomération montréalaise et compétitif avec l'automobile, et par la disponibilité de stationnement dans les autres secteurs de la région métropolitaine qui crée une situation plus favorable aux automobiles.

Évolution des caractéristiques de déplacement

L'évolution des caractéristiques de déplacement entre 1993 et 2008 est présentée à la Figure 3-13.

Figure 3-13 Évolution des caractéristiques de déplacement, bassin d'étude, 1993-2008



Source : Enquêtes OD 1993, 1998, 2003, 2008; Traitement DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM, 2011

Les évolutions portent sur plusieurs caractéristiques des déplacements :

- Déplacements motorisés : entre 1993 et 2008, les déplacements motorisés dans le bassin d'étude ont augmenté de 2,5 % par an (contre 0,4 % dans la région métropolitaine de Montréal), avec un pic entre 1998 et 2003 (+4,2 % d'accroissement annuel sur 5 ans).
- Déplacements auto-conducteurs : en 2008, la part modale de l'automobile-conducteur en période de pointe du matin était de 56,2 % des déplacements produits par le bassin d'étude, soit une part modale équivalente à celle de 2003. Le bassin d'étude a connu une augmentation annuelle moyenne des déplacements auto-conducteurs de 3,0 % pour la période de pointe du matin entre 1993 et 2008, augmentation plus forte que l'augmentation de la population (+2,4 %) et des ménages (+2,6 %) du bassin d'étude sur la même période. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette hausse : augmentation de la propension à se déplacer, influence de divers projets sur le secteur étudié (relocalisation de la R-335 dans l'emprise expropriée de l'A-19 entre l'A-440 et le boulevard des Laurentides / des Mille-Îles en 2001, relocalisation de la R-335 au nord de l'A-640

dans l'ancienne emprise de l'A-19 en 2003-2004, mise en service du train de Blainville en 1997 et ouverture du métro à Laval en 2007), autonomie grandissante de la Couronne Nord quant à l'emploi, desserte en transport collectif moins efficace que l'auto sur la Couronne Nord.

- Déplacements en transport collectif : entre 1993 et 2008, le bassin d'étude a connu une forte hausse de l'utilisation du transport collectif, avec une augmentation annuelle de 6,2 % en période de pointe du matin et de 4,9 % sur la période 24 heures. Cette hausse annuelle est plus importante que celle de la population ou des ménages. La Couronne Nord a connu une hausse de l'utilisation du transport collectif plus marquée que Vimont-Auteuil, avec une hausse de 7,5 % par an en période de pointe du matin et de 5,9 % sur la période 24 heures, comparativement à 5,3 % par an en période de pointe du matin et de 4,2 % par sur la période 24 heures pour Vimont-Auteuil. Les déplacements en transport collectif vers Montréal et Laval ont connu une plus forte augmentation annuelle que les déplacements vers la Couronne Nord sur la période 24 heures (+5,3 % vers Montréal et Laval et +0,9 % vers la Couronne Nord) et en période de pointe du matin (+6,5 % vers Montréal et Laval et +1,1 % vers la Couronne Nord).
- Taux de déplacement par personne : entre 1993 et 2008, le taux de déplacement par personne en période de pointe du matin a peu évolué, passant de 0,43 à 0,44. En revanche, sur la période 24 heures, le taux de déplacement par personne a fortement diminué, passant de 1,51 à 1,28.
- Taux de motorisation par ménage : entre 1993 et 1998, une légère baisse du taux de motorisation est observée, avec un taux de motorisation passant de 1,66 à 1,64. Le taux augmente par la suite assez nettement jusqu'en 2008, où il termine à 1,75.

3.3.1.2 Usagers de la R-335

La Figure 3-14 présente les principaux résultats provenant de l'étude d'opportunité de 2009 concernant les déplacements de véhicules privés en direction sud dans le corridor de la R-335 en période de pointe du matin. Plusieurs aspects ont été analysés à partir d'une extraction spéciale effectuée par le service de modélisation des systèmes de transport (SMST) du MTQ provenant du modèle de transport de la région de Montréal (MOTREM), calibré à l'aide de l'enquête Origine-Destination régionale de 2003, des estimations de population de 2006 et de divers comptages routiers. Un lien sélectif a été sélectionné sur l'ensemble du tronçon d'étude (la R-335 entre l'A-440 et l'A-640 en excluant ces échangeurs) en période de pointe du matin (6 h à 9 h) dans les deux directions. Les matrices origine-destination globales et les débits affectés sur les différents liens à partir de ces matrices globales ont également été fournis par le SMST.

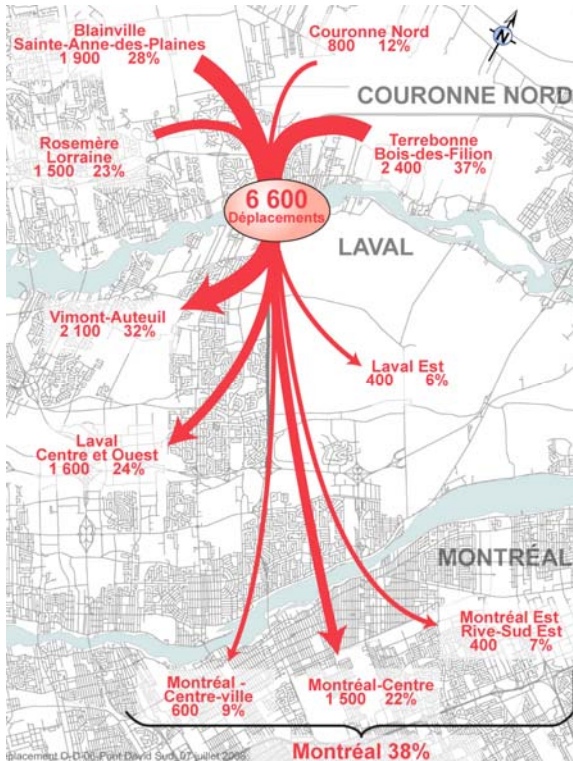
Les constats suivants peuvent être faits :

- Le bassin d'attraction du tronçon d'étude est principalement locale : 81 % de la demande a pour origine Vimont-Auteuil ou les villes de la Couronne Nord incluses dans le bassin d'étude.
- Plus de 50 % des usagers ont une destination située dans les quartiers centraux de l'île de Montréal.
- Près de 40 % des usagers se destinent à Laval, dont 15 % aux quartiers de Vimont et Auteuil.

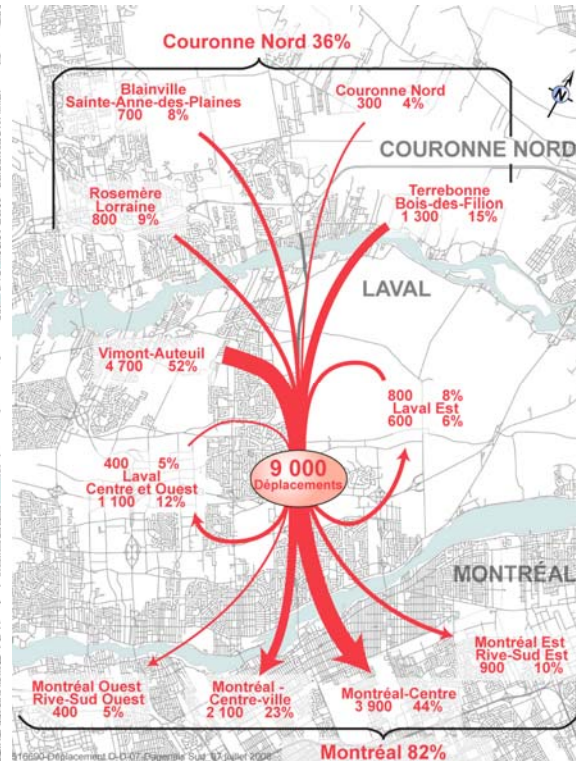
- Parmi les déplacements franchissant le pont Athanase-David, plus de 60 % se destinent à Laval et près de 40 % à Montréal.

Figure 3-14 Principaux mouvements de déplacement, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, PPAM, 2006

(a) Au pont Athanase-David



(b) Entre le boul. Dagenais et l'autoroute Laval



Source : TECSULT/DESSAU (2009). Étude d'opportunité – Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640

L'utilisation du modèle permet d'identifier les origines et destinations des usagers de la R-335, mais également les autres axes utilisés par ces usagers pour compléter leur déplacement. Les constats suivants peuvent être faits pour les usagers de la R-335 en direction sud en période de pointe du matin :

- Au nord de la rivière des Mille Îles (usagers du pont Athanase-David), 30 % des déplacements de la R-335 proviennent de l'A-640 (la répartition entre est et ouest est quasi-similaire). De même, près de 20 % des déplacements de la R-335 proviennent du boulevard Adolphe-Chapleau (R-344).
- Pour les usagers qui rejoignent la R-335 entre le pont Athanase-David et le sud du boulevard Dagenais, un peu plus de 30 % des déplacements de la R-335 proviennent du boulevard Dagenais.
- Pour les usagers de la R-335 se rendant à Laval, le boulevard des Laurentides est l'axe de Laval le plus utilisé.
- Au sud du boulevard Dagenais, 82 % des usagers se rendent à Montréal par différents axes routiers (45 % par le pont Papineau).

3.3.1.3 Demande actuelle en transport collectif sur le bassin exclusif

Définition du bassin exclusif du transport collectif

Le corridor de l'A-19 – R-335 à l'étude s'insère dans un ensemble de corridors nord-sud d'importance, notamment à l'égard des services de transport collectif, permettant de relier la Couronne Nord, Laval et Montréal. En raison de la concurrence subie par l'axe A-19 – R-335 de la part des autres corridors de transport collectif (A-15, train, boulevard des Laurentides, A-25), le bassin d'étude défini dans le cadre de l'étude d'opportunité pour évaluer la demande des usagers en auto apparaît trop vaste pour être considéré comme similaire pour évaluer la demande des usagers du transport collectif. Ainsi, un bassin exclusif de transport collectif plus restreint est défini, afin de tenir compte de l'influence de la concurrence exercée de la part des autres axes de transport collectif à caractère régional.

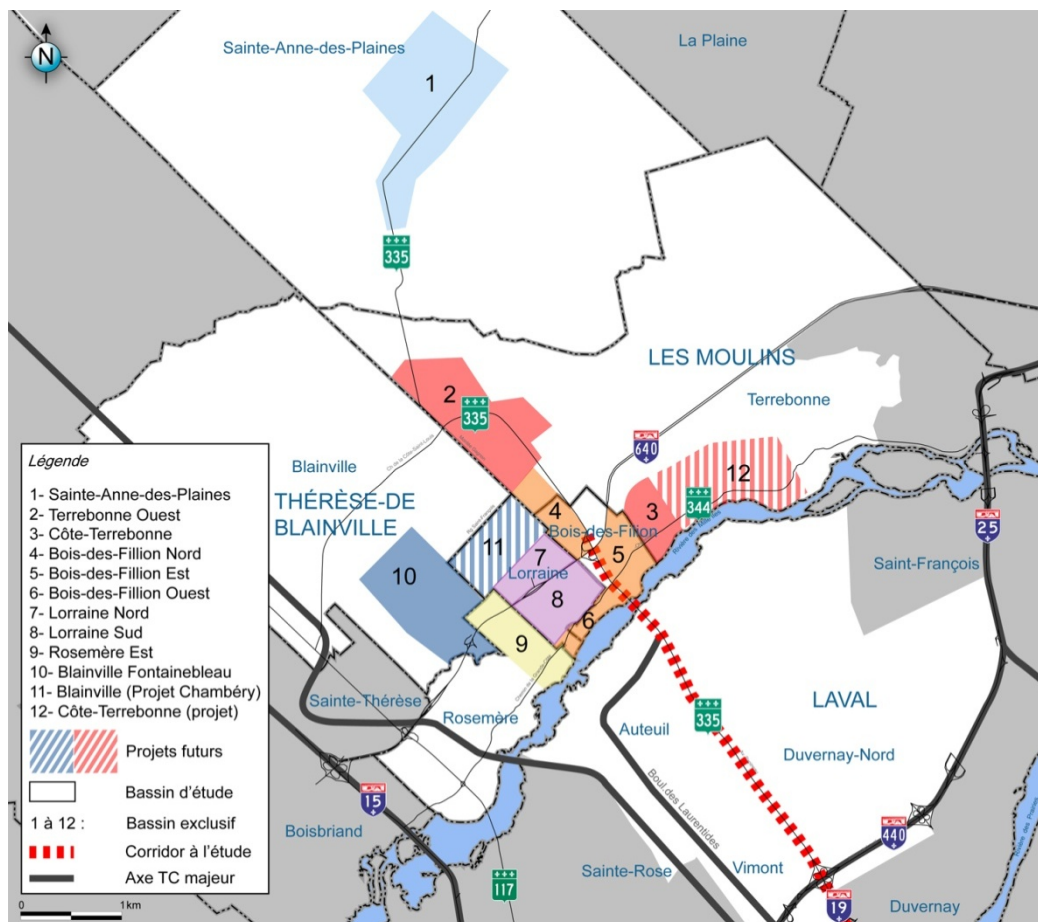
La configuration des secteurs de Laval à proximité de l'A-19 et la desserte en transport collectif actuelle amènent à ne prendre en compte aucun secteur de Laval dans le bassin exclusif de transport collectif de l'A-19. En effet, à Laval, les seuls secteurs à proximité de l'A-19 pouvant être intégrés à un bassin exclusif de transport collectif sont ceux d'Auteuil et de Vimont à l'ouest (majeure partie du territoire est en zone agricole côté est). Or les secteurs d'Auteuil et de Vimont disposent d'une desserte en transport collectif nord-sud à la fois locale, avec des arrêts répartis le long des axes des Laurentides et René-Laennec, et régionale, du fait de la localisation du terminus de la plupart des lignes d'autobus au métro et de la présence du train de banlieue Blainville – Saint-Jérôme (gares Sainte-Rose et Vimont). L'ajout d'une desserte de transport collectif sur l'A-19 ne semble pas, à priori, susciter un intérêt pour la population dans ce secteur.

En excluant les territoires de la ville de Laval, les municipalités pouvant être incluses dans le bassin exclusif sont les suivantes :

- Bois-des-Filion et Lorraine : ces deux municipalités sont les plus proches de l'axe de l'A-19 et peuvent donc entièrement être intégrées dans le bassin exclusif de transport collectif.
- Sainte-Anne-des-Plaines : cette municipalité se situe en totalité dans le bassin de desserte exclusif de transport collectif du fait de son positionnement sur la R-335, dans le prolongement de l'A-19.
- Terrebonne : du fait de l'étendue de la ville et de son orientation principale vers l'A-25, seuls deux territoires de la ville sont intégrés : Terrebonne-Ouest et Côte-Terrebonne.
- Blainville : le secteur de Fontainebleau et le futur quartier de Chambéry sont inclus dans le bassin exclusif.
- Rosemère : la partie est de la municipalité, non desservie par le train, est intégrée au bassin exclusif.

La Figure 3-15 présente le bassin exclusif défini.

Figure 3-15 Définition du bassin exclusif de transport collectif



Demande actuelle du bassin exclusif

Pour chacun des secteurs existants du bassin exclusif de transport collectif de l'A-19, des données désagrégées de l'enquête OD 2008 ont été fournies par l'AMT, permettant de dresser un portrait plus fin des habitudes de déplacement à l'origine de ces derniers.

Le Tableau 3-6 présente pour la période de pointe du matin les déplacements de transport collectif et la part modale du transport collectif des déplacements motorisés à l'origine des secteurs du bassin exclusif de l'A-19.

Tableau 3-6 Nombre de déplacements actuels pour tous les modes motorisés et part modale du transport collectif (TC), période de pointe du matin, 2008

Secteurs du bassin exclusif TC		Montréal Est	Montréal Nord	Montréal Centre-Ville	Montréal Ouest et Centre	Laval Est/Nord	Laval Centre	Laval Ouest	TOTAL
Sainte-Anne-des-Plaines	Tous modes motorisés	349	79	58	25	0	523	208	1 240
	Part modale TC existante	0 %	0 %	0 %	100 %	-	0 %	0 %	
Lorraine Nord	Tous modes motorisés	161	354	327	412	0	335	253	1 842
	Part modale TC existante	0 %	15 %	66 %	36 %	-	9 %	0 %	
Rosemère Est	Tous modes motorisés	0	196	318	360	0	192	234	1 300
	Part modale TC existante	-	39 %	40 %	31 %	-	0 %	0 %	
Blainville Fontainebleau	Tous modes motorisés	166	171	677	346	0	321	328	2 009
	Part modale TC existante	0 %	58 %	62 %	28 %	-	0 %	0 %	
Terrebonne Ouest et Bois-des-Filion Nord	Tous modes motorisés	76	101	116	99	65	183	105	745
	Part modale TC existante	0 %	25 %	55 %	18 %	0 %	0 %	0 %	
Côte-Terrebonne et Bois-des-Filion Est	Tous modes motorisés	349	226	166	238	220	338	390	1 927
	Part modale TC existante	8 %	19 %	34 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Bois-des-Filion Ouest et Lorraine Sud	Tous modes motorisés	167	134	219	183	20	66	41	831
	Part modale TC existante	15 %	55 %	74 %	35 %	0 %	0 %	0 %	
Nombre de déplacements tous modes motorisés									9 895
Nombre de déplacements TC									1 956

Source : AMT enquête OD 2008; traitement : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM, 2011

On peut ressortir les constats suivants :

- Les déplacements à l'origine de Sainte-Anne-des-Plaines à destination de Montréal et Laval sont relativement peu nombreux en regard de la population du secteur et de la part modale de transport collectif qui est quasi inexistante, ce qui rend l'analyse de ces chiffres peu pertinente.
- Les déplacements à destination de Montréal Centre-Ville sont ceux pour lesquels la part modale de transport collectif est la plus importante, entre 34 et 74 %.
- La part modale de transport collectif des déplacements à destination des secteurs Nord de Montréal varie entre 15 et 58 %.
- La part modale de transport collectif des déplacements à destination des secteurs Ouest et Centre de Montréal varie entre 18 et 36 %.
- La part modale de transport collectif des déplacements à destination de Laval est très faible : hormis les usagers à l'origine de Lorraine Nord (9 %), aucun déplacement ne se fait en transport collectif.

Le Tableau 3-7 présente pour la période de pointe du matin le nombre de déplacements en transport collectif à l'origine des secteurs du bassin exclusif et la part de déplacements bimodaux comprise dans ces déplacements.

- Pour quatre des sept secteurs, les bimodaux représentent la majorité des déplacements de transport collectif.
- Rosemère Est, qui est le secteur du bassin exclusif le plus proche d'une gare de train, dispose de la part de bimodaux la plus faible.

Tableau 3-7 Nombre de déplacements de transport collectif (TC) actuels et part des bimodaux, période de pointe du matin, 2008

Secteurs du bassin exclusif TC		Montréal Est	Montréal Nord	Montréal Centre-Ville	Montréal Ouest et Centre	Laval Centre	TOTAL
Sainte-Anne-des-Plaines	Nombre de déplacements TC	0	0	0	25	0	25
	Part de bimodaux	-	-	-	0 %	-	0 %
Lorraine Nord	Nombre de déplacements TC	0	54	216	149	31	450
	Part de bimodaux	-	49 %	60 %	85 %	0 %	62 %
Rosemère Est	Nombre de déplacements TC	0	76	126	110	0	311
	Part de bimodaux	-	26 %	48 %	28 %	-	36 %
Blainville Fontainebleau	Nombre de déplacements TC	0	99	417	98	0	614
	Part de bimodaux	-	20 %	81 %	54 %	-	67 %
Terrebonne Ouest et Bois-des-Filion Nord	Nombre de déplacements TC	0	25	64	18	0	107
	Part de bimodaux	-	0 %	44 %	100 %	-	43 %
Côte-Terrebonne et Bois-des-Filion Est	Nombre de déplacements TC	26	42	56	0	0	125
	Part de bimodaux	0 %	100 %	69 %	-	-	65 %
Bois-des-Filion Ouest et Lorraine Sud	Nombre de déplacements TC	25	74	162	64	0	325
	Part de bimodaux	0 %	58 %	52 %	70 %	-	53 %
Nombre de déplacements TC PPAM à l'origine du bassin exclusif							1 956

Source : AMT enquête OD 2008; traitement : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM, 2011

3.3.2 Conditions de circulation et sécurité routière

3.3.2.1 Débits

Débits journaliers

Les débits journaliers moyens annuels (DJMA) calculés en 2007 le long du tronçon d'étude sont présentés à la Figure 3-16. Le débit le plus élevé sur le tronçon d'étude se situe entre l'A-440 et le boulevard Dagenais (44 000 véh/j), tandis que le moins élevé se situe entre la rue Saint-Saëns et boulevard des Mille-Îles (24 000 véh/j). Le DJMA sur le pont Athanase-David, est de l'ordre de 34 000 véh/j à cause des échanges avec le boulevard des Laurentides qui se superposent à la circulation sur la R-335.

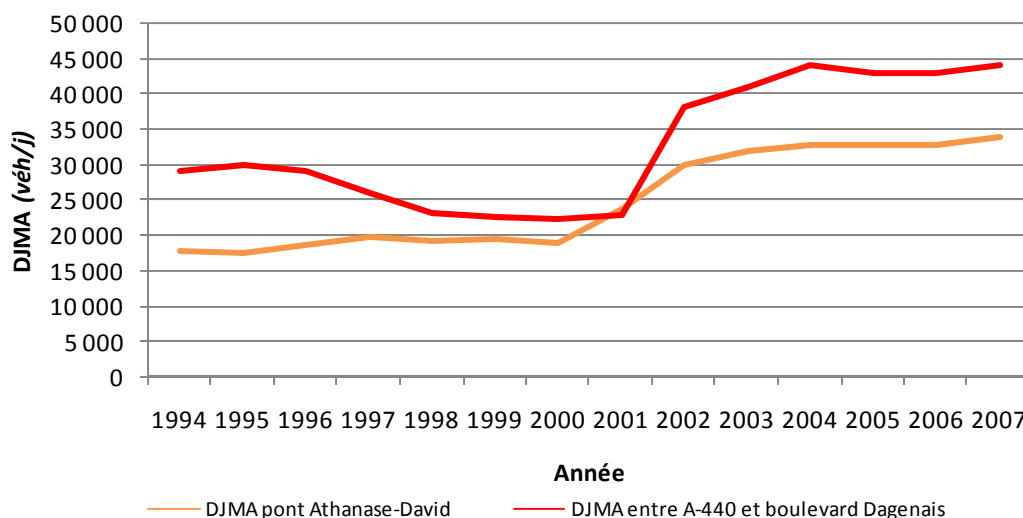
Figure 3-16 Débits journaliers moyens annuels, R-335 entre le boulevard Industriel et l'A-440, 2007



Source : MTQ (2007a).

L'évolution des DJMA entre 1994 et 2007, à la hauteur du pont Athanase-David et entre l'A-440 et le boulevard Dagenais, est présentée à la Figure 3-17. Jusqu'en 2000, les débits ont peu varié sur ces deux tronçons, ceux-ci étant compris entre 17 700 et 19 700 véh/j sur le pont Athanase-David et entre 23 000 et 30 000 véh/j entre l'A-440 et le boulevard Dagenais. En 2001 et 2002, une augmentation significative des débits a été observée. Ainsi, les débits ont augmenté de 59 % sur le pont Athanase-David et de 68 % entre l'A-440 et le boulevard Dagenais entre 2000 et 2002. Cette augmentation correspond à l'ouverture de la R-335 entre le boulevard Dagenais et des Mille-Îles ainsi qu'à l'élargissement du pont Athanase-David à 4 voies de circulation. Les débits ont ensuite peu évolué jusqu'en 2007.

Figure 3-17 Évolution annuelle des DJMA au niveau du pont Athanase-David et entre l'A-440 et le boulevard Dagenais, entre 1994 et 2007



Débits de pointe

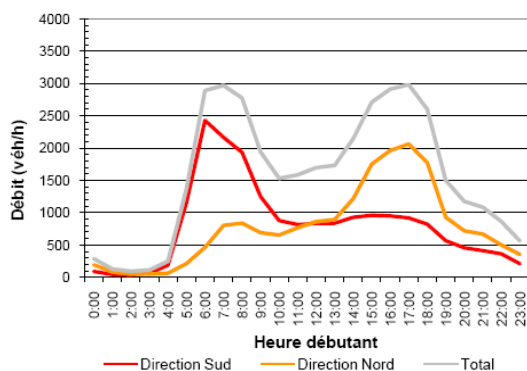
Le profil journalier sur l'axe d'étude est pendulaire, comme le montre la Figure 3-18. La période de pointe le matin se situe entre 6 h et 9 h, tandis que la période de pointe de l'après-midi est plus étalée, se situant entre 15 h et 19 h. Les heures de pointe maximales surviennent entre 7 h et 8 h le matin et entre 17 h et 18 h l'après-midi pour les deux directions confondues. Le matin, le débit horaire directionnel le plus important se situe en direction sud, entre 7 h et 8 h, au sud du boulevard Dagenais, soit 3 135 véh/h. L'après-midi, le débit horaire directionnel maximal se situe en direction nord, également au sud du boulevard Dagenais (2 485 véh/h). Le débit horaire maximal durant l'heure de pointe du matin est généralement supérieur à celui de l'heure de pointe de l'après-midi.

Sur le pont Athanase-David le matin, le débit durant l'heure de pointe est de 2 405 véh/h en direction sud contre 845 véh/h en direction nord, pour un total de 3 250 véh/h dans les deux directions. L'après-midi, il est de 2 210 véh/h en direction nord contre 920 véh/h en direction sud, pour un total de 3 130 véh/h dans les deux directions.

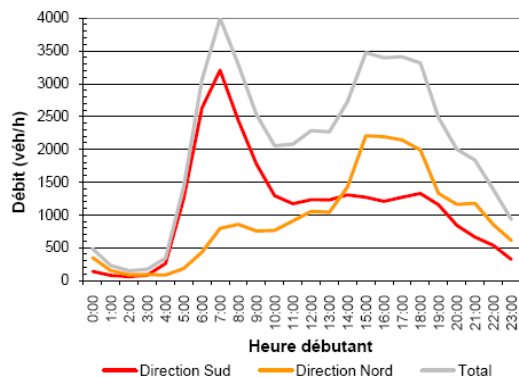
La Figure 3-19 présente les débits en heure de pointe sur l'axe étudié et sur les principaux axes transversaux.

Figure 3-18 Débit horaire, pont Athanase-David et R-335 entre l'A-440 et le boulevard Dagenais, selon la direction, 2007

(a) Pont Athanase-David



(b) Entre le boulevard Dagenais et l'A-440



Source : MTO

Figure 3-19 Débits d'heure de pointe, R-335 et accès, par segment, 2007

a) Heure de pointe du matin



b) Heure de pointe d'après-midi



Véhicules lourds

De façon générale, on estime que le camionnage sur le pont Athanase-David représente 4 % en direction sud et à 6 % en direction nord lors d'un jour moyen de semaine. Au niveau du boulevard Dagenais, la proportion de véhicules lourds est estimée à 3 % en direction sud et à 4 % en direction nord lors d'un jour moyen de semaine. Il en ressort que le trafic de véhicules lourds n'est pas un enjeu sur le corridor à l'étude.

3.3.2.2 Conditions de circulation

L'analyse des conditions de circulation s'appuie, d'une part, sur les relevés de temps de parcours en période de pointe en mai 2008 et hors pointe (13 h 30 à 14 h 30) le 14 juillet 2008, de même que sur des analyses réalisées à partir des débits et programmations de feux existantes, à l'aide des logiciels Synchro 7.0 pour les intersections et HCS+ pour les sections courantes et entrecroisements. Les temps de parcours en période de pointe sont comparés aux temps de parcours hors pointe, lesquels servent de point de référence pour le calcul des retards.

L'analyse par logiciel tient compte des récentes interventions à l'échangeur A-640/R-335 et de l'élargissement à 4 voies de la R-335 entre l'A-640 et le boulevard Adolphe-Chapleau (R-344). Deux types de niveaux de service sont estimés :

- les niveaux traditionnels, allant de A, conditions excellentes, à D, acceptables, à E, difficiles, à F, très difficiles, et F*, au-delà de 120 s de retard au carrefour;
- les niveaux d'usage de la capacité de l'intersection (ICU), qui évaluent la réserve de capacité des intersections, où A est signe d'une situation sans problème, E au bord des conditions de congestion, F une situation légèrement supérieure à la capacité avec une période de congestion de 15 à 60 minutes, G une congestion de l'ordre de une à deux heures, et H est signe d'une situation extrêmement difficile avec congestion d'une durée de plus de deux heures.

Il a été considéré qu'une file d'attente se forme dès que la vitesse se situe sous 20 km/h et se termine lorsqu'elle augmente au-delà de 60 km/h.

Les cycles des feux de circulation sont relativement longs; par exemple, la durée maximale du cycle à l'intersection avec le boulevard Dagenais est de 150 secondes.

Période de pointe du matin

La Figure 3-20 présente les conditions de circulation en période de pointe du matin sur le tronçon d'étude. Le matin, entre l'A-640 et la rue Saint-Saëns, la vitesse moyenne oscille entre 10 et 30 km/h; la probabilité de se retrouver en file d'attente est d'environ 85 % en direction sud entre le boulevard des Mille-Îles et la rue Saint-Saëns. Les files d'attente se prolongent régulièrement jusqu'au pont Athanase-David (75 %) et même jusqu'à l'A-640 (60 %). Au sud de la rue Saint-Saëns, la probabilité de rencontrer des files d'attente en direction sud le matin oscille entre 30 et 50 % jusqu'au boulevard Dagenais.

En période de pointe du matin, le temps de parcours moyen entre la bretelle nord de l'A-640 et la sortie de l'A-19 vers la voie latérale de l'A-440 (une distance de 8,8 km) est de 25 minutes, soit 15 minutes de retard par rapport à un temps de référence de 10 minutes hors pointe. Les principaux nœuds se situent entre l'A-640 et le boulevard Adolphe-Chapleau (perte de 4 min 40 s) ainsi qu'entre le boulevard des Mille-Îles et la rue Saint-Saëns (retards moyens de l'ordre de 6 minutes pour une vitesse moyenne de 13 km/h). De 6 h 40 à 7 h 40 les temps de parcours excèdent 30 minutes soit un retard de plus de 20 minutes par rapport au temps de référence.

Suivant les niveaux de service ICU, durant l'heure de pointe du matin, montrés au Tableau 3-8, l'intersection avec le boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) n'a aucune réserve de capacité (niveau H) et est à un état critique. Les intersections avec le boulevard des Mille-Îles et la rue Saint-Saëns présentent également des problèmes de capacité importants (ICU=G et H).

Tableau 3-8 Niveaux ICU, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, heure de pointe du matin, 2008

Intersection	HPAM	
	V/C	ICU
Autoroute 640 Ouest	0,63	B
Autoroute 640 Est	0,52	A
Boulevard A-Chapleau (R-344)	1,11	H
Terrasse Brissette	0,83	E
Boul. des Mille-Îles	1,02	G
Rue St-Saëns	1,07	H
Boul. Dagenais	0,86	E

V/C : Volume / Capacité

ICU : Usage de la capacité de l'intersection

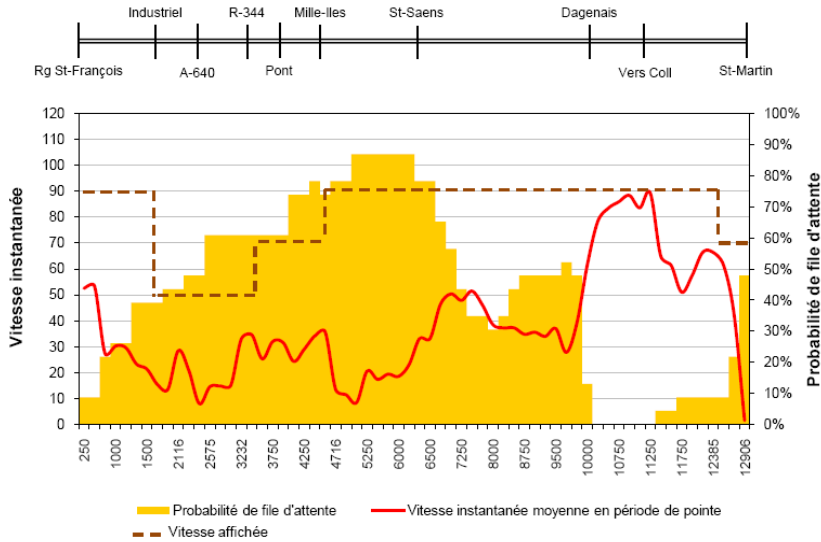
Suivant l'analyse de capacité traditionnelle à l'heure de pointe du matin, les retards moyens de l'ensemble des mouvements des intersections avec les axes Adolphe-Chapleau, des Mille-Îles, Saint-Saëns et Dagenais sont importants. En effet, le niveau de service des intersections avec le boulevard Adolphe-Chapleau, la rue Saint-Saëns et le boulevard Dagenais sont à un niveau de service F, tandis que l'intersection avec le boulevard des Mille-Îles est à un niveau de service E.

Plus spécifiquement, les problèmes de congestion surviennent principalement aux endroits suivants (Figure 3-20 d) :

- L'intersection la plus problématique est celle avec le boulevard Adolphe-Chapleau, avec cinq mouvements affichant un niveau de service F ou un ratio volume/capacité (V/C) supérieur à 1, principalement aux approches nord (notamment le virage à gauche vers l'est) et ouest (tout droit), ainsi qu'au mouvement de virage à gauche en provenance de l'est.
- Les mouvements vers le sud sont problématiques à l'intersection avec le boulevard Dagenais, où les retards moyens dépassent 120 secondes pour les mouvements tout droit et de virage à droite.

Figure 3-20 Conditions de circulation et temps de parcours, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, période de pointe du matin, 2008

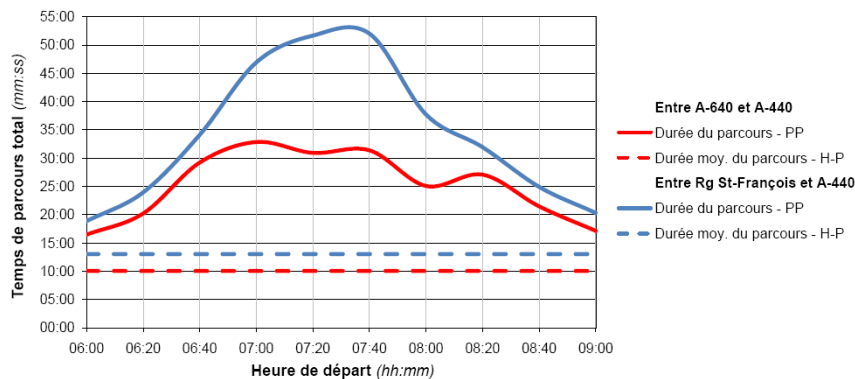
(a) Vitesse instantanée et probabilité de file d'attente, selon le tronçon



(b) Temps de parcours, retard et niveau de service, selon la section et l'intersection

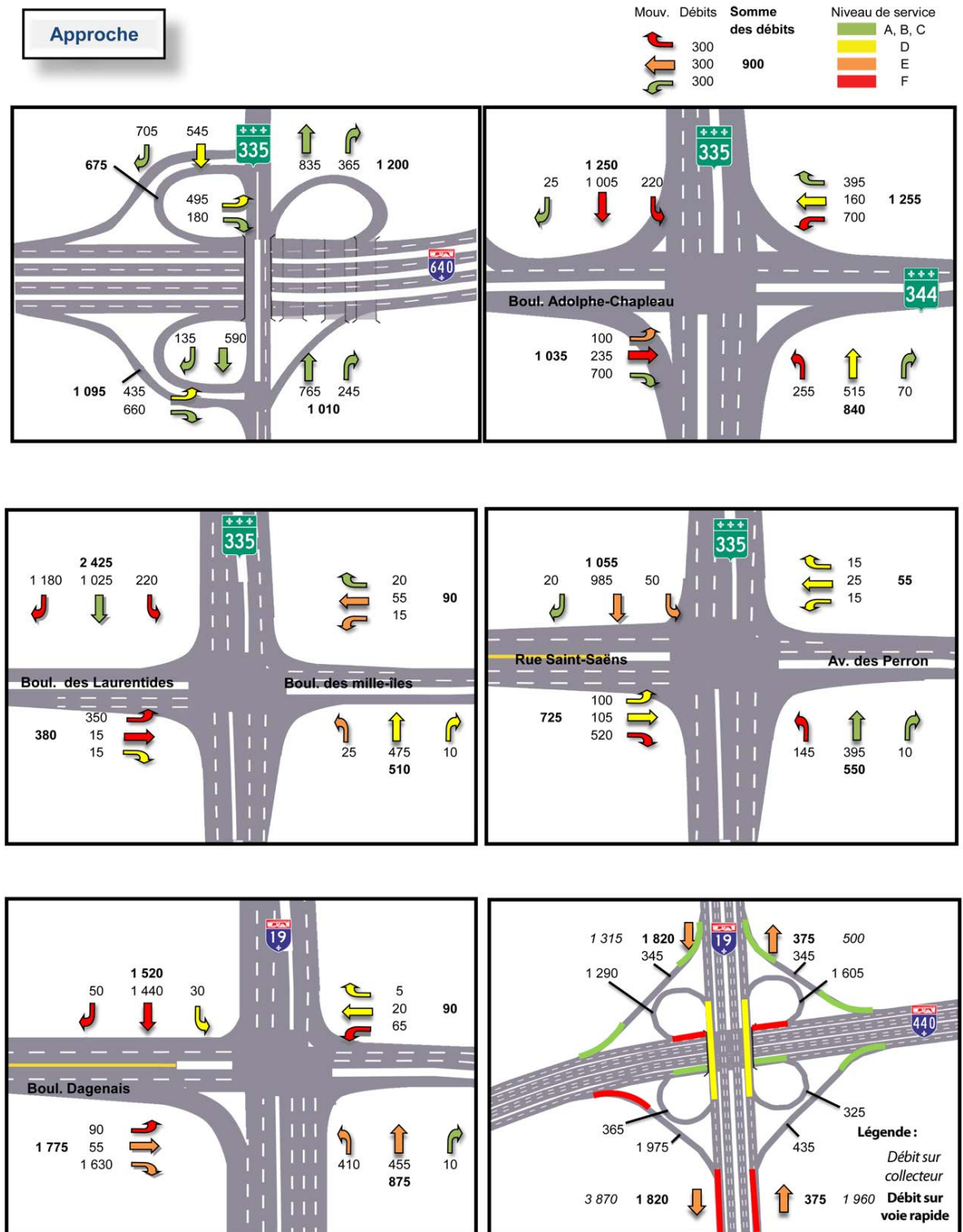


(c) Temps de parcours, selon l'heure de départ (HP : heure de pointe, PP : période de pointe)



Source : Calculs à partir de relevés effectués en mai et juillet 2008 pour le compte du MTQ.

Figure 3-20 (suite) (d) Débits et niveaux de service, heure de pointe du matin



- Les mouvements depuis le boulevard des Laurentides à Laval en direction du pont Athanase-David avec un ratio débit/capacité supérieur à 1, de même que vers le boulevard des Laurentides à Auteuil en provenance du pont.
- Les mouvements d'échange entre l'ouest et le sud à l'intersection Saint-Saëns.
- Les débits sont importants sur la bretelle de l'A-440 ouest vers l'A-19 sud (1 290 véh/h) et sur la bretelle de l'A-19 nord vers l'A-440 ouest (1 605 véh/h). Cela crée des problèmes d'entrecroisement entre ces deux bretelles, sur la voie latérale de l'A-440 ouest (niveau de service F). Des files d'attente se forment alors sur la bretelle de l'A-19 nord vers l'A-440 ouest qui peuvent s'étendre jusqu'à la voie latérale de l'A-19 nord. Des files d'attente se forment également sur la voie latérale de l'A-440 est, à l'entrée de la bretelle vers l'A-19 sud car 1 975 véh/h empruntent cette bretelle à une voie.
- La zone d'entrecroisement sur la voie latérale de l'A-19 sud, juste en aval de la bretelle d'entrée de l'A-440 est et en amont de la bretelle de sortie vers le boulevard Saint-Martin, ainsi que celle sur la voie latérale de l'A-19 nord, juste en aval de l'entrée du boulevard Saint-Martin et en amont de la sortie vers l'A-440 est, sont problématiques.

Pour ce qui est des sections courantes, le niveau de service est de F entre la rue Saint-Saëns et le boulevard Dagenais. Sur la majorité de ce tronçon de plus de trois kilomètres, la somme des déplacements dans les deux directions rend la circulation difficile sur cet axe. De plus, le fait que, pour des raisons de sécurité, les dépassements ne soient pas autorisés sur ce tronçon, réduit la capacité. Sur tous les segments à deux voies (une voie par direction), le niveau de service est au mieux égal à E.

Période de pointe d'après-midi

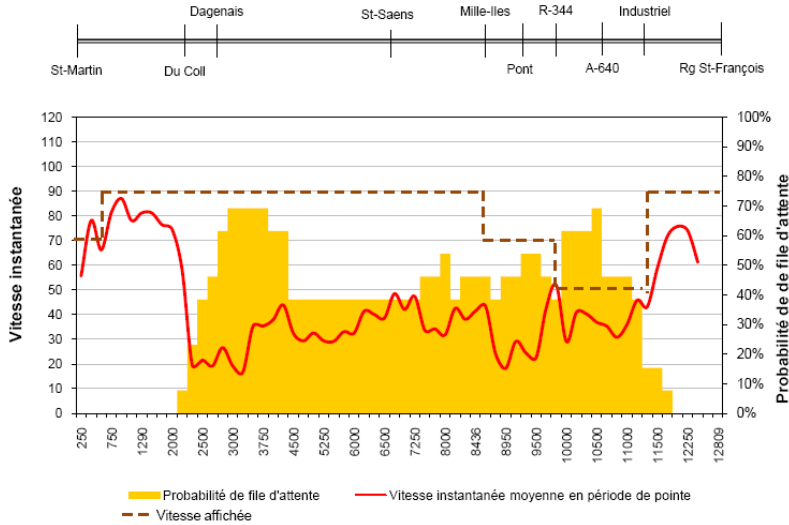
En période de pointe de l'après-midi, les endroits où il est le plus probable de rencontrer des files d'attente se trouvent, en direction nord (voir Figure 3-21) :

1. au nord du boulevard Dagenais (70 %), probablement à cause de la convergence, de deux à une voie, en aval de l'intersection en direction nord;
2. à la hauteur de l'A-640 (70 %), probablement à cause des nombreux virages à gauche de l'approche ouest vers le nord (615 véh/h), en provenance de la sortie de l'A-640 est, qui réduisent la capacité pour les mouvements de tout-droit. Dans ce dernier cas, lors des relevés en mai 2008, les mouvements pour aller prendre l'A-640 en direction ouest se faisaient par un virage à gauche sur voie dédiée, la bretelle exclusive à cette fin n'étant pas encore aménagée, ce qui a certainement eu une influence sur les résultats de relevés de temps de parcours.

Entre le boulevard Dagenais et l'A-640, la probabilité de rencontrer des files d'attente oscille autour de 50 % et la vitesse moyenne varie de 20 à 50 km/h. À partir de l'A-640, la vitesse croît en direction nord. Avant l'entrée de la voie latérale de l'A-440, juste au sud du boulevard Dagenais, les conditions de circulation sur le corridor à l'étude sont adéquates.

Figure 3-21 Conditions de circulation et temps de parcours, R-335 entre l'A-440 et l'A-640, direction nord, période de pointe de l'après-midi, 2008

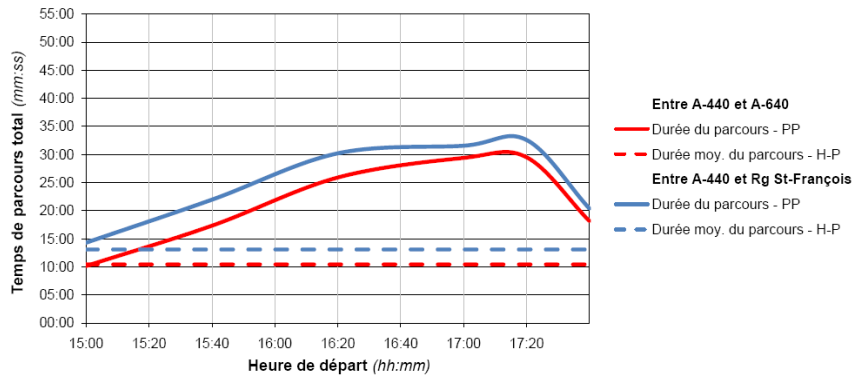
(a) Vitesse instantanée et probabilité de file d'attente, selon le tronçon



(b) Temps de parcours, retard et niveau de service, selon la section et l'intersection

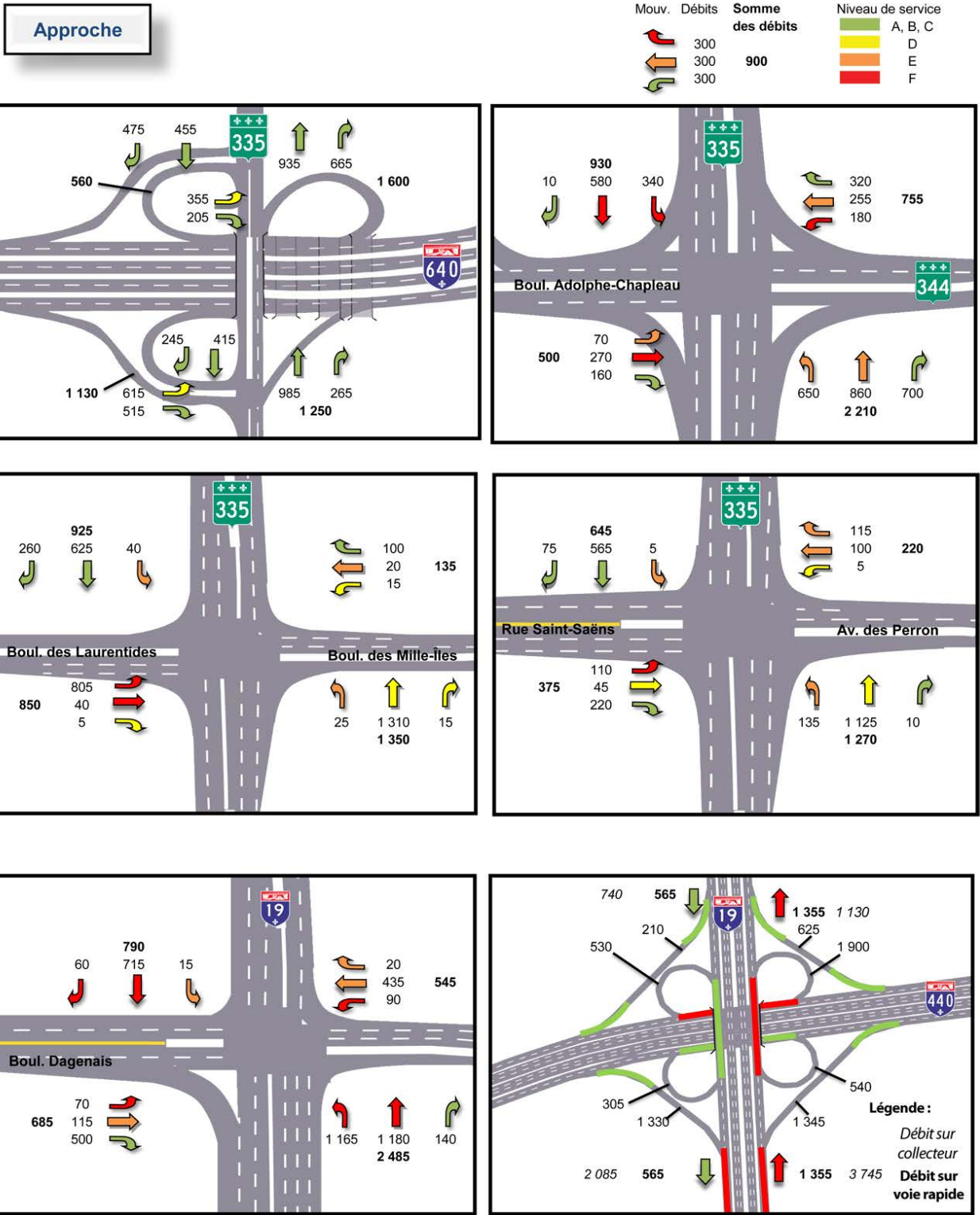


(c) Temps de parcours, selon l'heure de départ



Source : Calculs à partir de relevés effectués en mai et juillet 2008 pour le compte du MTQ.

Figure 3-21 (suite) (d) Débits et niveaux de service, heure de pointe de l'après-midi



Selon les relevés de mai 2008, le temps de parcours moyen en direction de la pointe en période de pointe de l'après-midi, entre l'entrée de la voie latérale de l'A-440 vers l'A-19 et l'intersection avec la bretelle reliant l'A-640 ouest à la R-335 (8,6 km), est de près de 20 minutes, soit 10 minutes de plus que le temps de référence hors pointe. Le retard moyen est donc moindre l'après-midi que le matin, du fait que la pointe est plus étalée. Le ralentissement est intense sur l'ensemble du tronçon au sud de la rue Saint-Saëns avec 7 min 40 de retard. Des retards surviennent également entre la rue Saint-Saëns et le boulevard des Mille-Îles (1 min 20), ainsi qu'en amont du boulevard Adolphe-Chapleau (environ 1 min 30 sur environ 650 m). Les retards les plus importants, entre 15 et 19 minutes, sont assez stables durant environ 1 heure consécutive, soit de 16 h 20 à 17 h 20.

En heure de pointe de l'après-midi, la bretelle reliant l'A-19 nord à l'A-440 ouest a un débit de 1 900 véh/h (voir Figure 3-22). Cela entraîne des retards et des files d'attente sur la zone d'entrecroisement de la voie latérale de l'A-19, juste en amont de la sortie vers l'A-440 ouest, ainsi que sur la zone d'entrecroisement de la voie latérale de l'A-440 ouest, juste en aval de la bretelle d'entrée de l'A-19 nord. Comme pour le matin, la zone d'entrecroisement sur la voie latérale de l'A-19 sud, juste en aval de la bretelle d'entrée de l'A-440 est, ainsi que celle sur la voie latérale de l'A-19 nord, juste en amont de la sortie vers l'A-440 est, sont problématiques.

Suivant les niveaux de service ICU, durant l'heure de pointe de l'après-midi, montrés au Tableau 3-9, les intersections avec le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns montrent probablement des périodes de congestion consécutives oscillant entre 60 et 120 minutes, ce qui est caractéristique des intersections avec un niveau ICU de G.

Bien que tous les ratios V/C des mouvements tout droit en direction nord soient presque toujours plus grand (l'intersection avec le boulevard des Mille-Îles a un ratio V/C égal à 0,96), les niveaux de service traditionnels sont de F seulement à l'intersection avec le boulevard Dagenais. Ils sont de E aux intersections Saint-Saëns, Mille-Îles et Adolphe-Chapleau.

Plus spécifiquement, les principaux mouvements ou approches qui présentent des problèmes sont les suivants :

- Le mouvement de virage à gauche est très difficile à l'approche sud de l'intersection avec le boulevard Dagenais. En effet, les retards sont importants (>120 sec/véh) et le ratio V/C est supérieur à 1. Les mouvements de virages à gauche aux approches est et ouest sont également difficiles;
- Le mouvement de virage à gauche à l'approche ouest à la rue Saint-Saëns est très difficile;
- Le mouvement de virage à gauche depuis le boulevard des Laurentides en direction du pont Athanase-David, de même que le mouvement tout droit à cette approche, sont difficiles;
- À l'intersection avec le boulevard Adolphe-Chapleau, les mouvements tout-droit et de virage à gauche de l'approche nord sont particulièrement problématiques. Le mouvement de virage à gauche de l'approche Est est également problématique.

Le niveau de service sur la section entre le boulevard Dagenais et le boulevard des Mille-Îles est égal à F, qui s'explique par l'achalandage important et l'interdiction de dépassement. En ce qui concerne le

tronçon entre le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns, la problématique apparaît d'autant plus importante que les déplacements vers le nord doivent converger de deux à une voie de circulation en aval de l'intersection avec le boulevard Dagenais.

Tableau 3-9 Niveaux ICU, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, heure de pointe de l'après-midi, 2008

Intersection	HPPM	
	V/C	ICU
Autoroute 640 Ouest	0,52	A
Autoroute 640 Est	0,53	A
Boulevard A-Chapleau (R-344)	0,95	F
Terrasse Brissette	0,78	D
Boul. des Mille-Îles	0,83	E
Rue St-Saëns	1,06	G
Boul. Dagenais	1,05	G

V/C : Volume / Capacité

ICU : Usage de la capacité de l'intersection

Retards annuels

Les pertes de temps annuelles sur l'axe d'étude sont estimées à 387 000 h-véh, en fonction des temps de parcours et des débits analysés ici et en posant comme hypothèse 215 jours ouvrables par année où la situation de circulation ressemblerait à celle observée en mai 2008. En supposant un taux d'occupation de 1,15³, les pertes de temps s'élèveraient donc à 445 050 h-pers. par année (voir Tableau 3-10), soit une valeur annuelle de 8,2 M\$ (taux horaire de 18,40 \$ – MTQ et Tecslut).

Tableau 3-10 Perte annuelle de temps due à la congestion, R-335 entre l'A-440 et l'A-640, 2007

Période de pointe	Perte de temps (h-véh)		Perte de temps, pers, annuel	
	Jour ouvrable	Annuel	(h-pers)	(\$)
PPAM	950	204 250	234 888	4 321 930 \$
PPPM	850	182 750	210 163	3 866 990 \$
Total	1 800	387 000	445 050	8 188 920 \$

Périodes : PPAM : entre 6 h et 9 h; PPPM : entre 15 h et 18 h

³ Taux d'occupation moyens relevés en 2003 sur plusieurs axes routiers du territoire de la direction de Laval-Mille-Îles du MTQ, validés en 2011 sur des relevés de taux d'occupation

3.3.2.3 Réseau adjacent

Le réseau de transport est un ensemble dont les différentes parties sont influencées les unes par les autres et les conditions sur l'axe d'étude ont des répercussions sur le réseau adjacent et inversement. Cette section se concentre sur les éléments qui ne font pas partie de l'axe d'étude en tant que tel. Les axes du réseau adjacent analysés ici sont ceux utilisés par les usagers de la R-335. Du sud vers le nord, le réseau adjacent inclut l'intersection Henri-Bourassa / Papineau, le boulevard des Laurentides, les axes transversaux comme le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns, le boulevard Adolphe-Chapleau et le réseau local de Bois-des-Filion (incluant la montée Gagnon), l'A-640 et la R-335 au nord de l'A-640. Ce réseau adjacent est déterminé par l'analyse d'affectation du réseau dérivée des liens sélectifs du MOTREM (2008g), dont les faits saillants sont présentés ci-après.

Intersection Henri-Bourassa/Papineau

L'intersection Henri-Bourassa/Papineau, située dans l'arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville à Montréal, se trouve immédiatement au sud du pont Papineau-Leblanc, composante de l'axe A-19 qui traverse la rivière des Prairies. Cette intersection à feux de circulation régularise donc la circulation de l'axe d'étude qui se dirige directement à Montréal.

AECOM – anciennement Tecsalt – (2005b) a étudié les conditions de circulation à cette intersection. Les niveaux de service sont F pour tous les mouvements de l'approche nord le matin.

En heure de pointe de l'après-midi, on observe des niveaux de service de F pour tous les mouvements menant au pont le soir.

Boulevard des Laurentides

Le boulevard des Laurentides, anciennement appelé R-335 au nord de l'A-440 avant la relocalisation de cette dernière dans le corridor de l'A-19, est parallèle à l'actuelle R-335. Il rejoint celle-ci à la hauteur du boulevard des Mille-Îles, un peu au sud du pont Athanase-David. Ce boulevard offre deux voies de circulation par direction sur une chaussée non séparée, sur la majorité de son parcours. Seul un tronçon entre la rue de Prince-Rupert et la R-335 a une voie par direction. Le stationnement sur rue y est interdit. La vitesse affichée est de 50 km/h.

La circulation est dense sur le boulevard des Laurentides. En heure de pointe du matin, près de 1 200 véh/h circulent en direction sud, au nord du boulevard Sainte-Rose. À cette intersection, 600 véhicules s'ajoutent à la circulation. Les débits restent ensuite à peu près constants jusqu'à l'A-440. En heure de pointe de l'après-midi, ils sont de l'ordre de 1 600 véh/h en direction nord et de 800 véh/h en direction sud.

Les niveaux de service pour les différentes approches des principales intersections sur le boulevard des Laurentides sont présentés à la Figure 3-22 pour l'heure de pointe du matin. En directions nord et sud, ils sont compris entre A et D, ce qui indique de faibles temps d'attente pour les usagers. Les approches est et ouest subissent des retards moyens plus importants, les niveaux de service étant

compris entre C et F. La gestion des feux donne donc l'avantage aux mouvements plus nombreux sur l'axe principal, le boulevard des Laurentides.

Les temps de parcours sur le boulevard des Laurentides et sur la R-335 sont comparés à la Figure 3-23. Hors pointe, il est plus rapide de parcourir la distance entre le boulevard des Mille-Îles et l'A-440 par la R-335 que par le boulevard des Laurentides, les temps de parcours moyens étant respectivement de près de 8 minutes et de près de 14 minutes en direction sud et de 6 minutes et 13 minutes en direction nord. Par contre, en période de pointe, les temps de parcours sur les deux axes sont équivalents. Le matin, entre 6 h 40 et 8 h 40, les temps de parcours sont compris entre 15 et 17 min en direction sud. En direction nord, les temps de parcours se situent entre 15 et 24 min l'après-midi, entre 16 h 20 et 17 h 20. Il semble donc y avoir équilibrage des débits sur les deux axes.

La répartition des débits à l'intersection de la R-335 et du boulevard des Laurentides, illustrée à la Figure 3-24, donne des indications sur le choix des itinéraires en fonction de la demande et des conditions de circulation. De manière générale, près des deux tiers des usagers du pont Athanase-David empruntent la R-335 plutôt que le boulevard des Laurentides à Laval. Cette proportion est constante en direction nord, peu importe le moment de la journée. En direction sud, les véhicules empruntent encore davantage la R-335 hors pointe (72 %) mais dans une proportion nettement moindre en période de pointe du matin (54 %). Cette situation peut s'expliquer du fait qu'une grande partie de la demande se dirige vers Vimont-Auteuil le matin.

Boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) et réseau local de Bois-des-Filion

Les problèmes de circulation à Bois-des-Filion sont principalement causés par la convergence des mouvements véhiculaires depuis le boulevard Adolphe-Chapleau vers la R-335, qui est le principal axe nord-sud, reliant les municipalités avoisinantes avec Laval et Montréal, et qui comporte un accès à l'A-640. Cette même R-335 constitue une barrière physique dans la ville de Bois des-Filion. La R-344 constitue donc un passage obligé pour les déplacements dans l'axe est-ouest de la municipalité. Ainsi, les déplacements dans l'axe Est-Ouest se superposent à ceux qui convergent vers la R-335.

Les intersections Adolphe Chapleau/R-335 et Adolphe-Chapleau/Gagnon sont particulièrement congestionnées. La proximité de ces deux intersections (moins de 100 m) engendre de nombreuses situations d'interblocage.

La Figure 3-25 présente les niveaux de service sur les différents mouvements des intersections boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 et boulevard Adolphe-Chapleau / montée Gagnon. Les flèches semi-transparentes représentent les mouvements principaux en conflit.

Figure 3-22 Niveaux de service, boulevard des Laurentides, 2008

(a) Heure de pointe du matin

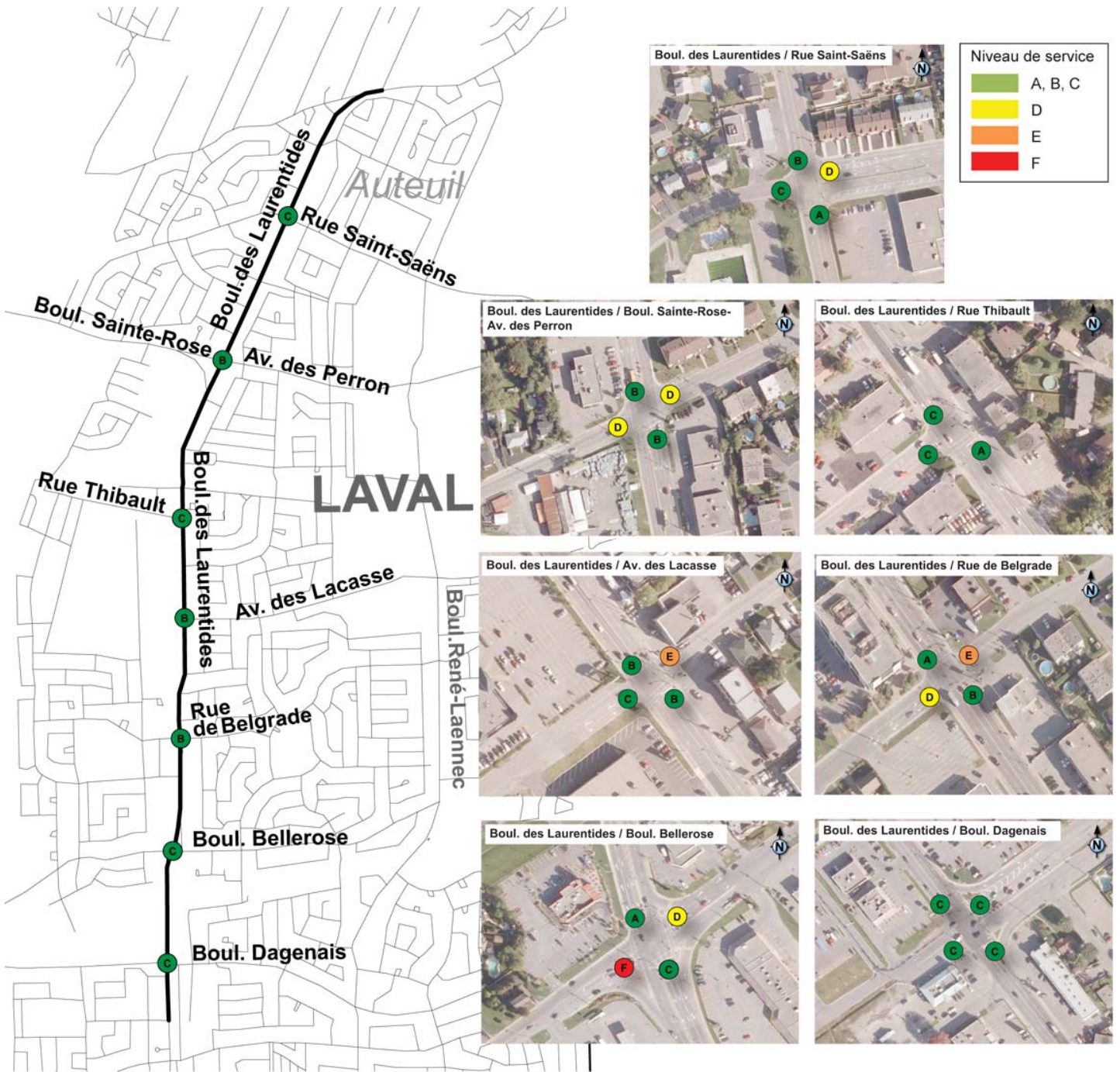
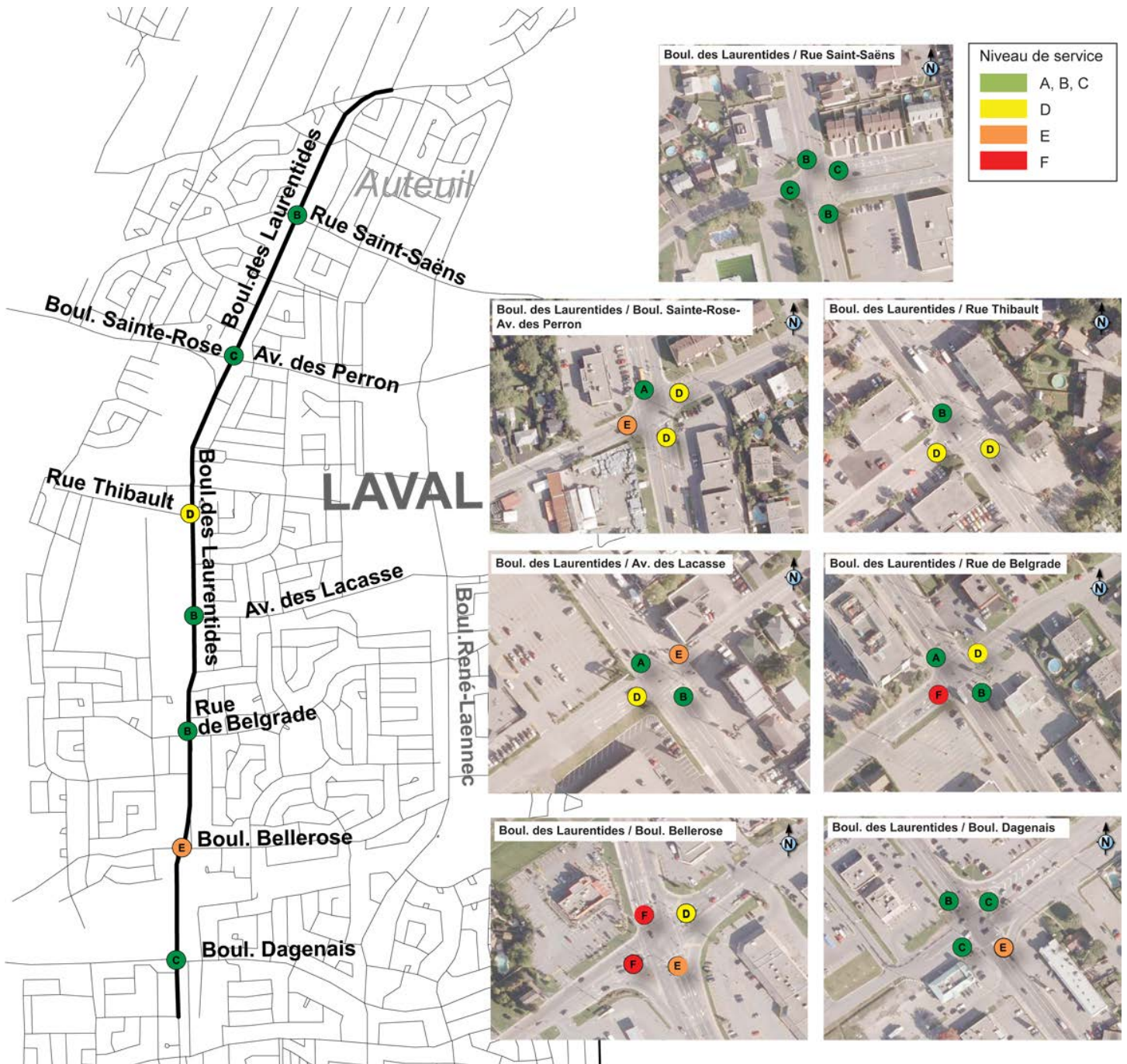
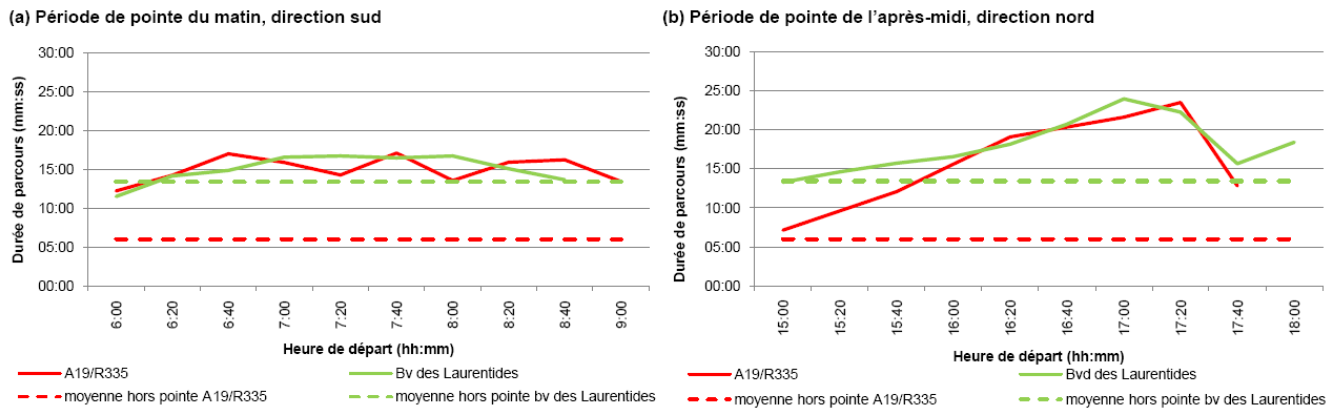


Figure 3-22 (suite) (b) Heure de pointe de l'après-midi



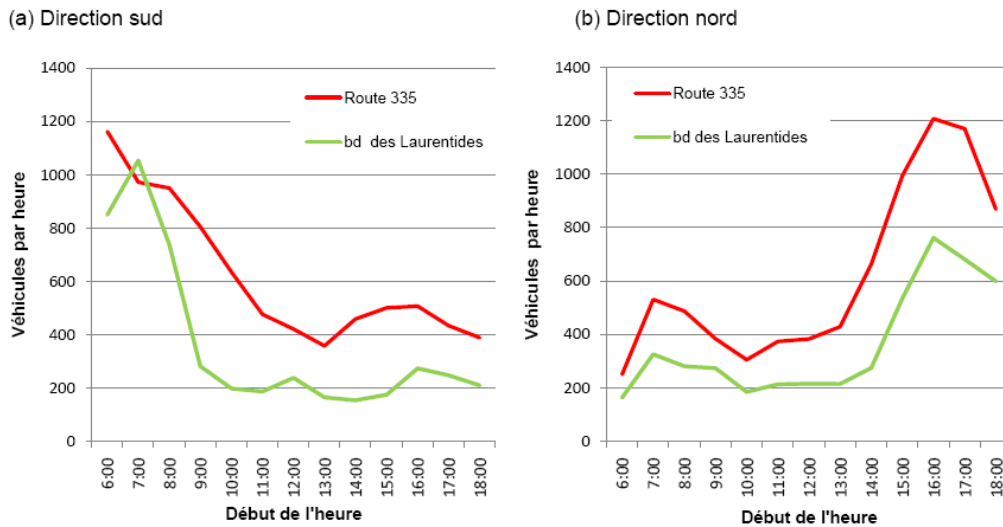
Source : Calculs à partir de GENIVAR (2002), GENIVAR (2008b), VILLE DE LAVAL (2005), VILLE DE LAVAL (2003b) et VILLE DE LAVAL (2006b).

Figure 3-23 Temps de parcours entre le boulevard des Mille-Îles et l'A-440, R-335 et boulevard des Laurentides, selon l'heure de départ, 2008



Source : GENIVAR POUR MTQ (2008a).

Figure 3-24 Répartition des débits horaires entre la R-335 et le boulevard des Laurentides à l'intersection R-335/Laurentides, 2005

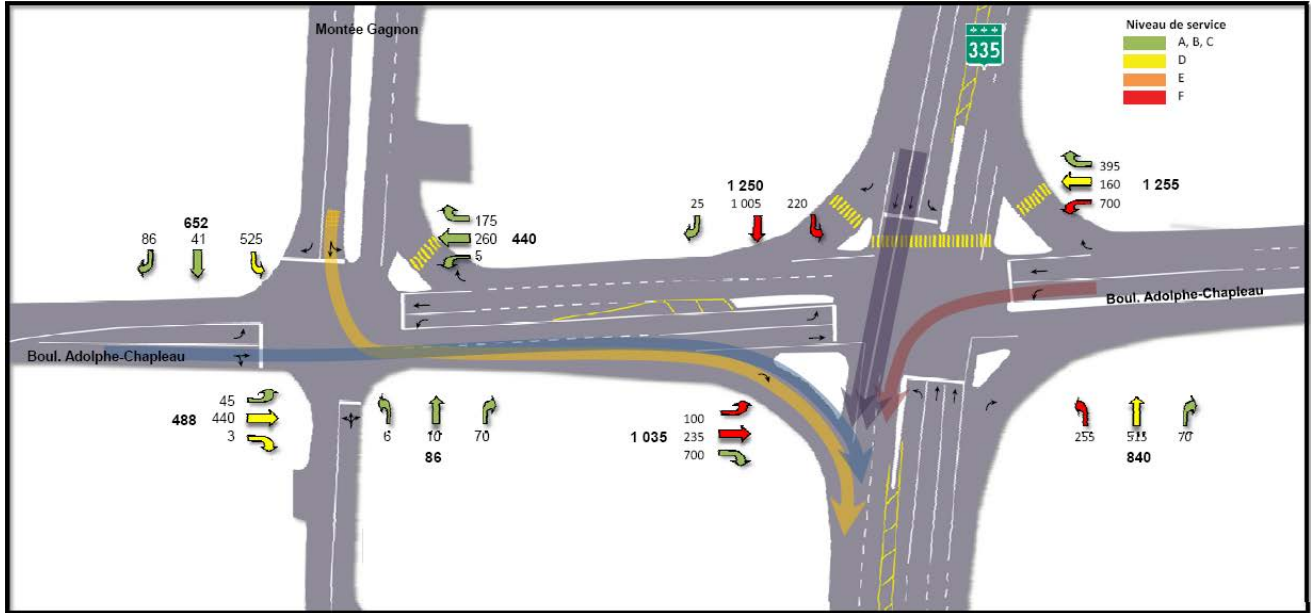


Source : MTQ (2005a)

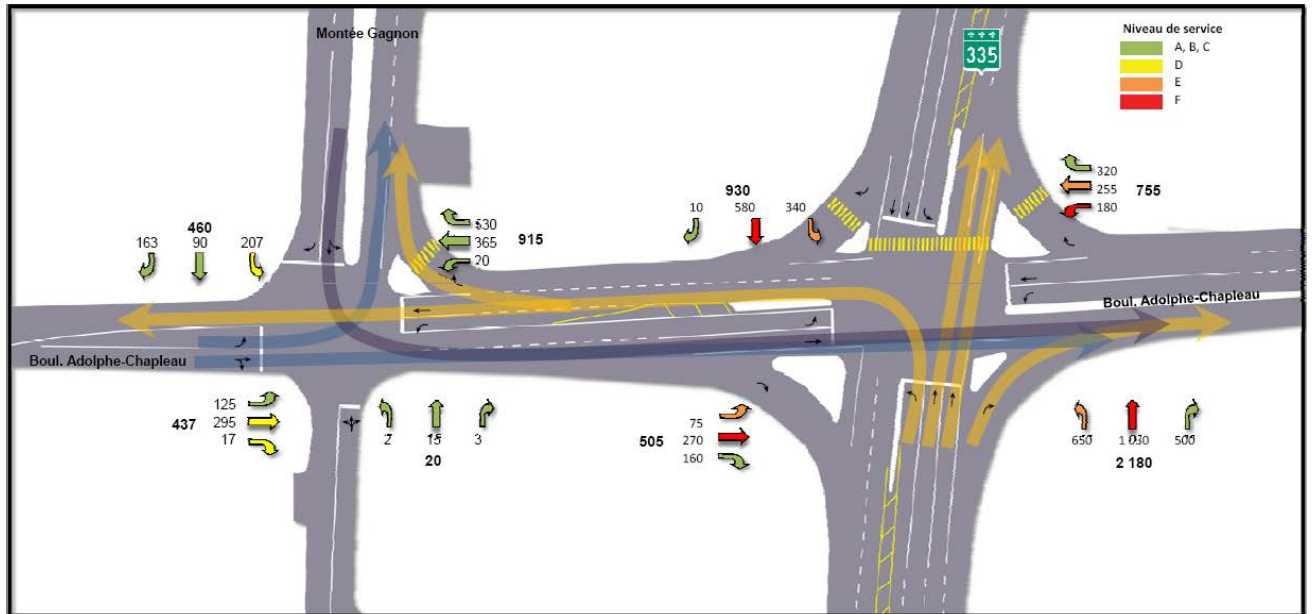
	Direction sud		Direction nord	
	Route 335	Boulevard des Laurentides	Route 335	Boulevard des Laurentides
Période de pointe du matin	54%	46%	62%	38%
Hors pointe	72%	28%	64%	36%
Période de pointe de l'après-midi	64%	36%	61%	39%
Journée	66%	34%	63%	37%

Figure 3-25 Débits et conditions de circulation, intersections Adolphe-Chapleau/R-335 et Adolphe-Chapleau/montée Gagnon, heures de pointe, 2005

(a) Heure de pointe du matin



(b) Heure de pointe de l'après-midi



La forte affluence de véhicules à l'intersection boulevard Adolphe-Chapleau/R-335 dépasse la capacité actuelle de l'intersection, et occasionne des débordements sur la R-335, le boulevard Adolphe-Chapleau ainsi que sur la montée Gagnon. Sur la montée Gagnon, la circulation est fluide mis à part les conditions d'interblocage qui existent au niveau de l'intersection avec le boulevard Adolphe-Chapleau. Seuls les virages à gauche et à droite à partir du chemin du Souvenir (face à l'IGA au nord du boulevard Adolphe-Chapleau) connaissent quelques retards à cause du débit important de circulation qui roule sur la montée Gagnon, et en raison de la signalisation de l'intersection (arrêt sur la secondaire seulement).

Le boulevard Adolphe-Chapleau, à l'est de la R-335, comporte aussi des points de congestion en raison de nombreuses intersections proches gérées par des panneaux d'arrêt aux quatre approches, ainsi que de mesures de modération de la circulation mises en place par la Ville. La congestion sur le boulevard Adolphe-Chapleau cause du refoulement dans l'intersection R-335/R344.

Autoroute 640

L'A-640 compte deux voies par direction auxquelles s'ajoutent deux voies sur chacune des voies latérales, lesquelles ne desservent que les échanges entre l'A-640 et la R-335. D'après les comptages réalisés par le MTQ (2007a), pendant l'heure de pointe du matin, les débits sont de l'ordre de 3 100 véh/h sur l'A-640 en direction ouest et 2 600 véh/h en direction est. Les niveaux de service sont compris entre A et C sur les voies rapides et les voies latérales, à l'exception de l'endroit de convergence de la voie rapide et de la voie de service en direction ouest où le niveau de service est D. Pendant l'heure de pointe de l'après-midi, les débits sont de l'ordre de 2 900 véh/h en direction ouest et 3 300 véh/h en direction est. Les niveaux de service sur les voies rapides et les voies de service sont compris entre A et C. La circulation est donc fluide.

Route 335 au nord de l'A-640

Les niveaux de service aux intersections sur la R-335 au nord de l'A-640 sont présentés au Tableau 3-11. Ces niveaux de service HCM, compris pour la plupart entre A et D pendant l'heure de pointe du matin et de l'après-midi, indiquent qu'il n'existe pas de problème de capacité aux intersections. Par contre, les approches est et sud de l'intersection R-335/boulevard Industriel présentent des niveaux de service F, ce qui indique un manque de capacité et des retards pour les usagers. Les retards sur l'approche sud entre l'A-640 et le boulevard Industriel s'expliquent par le fait que sur ce tronçon, la R-335 ne compte qu'une voie dans cette direction en pente ascendante et qu'un grand nombre de camions circule en direction de la zone industrielle. La vitesse réduite des camions cause ainsi des ralentissements pour tous les véhicules.

Il est important de noter que le boulevard Industriel est le seul accès au parc industriel de Bois-des-Filion.

Tableau 3-11 Niveaux de service, intersections Saint-François/R-335 et Industriel/R-335, selon l'approche, 2005

(a) Heure de pointe du matin

Pointe AM	Approche			
	Nord	Sud	Est	Ouest
St-François	D	C	C	A
Industriel	C	B	D	B

(b) Heure de pointe de l'après-midi

Pointe PM	Approche			
	Nord	Sud	Est	Ouest
St-François	C	D	C	B
Industriel	D	F	F	A

Sources : Calculs à partir de MTQ (2005a) et MTQ (2007g)

3.3.2.4 Sécurité routière

R-335 et boulevard des Laurentides

L'analyse des accidents dans le corridor constitué du boulevard des Laurentides et de la R-335 a permis de constater l'évolution du nombre et de la gravité des accidents dans ce corridor entre 1998 et octobre 2003, soit avant et après l'ouverture de la nouvelle R-335 en décembre 2001.

Le taux d'accidents sur le boulevard des Laurentides et la R-335 a diminué significativement entre les deux périodes, passant de 4,21 accidents par millier de véhicules-km (acc/Mvéh-km) lorsque le boulevard des Laurentides était le seul axe dans le corridor à 2,40 acc/Mvéh-km après l'ouverture de la R-335 (Tableau 3-12). Cette baisse s'explique par l'amélioration de la fluidité suite à l'ouverture de la R-335, ce qui a permis de réduire le nombre d'accidents liés à la congestion. La construction de la nouvelle R-335 a donc permis d'améliorer la sécurité des usagers, comme l'indique le faible taux d'accident de 0,80 acc/Mvéh-km sur cet axe.

Les accidents sont toutefois aussi graves depuis la construction de la R-335, l'indice de gravité passant de 2,41 à 2,44. Le nombre d'accidents mortels est passé de un en trois ans sur le boulevard des Laurentides à quatre sur les deux axes en moins de deux ans suite à l'ouverture de la R-335.

Tableau 3-12 Taux global d'accidents et indice de gravité, boulevard des Laurentides et R-335, 1998-2003 (DMS = dommages matériels seulement)

	Avant la route 335 1998-2001		Après la route 335 2002- oct. 2003				
	Bv des Laurentides		Bv des Laurentides	R-335		Bv des Laurentides + R-335	
Débits	26 700		21 000	23 300		44 300	
Nombre d'accidents	984	100%	355	72	100%	427	100%
Mortels	1	0%	1	3	4%	4	1%
Graves	33	3%	15	0	0%	15	4%
Mineurs	440	45%	154	27	38%	181	42%
DMS	510	52%	185	42	58%	227	53%
Taux d'accidents	4,21		4,21	0,80		2,40	
Indice de gravité	2,41		2,47	2,29		2,44	

Source : MTQ (2004e)

Route 335

Selon l'étude de sécurité produite par le MTQ, « entre 2004 et 2006, soit une période de trois ans, il est survenu 237 accidents dont deux mortels et dix avec blessés graves » sur la R-335 entre le boulevard Dagenais à Laval et le boulevard Industriel à Bois-des-Filion. Sur ce tronçon, seules deux intersections ont des taux d'accidents supérieurs aux taux moyens, soit les intersections avec le boulevard Dagenais et avec la rue Saint-Saëns. Ces intersections n'atteignent pas le taux critique. L'indice de gravité en section courante dépasse ou avoisine l'indice de gravité moyen entre chacune des intersections dans Laval ainsi que sur le pont Athanase-David.

Les accidents mortels ayant eu lieu depuis l'ouverture de la route en décembre 2001 sont concentrés sur la section de la R-335 entre le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns. Ainsi, sur six accidents mortels, cinq ont eu lieu sur ce tronçon, le sixième s'étant produit à environ 500 m au nord de la rue Saint-Saëns.

Hormis pour les intersections de la R-335 avec le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns, « la sécurité des usagers sur la R-335 est relativement bonne ». Cependant, les indices de gravité sont supérieurs à l'indice moyen, et en particulier entre le boulevard Dagenais et la rue Saint-Saëns. « C'est en bonne partie pour cette raison que le Ministère a interdit tout dépassement sur la R-335 dans Laval dès le début de l'été 2007 et surtout en raison des débits de circulation très élevés et de la congestion aux heures de pointe. »

3.3.3 Évolution des déplacements

Les estimations de déplacements présentées ici sont issues de l'étude d'opportunité du corridor de l'A-19 terminée en 2009 (Tecsult-Dessau 2009).

Les données de fréquentation du transport collectif ont quant à elles été actualisées en 2011-2012 dans le cadre de l'étude de transport collectif et seront donc présentées dans une section spécifique. Cette mise à jour a également entraîné une modification de l'horizon d'étude à 2031 (initialement à 2026 dans l'étude d'opportunité) en raison de la disponibilité des données actualisées.

3.3.3.1 Prévisions démographiques et économiques

Affectation du territoire et potentiels de développement

Le plan relatif à la situation future dans le bassin d'étude présente un cumul des aires d'affectations du territoire identifiées dans le second projet de schéma d'aménagement révisé (non en vigueur à la date de l'étude) de la MRC de Laval adopté le 19 juillet 2004, le schéma d'aménagement révisé de la MRC Thérèse-De Blainville entré en vigueur le 10 mars 2005 et le schéma d'aménagement révisé de la MRC Les Moulins entré en vigueur le 18 décembre 2002 ainsi que leur potentiel de développement. Les différents schémas d'aménagement consultés présentent une vision à long terme (15 à 20 ans) de l'aménagement et du développement de leur territoire respectif.

Le schéma d'aménagement de la MRC de Laval démontre que dans ce secteur, les affectations localisées à l'ouest du corridor sont essentiellement liées à l'habitation. Par ailleurs, une importante

portion du territoire est vouée à l'agriculture puisqu'elle est incluse dans la zone agricole permanente régie par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. Le schéma d'aménagement identifie également des aires d'affectation industrielle et commerciale à l'intersection du corridor étudié et de l'A-440. Les secteurs Auteuil et Vimont de la ville de Laval présentent donc un potentiel de développement résidentiel dispersé dans l'ensemble de l'aire d'affectation résidentielle. Le secteur Val-des-Brises voué à des fins résidentielles et localisé à l'est du corridor présente également un potentiel de développement important.

Le schéma d'aménagement de la MRC de Thérèse-de-Blainville identifie également une aire d'affectation liée à l'habitation dans la portion de son territoire faisant l'objet de la présente analyse. Un important secteur, le projet Fontainebleau, reste toutefois à développer à des fins résidentielles sur le territoire de la ville de Blainville. Notons également la présence du projet Chambéry.

Le schéma d'aménagement de la MRC Les Moulins identifie une aire d'affectation vouée à l'habitation pour une importante partie de la portion ouest de son territoire située au sud de l'A-640. Ce secteur, appelé « Côte-Terrebonne » (rebaptisé « Urbanova » en 2012) comporte un important potentiel de développement à des fins résidentielles.

Le Tableau 3-13 présente les données relatives aux projets de développement, recueillies lors de rencontres et de validations effectuées avec les municipalités et les MRC concernées, tandis que la Figure 3-26 les localise.

Tableau 3-13 Potentiels de développement résidentiel, entités du bassin d'étude, 2008

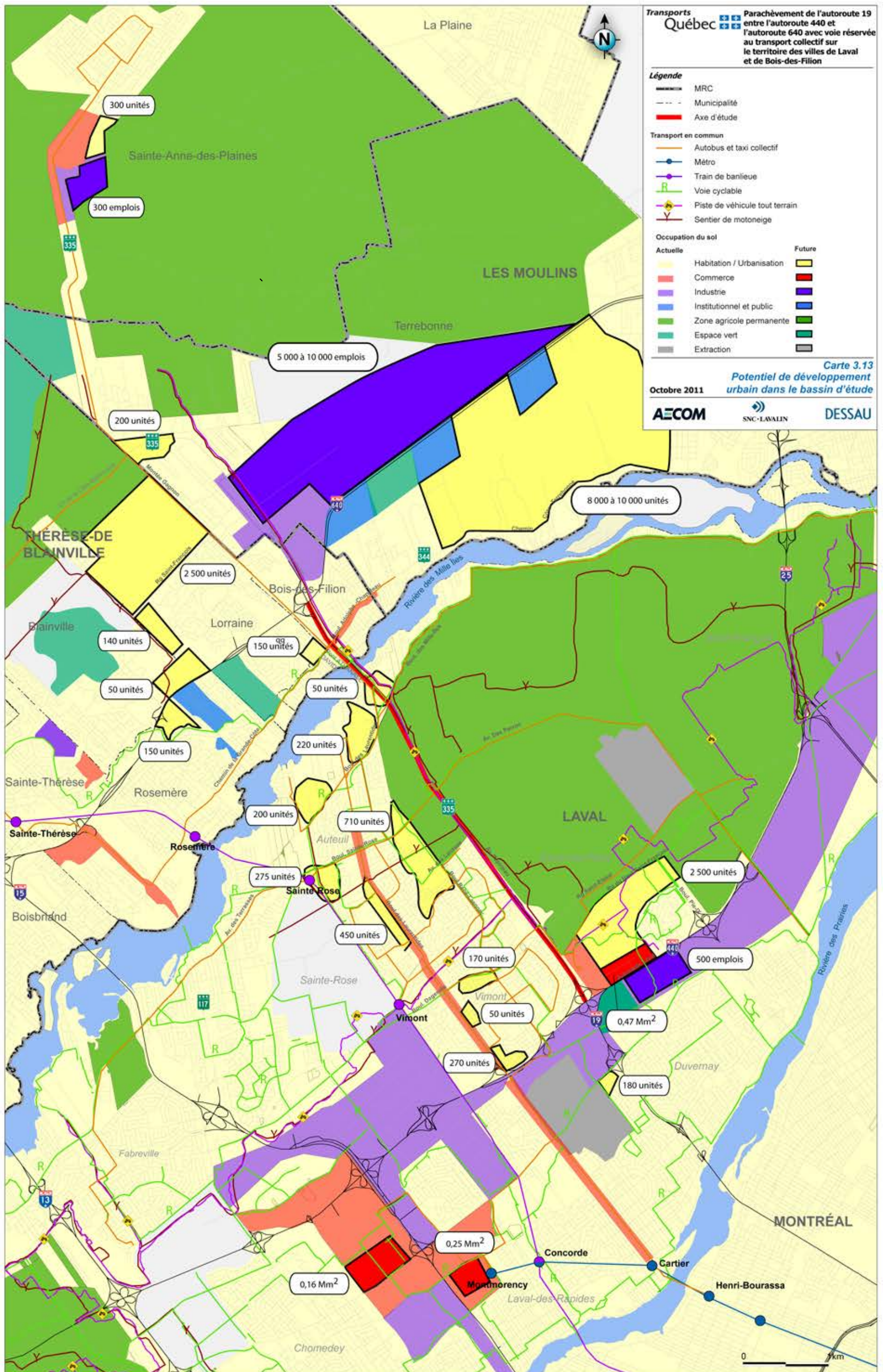
Entité	Projet	Nombre de logements	Total par entité	
			Hyp. faible	Hyp. forte
Duvernay-Nord	Val-des-Brises	2 500	2 500	2 500
Vimont	Est du Parc industriel Centre	490	490	490
Auteuil	Boulevard des Laurentides	450		
	Boulevard René Laennec	710		
	Ouest de la route 335	745	1 905	1 905
Total - Partie de Laval			4 895	4 895
Rosemère	Résidentiel	50	50	50
Lorraine	Résidentiel	140	140	140
Bois-des-Filion	Domiciliaire	150	150	150
Blainville	Développement futur	150		
	Fontainebleau	2 500	2 650	2 650
Terrebonne	Côte Terrebonne	9000 <small>(note)</small>		
	Saint-Roch/Saint-François	200	8 200	10 200
Saint-Anne-des-Plaines	Résidentiel au centre de la Vill	300	300	300
Total - Couronne Nord			11 490	13 490
Total - Bassin d'étude			16 385	18 385

Note : Entre 8 000 et 10 000 nouveaux logements à Terrebonne-Ouest (données de 2008).

Sources : Ville de Laval, 2008; MRC Thérèse-de-Blainville, Villes de Blainville, de Bois-des-Filion, de Lorraine, de Rosemère et de Sainte-Anne-des-Plaines, 2008; MRC Les Moulins et Ville de Terrebonne, 2008.

Note : le Côte-Terrebonne a été renommé projet Urbanova en 2012

Figure 3-26 Potentiel de développement urbain dans le bassin d'étude en 2026



Ainsi, en ce qui a trait aux orientations de développement résidentiel et selon les données fournies en 2009 par les MRC et municipalités concernées, le potentiel de développement résidentiel pourrait atteindre 16 385 à 18 385 unités de logement pour l'ensemble des villes se trouvant dans la zone d'étude (secteurs Auteuil et Vimont de la Ville de Laval, Blainville, Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère, Sainte-Anne-des-Plaines et le secteur Ouest de la ville de Terrebonne). Les plus importants développements résidentiels prévus sont localisés sur le territoire des villes de Blainville et de Terrebonne. En considérant un nombre moyen de 2,7 personnes par ménage (Tecsult-Dessau 2009), ceci représente ultimement un ajout de près de 44 239 à 49 639 nouveaux habitants pour le secteur à l'étude.

Prévisions de population

L'Institut de la statistique du Québec (ISQ) prévoyait, lorsque l'étude d'opportunité a été réalisée, que la population de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) devrait se chiffrer à un peu plus de 3,9 millions de personnes en 2026. Il s'agit d'un taux de croissance de 13 % comparativement à 2001 où la population était de 3,4 millions de personnes. Selon les prévisions du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) présentées au Tableau 3-14, la population totale de grande zone de référence (MRC de Laval, Thérèse-de-Blainville et Les Moulins) atteindra 712 699 en 2026, soit près de 19 % de la population totale de la CMM.

La MRC de Laval connaîtra la plus faible croissance démographique avec un taux de 4 % comparativement à Les Moulins qui afficherait un taux de croissance de 10 % et Thérèse-de-Blainville avec un taux de 19 %. Toutefois, la croissance de la population de la MRC des Moulins a surpassé les prévisions de l'ISQ qui prévoyait 123 936 habitants en 2009 alors qu'en 2006 la population avait atteint 128 470 habitants.

En ce qui concerne les prévisions démographiques pour le secteur ouest de Terrebonne, deux scénarios ont été établis :

- Scénario 1 : Plus conservateur, ce scénario projette la population dans le secteur Terrebonne-Ouest en conservant le même taux de croissance démographique qu'a connu la ville de Terrebonne entre 2001 et 2006 (modèle tendanciel du MTQ, 2006d).
- Scénario 2 : Les projections démographiques du deuxième scénario prennent en considération la réalisation du projet de développement Côte Terrebonne et qui prévoit l'ajout de près de 8 000 à 10 000 unités de logements sur un horizon de plus de 20 ans.

Tableau 3-14 Prévisions démographiques, entités du bassin d'étude et comparatifs, 2006-2026

MRC	2006	2026
Laval	368 503	407 452
Les Moulins	121 726	133 703
Thérèse-De Blainville	145 227	171 544
Total	635 456	712 699

Source: ISQ (2004), perspectives démographiques, édition de 2003.

(b) Prévisions démographiques par entité du bassin d'étude (ajusté du MTQ et des municipalités)

Entité	2006	2026
Vimont	29 805	31 936
Auteuil	25 861	30 392
Duvernay-Nord	ND	ND
Total – Partie de Laval	55 666	62 328
Terrebonne-Ouest (ajusté)	15 212	41 128
Bois-des-Filion	8 383	9 086
Lorraine	9 613	9 424
Rosemère	14 173	15 154
Blainville (ajusté)	46 493	56 180
Sainte-Anne-des-Plaines	13 001	14 019
Total – Partie de Couronne Nord	106 875	144 991
Total – Bassin d'étude	162 541	207 319
Terrebonne-Ouest (MTQ)	15 212	15 699

Sources : Statistique Canada, recensement (2006), MTQ (2006d), Ville de Laval (2008d), MRC des Moulins (2002), MRC Thérèse-de Blainville (2005), estimation provenant de l'étude d'opportunité TecSult-Dessau 2009

Prévisions de pôles d'activité

Comme le présente le Tableau 3-15, le territoire de Laval faisant partie du bassin d'étude (secteurs Auteuil et Vimont) est ciblé pour la création de 500 nouveaux emplois liés au développement du parc industriel Monit ainsi que l'ajout d'une superficie commerciale de 0,47 M m² liée à la poursuite du développement du pôle commercial localisé à l'intersection des autoroutes 19 et 440. Par ailleurs, le développement de deux autres pôles commerciaux est prévu à Laval, de part et d'autre de l'A-15, totalisant une superficie commerciale additionnelle de 0,41 M m².

Tableau 3-15 Projets de développement commercial et industriel, bassin d'étude et environs, 2008

Entité/projet	Surface commerciale	Emploi industriel
Laval		
Parc Monit		ND
Méga Centre A-19/A-440	0,47 M m ²	
Projet commercial 1 A-15	0,25 M m ²	
Projet commercial 2 A-15	0,16 M m ²	
Terrebonne		
Cité industrielle internationale		5 000 à 10 000
Sainte-Anne-des-Plaines		
Agrandissement du parc industriel		300

Source : Ville de Laval 2008, MRC Thérèse-De Blainville, Villes de Blainville, Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère et Sainte-Anne-des-Plaines, 2008, MRC des Moulins et Ville de Terrebonne, 2008.

Jusqu'à 300 nouveaux emplois pourraient être liés au développement du parc industriel de Sainte-Anne-des-Plaines. Le territoire de la MRC Les Moulins faisant partie de la zone d'étude comporte un potentiel de développement industriel pouvant créer de 5 000 à 10 000 nouveaux emplois liés au développement de la Cité industrielle internationale; ce projet est cependant aujourd'hui fortement compromis.

3.3.3.2 Prévisions de l'offre et de la demande de transport

L'analyse de la situation future porte en grande partie sur l'évolution attendue de la demande de transport, en tenant compte des modifications planifiées sur le réseau de transport à l'extérieur du corridor d'étude, impliquant des projets routiers et de transport collectif fortement susceptibles d'être réalisés d'ici 20 ans. Une estimation de la clientèle potentielle compte tenu des contraintes et des potentiels de l'offre routière sur l'axe d'étude (c'est-à-dire la demande qui utiliserait normalement la R-335 si celle-ci n'était pas soumise à une contrainte de capacité) et des autres modes de transport est également réalisée.

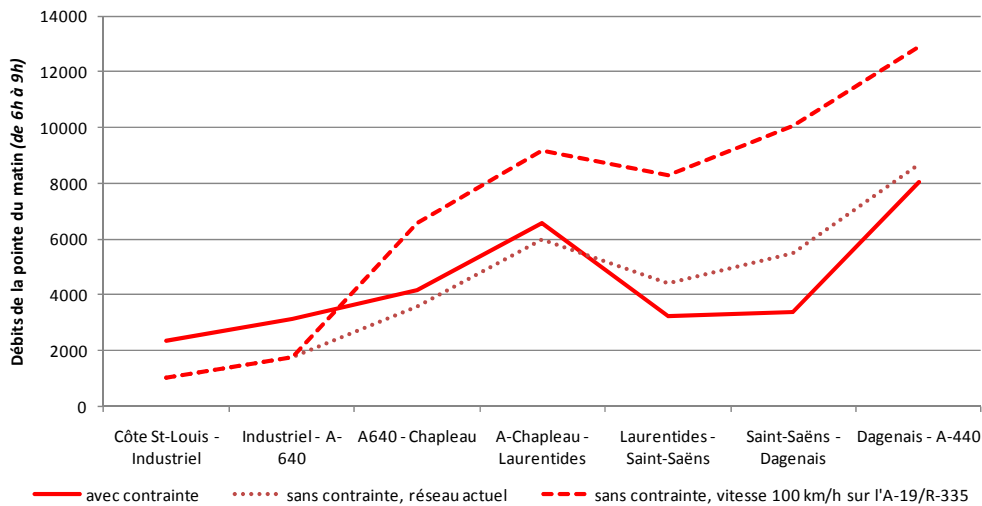
L'analyse de la demande future s'appuie sur les prévisions de génération, de distribution, de répartition modale et d'affectation des déplacements à partir du modèle tendanciel du MOTREM ajusté en fonction des prévisions démographiques et d'emploi établies. Le modèle tendanciel tient compte de l'évolution passée des comportements en matière de demande et d'offre de transport dans la région de Montréal et particulièrement dans le bassin d'étude.

Demande potentielle

Le logiciel EMME2 permet d'estimer la demande potentielle sur un axe routier en omettant l'effet de contrainte de capacité routière sur l'utilisation du lien. La demande observée est modélisée avec contrainte de capacité, ce qui amène des usagers qui auraient utilisé, sans congestion, un itinéraire plus direct à emprunter, en raison de la congestion, un autre itinéraire. Cette modélisation dite sans contrainte affecte les usagers du réseau routier selon l'itinéraire le plus court selon les vitesses affichées, sans tenir compte du fait que leur nombre peut créer de la congestion. Cette modélisation permet d'estimer a priori l'effet que peut avoir une amélioration de capacité routière, en attirant une partie de la clientèle potentielle.

La Figure 3-27 présente les débits avec et sans contrainte sur l'axe d'étude en 2006. Sans contrainte sur l'ensemble du réseau routier, les débits sur la R-335 sont inférieurs à ceux avec contrainte depuis le chemin de la Côte-Saint-Louis jusqu'au boulevard des Laurentides, ce qui signifie que les usagers privilégieraient un autre itinéraire si celui-ci avait une capacité plus grande, par exemple le pont Marius-Dufresne (R-117) ou l'autoroute des Laurentides (A-15). Toutefois sur la R-335 à Laval, les débits sans contrainte sont supérieurs à ceux avec contrainte, soit de l'ordre de 5 000 véh/PPAM plutôt que 3 500 véh/PPAM. La capacité actuelle de la R-335 est donc insuffisante sur le tronçon à deux voies contiguës pour accueillir tous les véhicules qui souhaiteraient emprunter cette route.

Figure 3-27 Débits potentiels, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, direction sud, selon le tronçon, PPAM, 2006

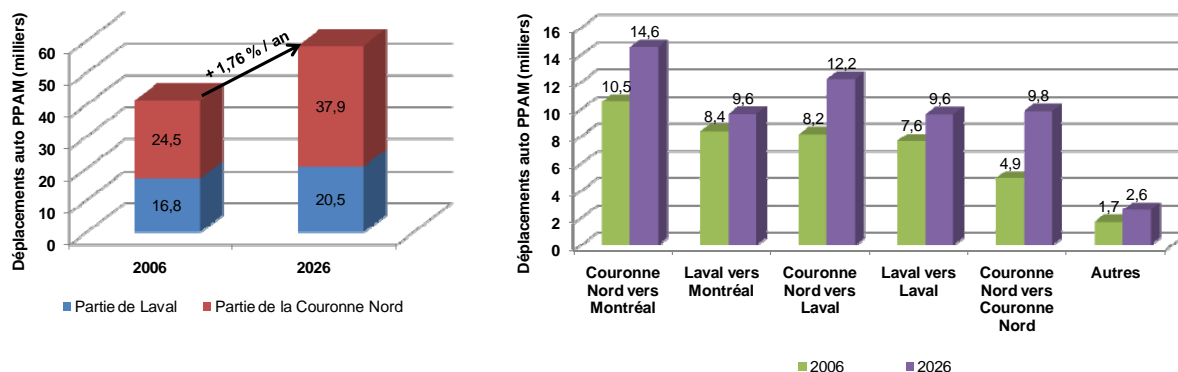


En supposant une vitesse affichée sur l'axe d'étude comparable à celle d'une autoroute, soit 100 km/h, et sans contrainte, la demande potentielle se révèle élevée. L'augmentation de la vitesse sur l'axe attirerait donc de nombreux usagers, diminuant la circulation sur les axes alentour. Les débits potentiels iraient jusqu'à 10 000 véhicules pendant la période de pointe du matin, entre les boulevards Adolphe-Chapleau et Dagenais et représentent la demande potentielle si cet axe était autoroutier.

Demande tendancielle

La demande tendancielle est une estimation de la demande future de déplacements dans le bassin d'étude en extrapolant dans le futur les tendances observées avant la dernière enquête OD en 2003, c'est-à-dire en posant l'hypothèse que le contexte d'offre et de demande existant avant 2003 se poursuivra jusqu'en 2026. La Figure 3-28 montre l'évolution des déplacements automobiles en période de pointe du matin selon le scénario tendanciel classique du MOTREM du MTQ (2008f), lequel exclut également le fort développement dans l'ouest de Terrebonne.

Figure 3-28 Déplacements automobiles et commerciaux, bassin d'étude, selon le scénario tendanciel, PPAM, 2006-2026



Les déplacements automobiles et commerciaux générés par le bassin d'étude augmenteront entre 2006 et 2026 de +1,8 % par an. Les déplacements de la Couronne Nord vers la Couronne Nord connaîtront la plus forte augmentation, soit +3,5 % par an. Les déplacements ayant pour origine Laval auront une croissance plus faible que celle du bassin d'étude, soit +0,7 % par an vers Montréal et +1,2 % par an vers Laval.

3.3.3.3 Prévisions de déplacement

Projets de transport pris en compte dans l'étude d'opportunité

La Figure 3-29 identifie les principaux projets de transport considérés dans l'analyse future de déplacements, tant en 2016 qu'en 2026, et qui auront un impact direct sur l'axe de la R-335. Parmi ceux-ci se trouvent :

- Le nouveau pont de l'A-25 sur la rivière des Prairies et le réaménagement de l'échangeur A-25/A-440/montée Masson.
- Un échangeur sur l'A-640 à l'est de l'axe de l'A-19 – R-335.

Répartition des déplacements

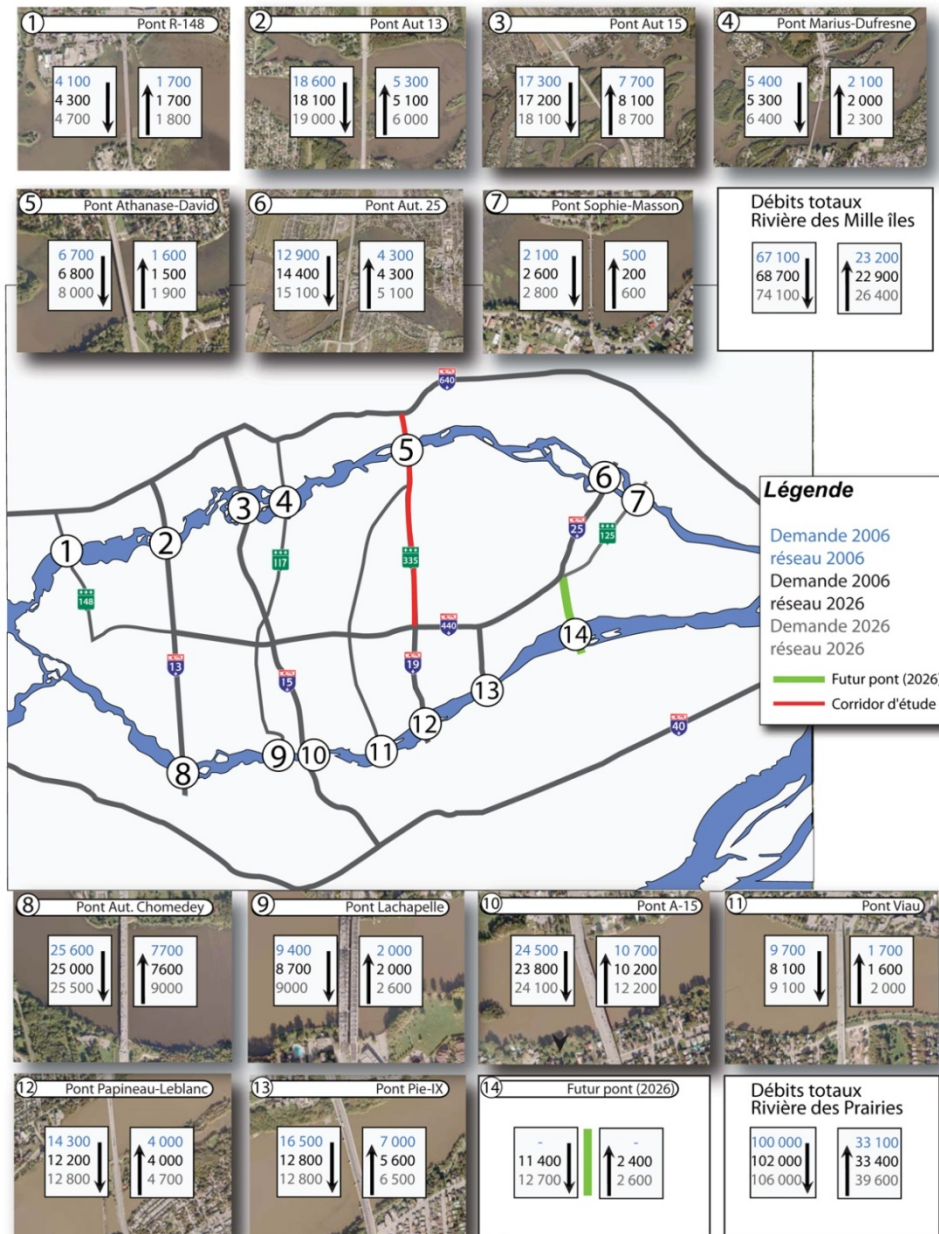
Les effets des nouveaux projets de transport sur la répartition des déplacements peuvent être estimés en affectant les déplacements sur le réseau actuel et le réseau futur. La Figure 3-30 présente l'affectation des débits sur les ponts autour de l'île Jésus selon trois scénarios différents. Il apparaît que la construction du pont de l'A-25 entraîne une diminution des débits sur tous les ponts de la rivière des Prairies, la diminution étant plus marquée plus le pont est proche du nouveau pont. Ainsi, les ponts Pie-IX et Papineau-Leblanc sont ceux qui connaissent la plus forte diminution.

Figure 3-29 Projets de transport, bassin d'étude et territoire environnant, 2011-2026



Note : l'échangeur 640 / Cité Industrielle est actuellement appelé échangeur Ouest

Figure 3-30 Débits sur les ponts autour de l'île Jésus, période de pointe du matin, 2006-2026



Affectation des déplacements

Les résultats du logiciel EMME/2 permettent d'évaluer l'évolution des débits pour un horizon futur. Ainsi, l'affectation des débits est réalisée avec et sans contrainte pour l'année 2026. Les résultats sont présentés à la Figure 3-31 pour la R-335 et le boulevard des Laurentides.

En direction sud, les débits avec contrainte augmentent légèrement entre 2006 et 2026. Entre le boulevard des Laurentides et Dagenais, l'augmentation est très faible (+ 300 véh/PPAM). Ainsi, la capacité de la route étant déjà atteinte pour ce tronçon de la R-335 en période de pointe du matin, les débits évolueront peu, année après année, si la capacité n'augmente pas. L'augmentation des débits est plus marquée sur le pont Athanase-David, où les débits pendant la période de pointe du matin passent de 6 700 véh/PPAM en 2006 à 8 000 véh/PPAM en 2026. Les retards devraient donc augmenter pour les véhicules, et la période de pointe pourrait éventuellement s'élargir.

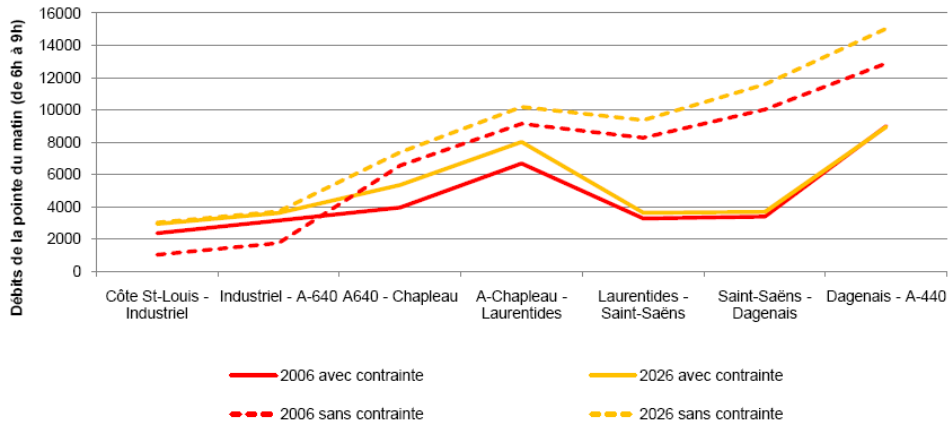
En direction nord, en période de pointe du matin, les débits évoluent peu sur la R-335 entre 2006 et 2026, avec et sans contrainte. Le fait que les débits avec et sans contrainte soient très proches indique qu'il n'existe pas de problème de capacité dans cette direction, les usagers pouvant librement emprunter le chemin le plus court en terme de temps de parcours pour se rendre à leur destination.

Sur le boulevard des Laurentides, en direction sud, les débits avec contrainte augmentent entre la rue Saint-Saëns et le boulevard Dagenais entre 2006 et 2026. Sans contrainte, les débits sont plus faibles entre la rue Saint-Saëns et l'A-440 que ceux avec contrainte. Cette diminution peut s'expliquer par l'augmentation des débits sur l'axe d'étude sur ce même tronçon, les usagers décidant de privilégier l'utilisation de la R-335 au détriment du boulevard des Laurentides en raison de la limite de vitesse plus élevée sur la R-335.

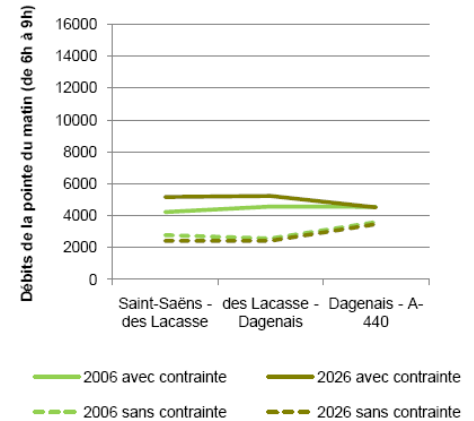
En direction nord, les débits avec et sans contrainte sont proches et varient peu au cours des années.

Figure 3-31 Débits de circulation prévisibles, R-335, entre l'A-640 et l'A-440, et boulevard des Laurentides, entre la rue Saint-Saëns et l'A-440, selon le tronçon, avec et sans contrainte de capacité, PPAM, 2006-2026

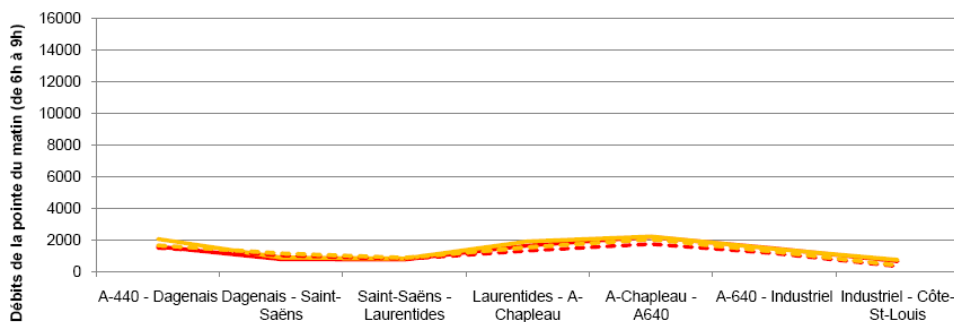
(a) Route 335, entre l'A-640 et l'A-440 - direction sud



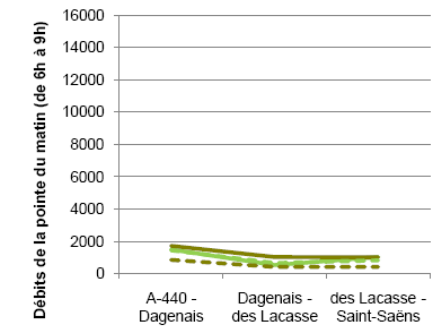
(c) Bv des Laurentides, entre Saint-Saëns et l'A-440 - direction sud



(b) Route 335, entre l'A-640 et l'A-440 - direction nord



(d) Bv des Laurentides, entre Saint-Saëns et l'A-440 - direction nord



3.3.3.4 Conditions de circulation futures sans intervention

Les résultats de la modélisation avec contrainte ont été traités de manière à en dériver des débits directionnels à chacune des intersections étudiées. Ainsi, le différentiel entre les différentes simulations issues du modèle a été factorisé afin d'obtenir une variation horaire des débits. Ce différentiel factorisé a ensuite été appliqué aux débits de circulation comptés aux intersections. La Figure 3-32 présente les débits de circulation prévus à chacune des intersections à l'étude pour l'horizon 2026 et le niveau de service résultant. Cette situation tendancielle pour 2026 représente un scénario où aucune modification de l'offre n'est amenée au niveau de la R-335, tout en considérant l'ensemble des projets de transport connus à ce jour. Les caractéristiques de répartition modale d'aujourd'hui sont également appliquées.

Figure 3-32 Conditions futures prévisibles de circulation, HPAM, 2026

(a) Route 335

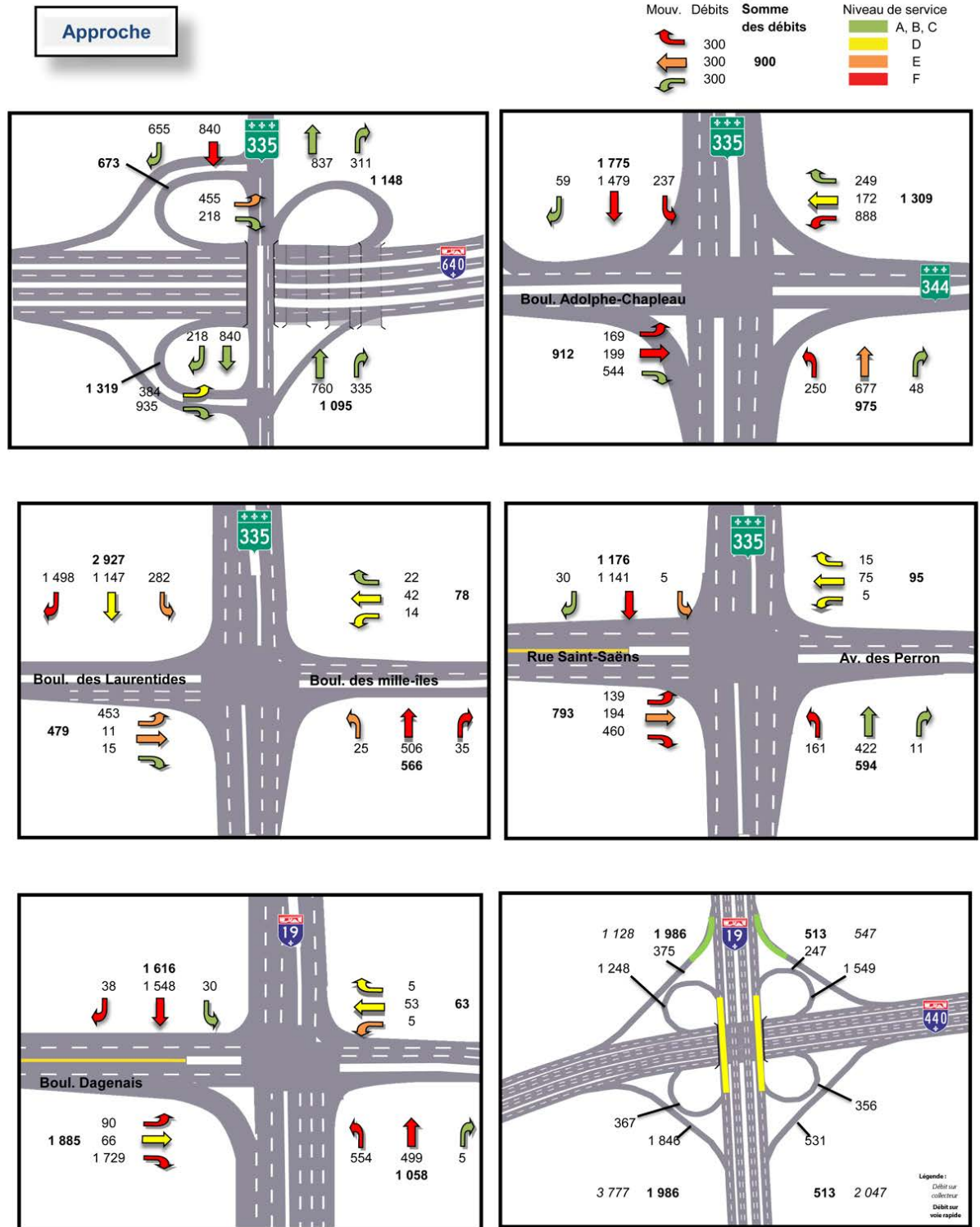
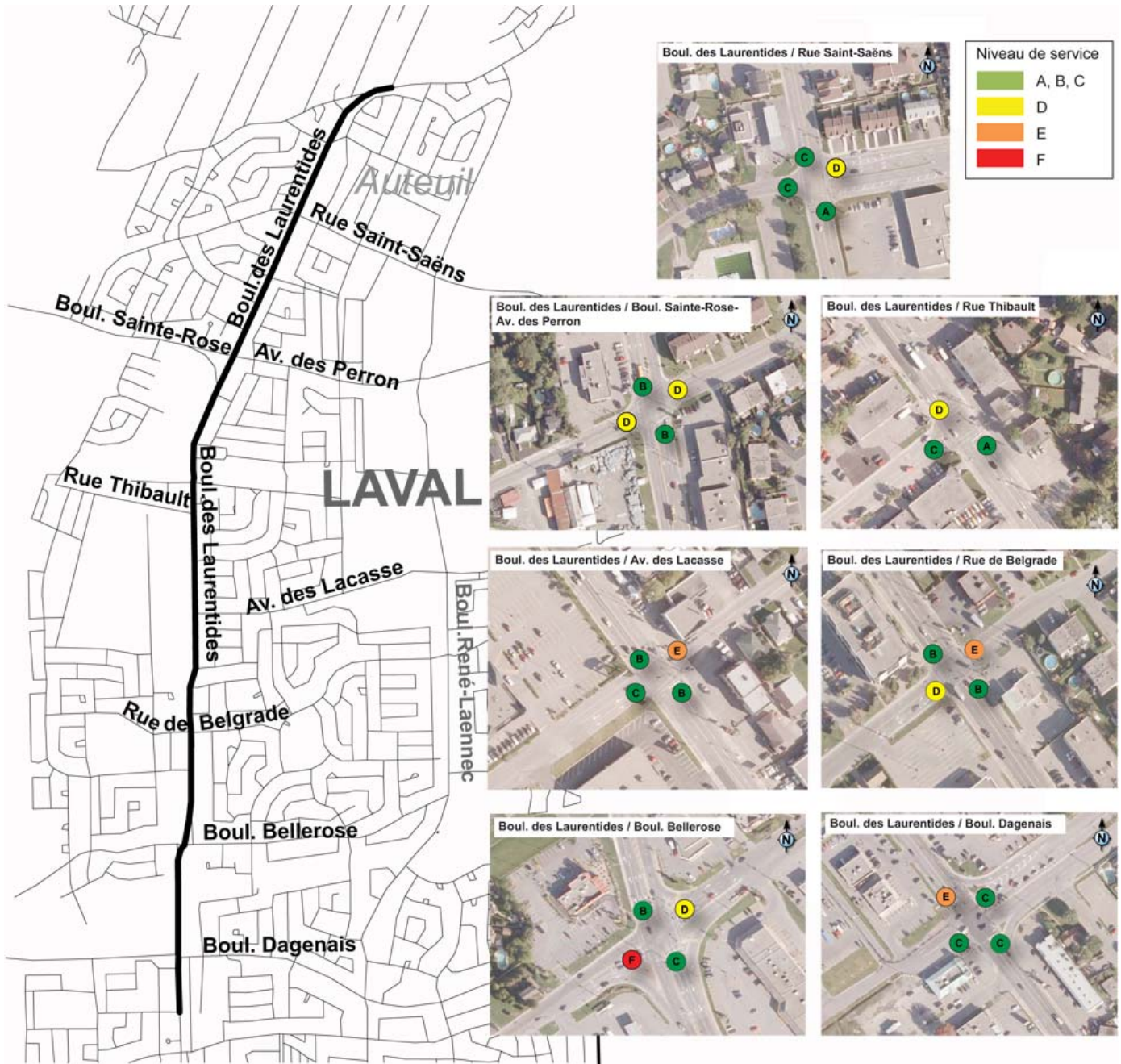


Figure 3-32 (suite) (b) Boulevard des Laurentides



Note : Les débits ont été augmentés uniquement en direction sud et nord.

Source : Calculs à partir de GENIVAR (2002), GENIVAR (2008b), VILLE DE LAVAL (2005), VILLE DE LAVAL (2003b), VILLE DE LAVAL (2006b) et GENIVAR pour MTO (2008a).

Dans l'ensemble, on observe une légère augmentation de la circulation dans le corridor d'étude à l'heure de pointe du matin. Ainsi, l'augmentation des débits est de près de 200 véh/h en direction nord alors qu'en direction sud, la variation est marginale, reflétant les contraintes de capacité existantes. Sur le pont David, l'augmentation est de près de 200 véh/h en direction sud et de 300 véh/h en direction nord.

Sur le territoire de Laval, une centaine de véhicules par direction s'ajoute sur le boulevard des Laurentides.

L'impact de l'ouverture du pont de l'A-25 est observable au niveau de l'échangeur A-640/R-335 où on note une baisse nette de près de 50 % des débits pour les mouvements provenant de l'est et se dirigeant vers le sud. Une légère réaffectation des débits est observée au niveau de l'échangeur A-19/A-440 avec une baisse de près de 5 % de la circulation à destination de Montréal et une augmentation de près de 15 % de la circulation en provenance du sud.

De manière générale, les niveaux de service se détériorent légèrement dans le corridor d'étude. Les impacts les plus significatifs se font sentir au niveau des intersections R-335 / Adolphe-Chapleau et R-335/Dagenais. Dans les deux cas, la détérioration se produit au niveau des approches sud, ce qui est en relation directe avec l'augmentation des débits en direction nord. La congestion observée à l'heure actuelle dans l'axe à l'étude ne fera donc que se détériorer d'ici 2026.

Le rapport de Tecsalt-CIMA+ (2006b) présente des débits sur l'A-640 pour l'horizon 2021. La faible croissance des DJMA observée au cours des dernières années et qui devrait se maintenir pour l'horizon futur entraîne une faible augmentation des débits pendant les heures de pointe et donc une faible augmentation des retards.

3.3.3.5 Estimation de la demande en transport collectif

Population actuelle et future du bassin exclusif

Le Tableau 3-16 présente la population actuelle et future (horizon 2031) estimée pour chacun des secteurs du bassin exclusif de transport collectif de l'A-19, sur la base des données du recensement de 2006 et des informations sur les projets de développement connus. Les données incluent le projet Côte-Terrebonne / Urbanova, qui représente à lui seul une population envisagée de plus de deux fois supérieure à celle du secteur le plus peuplé en 2011.

Tableau 3-16 Population des secteurs du bassin exclusif de transport collectif de l'A-19, 2011 et 2031

SECTEURS DU BASSIN EXCLUSIF DE L'A-19	POPULATION ESTIMÉE 2011	POPULATION ESTIMÉE 2031
Sainte-Anne-des-Plaines	13 900	14 650
Terrebonne Ouest	2 280	2 780
Côte-Terrebonne	6 970	6 970
Bois-des-Filion Nord	2 450	2 450
Bois-des-Filion Est	4 480	4 480
Bois-des-Filion Ouest	1 520	1 895
Lorraine Nord	7 440	7 915
Lorraine Sud	2 840	2 840
Rosemère Est	5 390	5 765
Blainville Fontainebleau	12 340	12 340
Blainville-Chambéry futur développement	n.a.	6 500
Côte-Terrebonne futur développement	n.a.	30 000
TOTAL – Bassin exclusif TC	59 610	98 585

Source : Statistique Canada, ISQ, MTQ, Consortium TECSULT/DESSAU et Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

Demande potentielle sur le bassin exclusif

Les principales hypothèses de travail suivantes ont été prises en compte :

- Le potentiel de transport collectif est défini sur la base des données de l'enquête OD 2008 désagrégée, pour les déplacements en période de pointe du matin à l'origine des secteurs du bassin exclusif de transport collectif.
- Le potentiel de transport collectif est estimé aux horizons 2015 et 2031.
- Le potentiel de transport collectif à l'origine des secteurs du bassin exclusif de transport collectif est estimé sur la base d'hypothèses de parts modales de transport collectif cibles (présentées au Tableau 3-17), définies au regard :
 - des parts modales de transport collectif actuelles les plus importantes sur les secteurs du bassin d'étude;
 - d'une comparaison avec les parts modales du secteur OD de Terrebonne, disposant d'une desserte en transport collectif à laquelle le futur corridor de l'A-19 pourrait s'apparenter.
- Le potentiel de transport collectif dans l'axe de l'A-19 est déduit du potentiel de transport collectif à l'origine des secteurs du bassin exclusif de transport collectif.

Tableau 3-17 Parts modales de transport collectif (TC) cibles pour les déplacements à l'origine des secteurs du bassin exclusif de transport collectif, période de pointe du matin

	Montréal Est	Montréal Nord	Montréal Centre-Ville	Montréal Ouest et Centre	Laval Est et Nord	Laval Centre	Laval Ouest
Part modale TC cible	10 %	25 %	65 %	25 %	0 %	10 %	0 %

Source : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

Le Tableau 3-18 présente le potentiel d'achalandage du transport collectif dans l'axe de l'A-19 – R-335 estimé dans l'éventualité de l'implantation d'une desserte efficace de transport collectif accompagnée de mesures préférentielles, pour la période de pointe du matin (6 h - 9 h).

Tableau 3-18 Potentiel d'achalandage du transport collectif (TC) dans l'axe de l'A-19 – R-335, horizon 2015, période de pointe du matin

Secteurs du bassin exclusif TC de l'A-19	Montréal Est	Montréal Nord	Montréal Centre-Ville	Montréal Ouest et Centre	Laval Centre	TOTAL
Sainte-Anne-des-Plaines	36	21	39	12	53	161
Lorraine Nord	17	64	112	77	19	289
Rosemère Est	0	8	97	11	20	136
Blainville Fontainebleau	17	10	66	10	32	135
Terrebonne Ouest et Bois-des-Filion Nord	8	14	46	17	19	104
Côte-Terrebonne et Bois-des-Filion Est	23	36	82	61	35	237
Bois-des-Filion Ouest et Lorraine Sud	14	38	84	33	7	176
TOTAL	115	191	526	221	185	1 238

Source : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

L'achalandage potentiel de transport collectif dans l'axe de l'A-19 en période de pointe du matin serait d'environ 1 200 usagers. Cet achalandage potentiel peut être comparé avec des données d'achalandage d'autres corridors faisant le lien entre la Couronne Nord et Montréal :

- Corridor de transport collectif de l'A-25 (données d'octobre 2010, MRC Les Moulins) : environ 1 700 usagers en période de pointe du matin (6 h - 9 h).
- Train de banlieue Blainville–Saint-Jérôme (données de septembre 2010, AMT) : en période de pointe du matin ((6 h - 9 h), environ 2 700 passagers montants aux gares Blainville, Sainte-Thérèse et Rosemère (près de 3 400 passagers montants sur la Couronne Nord si l'on ajoute la gare de Saint-Jérôme).
- Corridor de transport collectif de l'A-15 (données d'avril 2011, CIT Laurentides) : en période de pointe du matin (6 h - 9 h), 1 200 validations de titre (pour les deux sens de circulation).

L'achalandage potentiel du corridor de l'A-19 représenterait ainsi en période de pointe du matin près des deux tiers de l'achalandage actuel du corridor de l'A-25 et moins de la moitié de l'achalandage actuel du train de banlieue Blainville–Saint-Jérôme, confirmant son statut de corridor secondaire reliant la Couronne Nord à Montréal.

Le Tableau 3-19 présente le potentiel de transport collectif dans l'axe de l'A-19 – R-335 estimé à l'horizon 2031 pour la période de pointe du matin.

Tableau 3-19 Potentiel de transport collectif dans l'axe de l'A-19 – R-335, horizon 2031, période de pointe du matin

Secteurs du bassin exclusif TC de l'A-19	Montréal Est	Montréal Nord	Montréal Centre-Ville	Montréal Ouest et Centre	Laval Centre	TOTAL
Sainte-Anne-des-Plaines	38	22	42	13	57	172
Lorraine Nord	18	69	120	83	20	310
Rosemère Est	0	9	105	12	21	147
Blainville Fontainebleau	18	10	68	10	33	139
Terrebonne Ouest et Bois-des-Filion Nord	9	15	52	19	21	116
Côte-Terrebonne et Bois-des-Filion Est	24	37	86	64	36	247
Bois-des-Filion Ouest et Lorraine Sud	15	42	92	36	8	193
Blainville secteur Chambéry, nouveau développement	8	40	97	47	0	192
Côte-Terrebonne nouveau développement	98	158	301	167	0	724
TOTAL	228	402	963	451	196	2 240

Source : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

Le nouveau développement de Côte-Terrebonne / Urbanova représente près du tiers du potentiel de transport collectif à long terme pour la période de pointe du matin. Ce poids important s'explique principalement par le fait que ce nouveau développement est relativement éloigné des autres services de transport collectif existants permettant de relier la Couronne Nord à Montréal. Les services de transport collectif en lien avec le corridor de l'A-25 pourraient logiquement être pris en compte, au moins pour les déplacements bimodaux, mais les stationnements incitatifs du terminus Terrebonne sont déjà saturés. En plus d'offrir la meilleure accessibilité, un corridor efficace de transport collectif dans l'axe de l'A-19 – R-335 constitue un itinéraire plus direct en liaison avec le métro ou du pôle d'enseignement à proximité du métro Montmorency pour les futurs résidents de ce quartier.

3.3.4 Nécessité d'intervention

Bilan de la situation actuelle

Les analyses présentées dans ce chapitre ont fait ressortir des problèmes de circulation en période de pointe du matin et de l'après-midi à chacune des quatre principales intersections du corridor d'étude comprises entre les échangeurs des autoroutes 440 et 640.

L'intersection avec le boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) est une des intersections critiques du secteur, du fait de son achalandage et de la proximité de la montée Gagnon. L'affluence de véhicules dépassant la capacité actuelle de l'intersection R-335 / Adolphe-Chapleau occasionne des débordements réguliers sur la R-335 et sur le boulevard Adolphe-Chapleau. L'intersection avec le boulevard Dagenais est également problématique, du fait que la zone de convergence en aval au nord du carrefour, où le nombre de voies dans la direction de la pointe est réduit de deux à une voie, qui génère régulièrement des files d'attente.

Par ailleurs, le tronçon où il est le plus probable de rencontrer des files d'attente en direction sud le matin est entre le boulevard des Mille-Îles et la rue Saint-Saëns, où le goulot apparaît être l'intersection avec la rue Saint-Saëns. Ces files d'attente se prolongent régulièrement jusqu'au pont Athanase-David et même jusqu'à l'A-640. La demande potentielle sur l'axe de la R-335 est élevée et le boulevard des Laurentides constitue un itinéraire de délestage en raison de la congestion sur la R-335 à Laval.

Cette situation est d'autant plus critique que l'axe R-335 joue un rôle d'axe de transit régional, supportant d'une part les déplacements depuis la Couronne Nord et Vimont-Auteuil vers les quartiers centraux de Montréal et d'autre part, des déplacements plus courts, tels que de la Couronne Nord vers Vimont-Auteuil ou vers les autres quartiers de Laval.

Pour ce qui est des transports collectifs, l'axe R-335 subit aujourd'hui la concurrence des autres axes à proximité (boulevard des Laurentides, train, A-15 et A-25) et les congestions régulières sur le réseau routier, ce qui en fait un axe globalement peu utilisé par les AOT et faiblement achalandé.

Situation future

Les schémas d'aménagement des différentes villes du bassin révèlent un potentiel de développement résidentiel important, principalement localisés à Blainville et Terrebonne. Selon les données de l'étude de transport collectif, en 2011, la population estimée du bassin exclusif de transport collectif (qui est différent du bassin d'étude de l'étude d'opportunité de 2009) est d'environ 60 000 personnes. En 2031, elle serait d'environ 99 000 personnes, générant une demande en hausse des déplacements motorisés (automobile et transport collectif), et notamment un potentiel de 2240 usagers du transport collectif en période de pointe en 2031 (contre 1240 en 2015).

En ce qui a trait à d'éventuels projets routiers, la construction d'un nouvel échangeur à Terrebonne sur l'A-640 permettra de desservir le développement prévu Urbanova. À la hauteur du pont Papineau-Leblanc, à l'intersection Henri-Bourassa/Papineau, aucune augmentation de capacité n'est envisagée. Cette intersection représente un goulot d'étranglement pour la circulation transitant par l'axe d'étude

vers Montréal, la demande estimée pendant l'heure de pointe du matin à l'approche nord de cette intersection excédant de 20 % l'offre.

Les conditions de circulation futures sur l'axe d'étude devraient peu évoluer au cours des années car la capacité est déjà atteinte et les débits horaires varieront peu entre 2006 et 2026 si l'offre reste la même. Dans tous les cas, une augmentation des débits entraînera une augmentation des retards et/ou un étalement des périodes de pointe. Sur le boulevard des Laurentides, une centaine de véhicules par direction s'ajouteront pendant l'heure de pointe du matin, ce qui augmentera légèrement les retards. L'augmentation de véhicules sur le boulevard des Laurentides est susceptible de faire accroître les taux d'accidents pour les ramener à ce qu'ils étaient avant l'ouverture de la R-335 dans l'axe de l'A-19.

Enjeux et contraintes

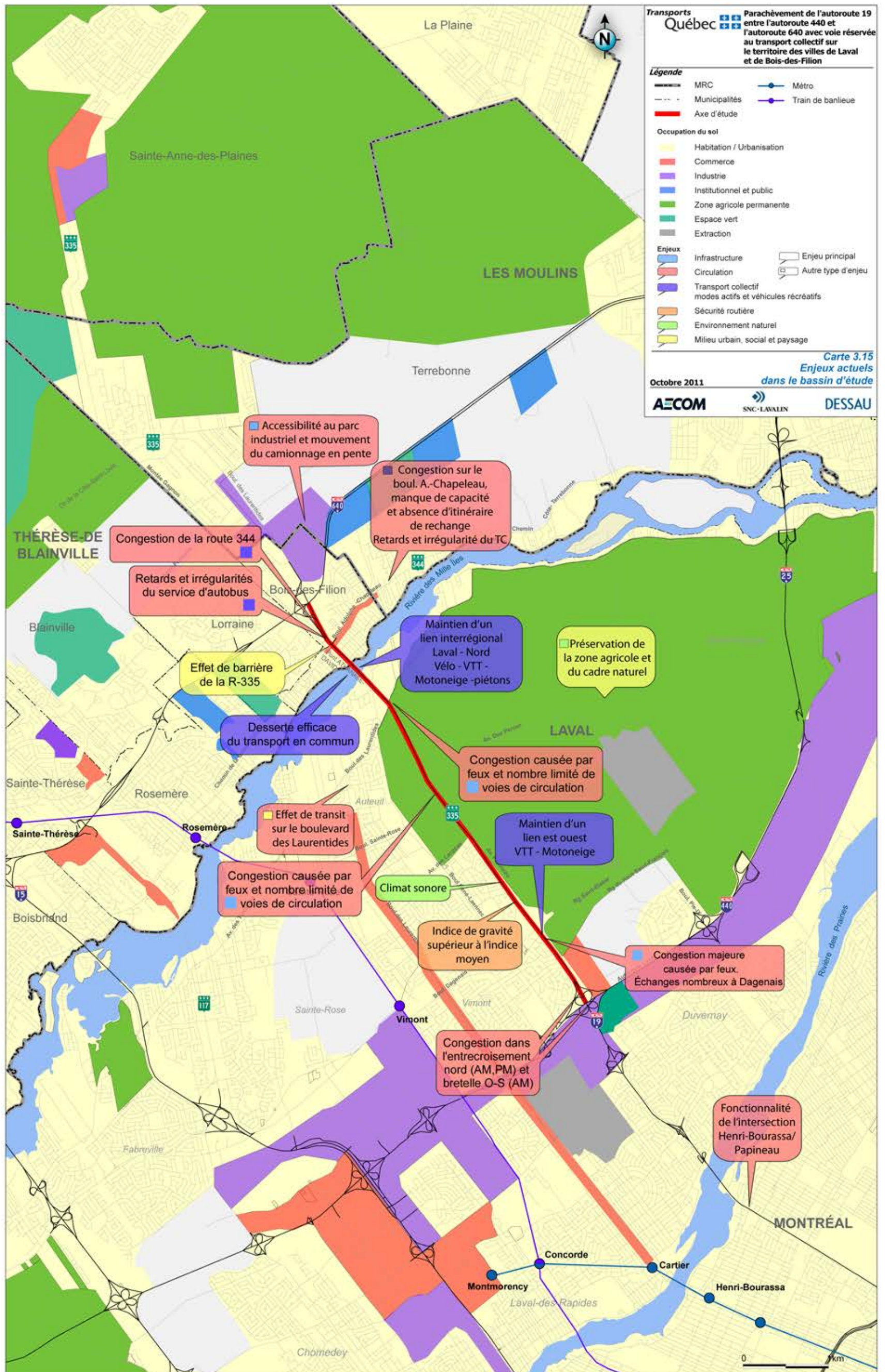
Les enjeux et contraintes suivants doivent être pris en compte :

- Contraintes de circulation :
 - Congestions au niveau de l'intersection entre le boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) et la R-335;
 - Congestions au sud du boulevard des Mille-Îles – boulevard des Laurentides du fait du nombre de voies de circulation limitées;
 - Congestions au niveau de l'intersection avec le boulevard Dagenais et au niveau de l'échangeur avec l'A-440.
- Transport collectif :
 - Retards et problèmes de régularité pour les lignes d'autobus empruntant la R-335.
 - Implanter une desserte TC efficace au nord de la rivière des Mille Îles pour rejoindre Laval et Montréal.
- Transports actifs et récréatifs :
 - Mixité des usages sur le passage pour piétons, vélos et modes récréatifs sur le pont Athanase-David qui soulève le potentiel de conflit des usagers;
 - Maintien de la continuité et de la sécurité pour la traversée est-ouest pour motoneiges et VTT au nord du boulevard Dagenais à prévoir.
- Autres enjeux et contraintes :
 - L'effet de barrière à Bois-de-Filion qui est scindée par la R-335, cela tant en terme de fluidité de la circulation que sur la continuité du tissu urbain;
 - La cohabitation des usages agricoles et non agricoles sur le territoire de la ville de Laval;
 - Le niveau sonore pour les personnes résidant à proximité du corridor;
 - Le caractère hétérogène de l'axe d'étude, de même que sa discontinuité avec l'autoroute Papineau (entre l'A-440 et la rivière des Prairies) et l'avenue Papineau à Montréal. Le nombre de voies de circulation de même que la vitesse permise affichée y varient régulièrement;

La Figure 3-33 localise les enjeux et contraintes dans le bassin d'étude.

Il est donc nécessaire d'intervenir sur l'axe d'étude afin d'améliorer les conditions de circulation non seulement sur la R-335 mais aussi sur le réseau adjacent, d'autant plus que les perspectives de développement démographique et économiques indiquent que l'ensemble du secteur sera en croissance d'ici 2026. La demande potentielle en transport collectif rend également intéressante l'intégration de mesures préférentielles sur le corridor de l'A-19 dans l'objectif d'inciter au transfert modal.

Figure 3-33 Enjeux et contraintes dans le bassin d'étude



3.4 RECHERCHE DE SOLUTIONS

3.4.1 Objectifs d'intervention

L'objectif général est de développer un corridor de transport permettant des déplacements efficaces et sécuritaires dans le bassin de desserte, en cohérence avec les réseaux métropolitains et dans le respect des principes de développement durable.

Plus précisément, il s'agit d'assurer une efficacité optimale des transports dans le corridor, ainsi qu'un fonctionnement adéquat des réseaux adjacents. Certaines mesures peuvent être mises en place pour inciter un transfert modal de l'auto vers les transports collectifs et actifs, telles que l'implantation de stationnements incitatifs et l'instauration de mesures préférentielles pour autobus du type voie réservée, avec des correspondances aisées et efficaces avec le métro ou autres axes de transport collectif importants (corridor Pie-IX).

De surcroît, ces interventions doivent respecter certains objectifs d'intégration. Ainsi, le projet doit préserver la qualité de vie des résidents, au niveau sonore par exemple, s'intégrer dans le tissu urbain de Bois-des-Filion et protéger le milieu naturel. Il sera également important de tenir compte des besoins des modes actifs, notamment au niveau de la traversée de la rivière des Mille Îles, de s'assurer de la continuité sécuritaire des pistes cyclables et des véhicules récréatifs qui doivent actuellement traverser la R-335.

3.4.2 Options étudiées pour le tracé de l'A-19

Cette section présente cinq grandes avenues de solution qui sont discutées brièvement afin de déterminer celles qui seront retenues pour la suite de l'étude et celles qui seront écartées.

3.4.2.1 Types d'aménagements envisageables

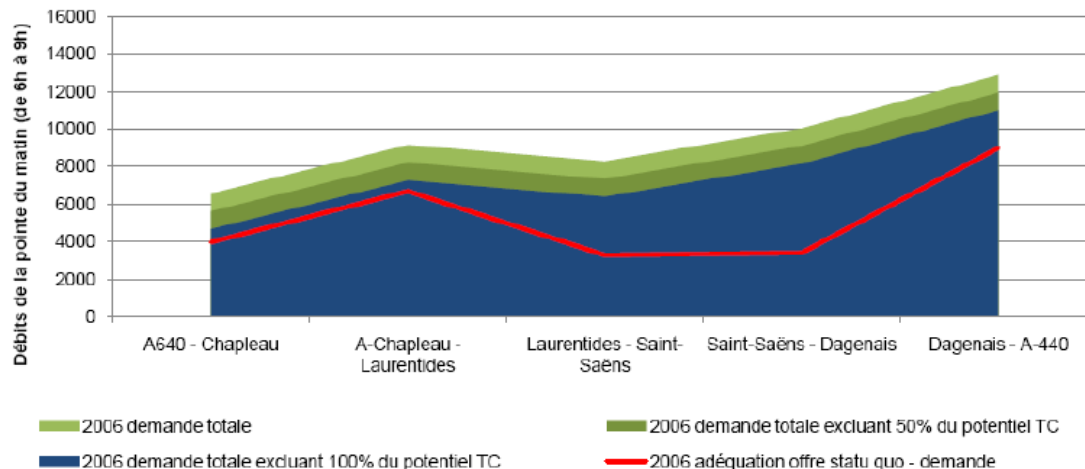
Aménagement de mesures de transport collectif uniquement

Cette solution ne propose que la mise en place de mesures préférentielles pour le transport collectif, sans augmentation de la capacité routière sur le corridor de l'A-19 – R-335.

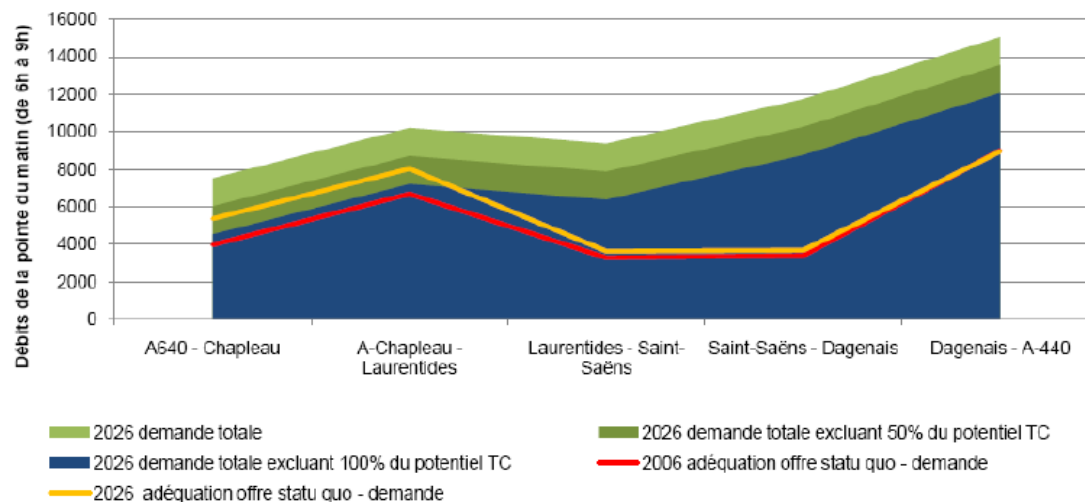
Dans l'étude des solutions réalisée en 2009, il a été estimé que, si tout le potentiel d'achalandage pour le transport collectif était réalisé, il représenterait entre 18 % et 40 % de la demande sur l'axe selon l'horizon et le tronçon (voir Figure 3-34). Les déplacements potentiels en transport collectif ne concerneraient donc qu'un pourcentage limité des déplacements automobiles, et des mesures de transport collectif seules ne suffiront pas à satisfaire la demande future sur cet axe qui rencontre déjà des problèmes de capacité. Aucun scénario de transport collectif comme unique mesure proposée n'est donc considéré comme solution. En revanche, la mise en place de mesures de transport collectif doit faire partie intégrante des aménagements routiers qui seront envisagés.

Figure 3-34 Débits de circulation et demande prévisible, R-335 entre l'A-640 et l'A-440, avec et sans contrainte de capacité incluant l'impact potentiel du transport en commun, PPAM

(a) 2006



(b) 2026



Boulevard à quatre voies contiguës

Un boulevard à quatre voies contiguës représente à prime abord une solution facile à réaliser et économique puisqu'elle consiste à élargir la plateforme actuelle pour augmenter le nombre de voies de circulation. Cependant, la Direction de la sécurité du MTQ a fourni un avis négatif sur le plan de la sécurité concernant l'aménagement d'une route à quatre voies contiguës, rendant cette solution irrecevable. En effet, selon plusieurs études, la conversion d'une route à deux voies en une route à quatre voies contiguës conserve certains problèmes de sécurité, notamment les collisions de type face à face, les collisions arrière et les accidents de type latéral associés aux virages à gauche aux accès en plus d'en générer de nouveaux, tels que l'augmentation de la gravité des accidents ou la présence

de conflits liés aux changements de voies. Le contrôle des accès contribue grandement à améliorer le niveau de sécurité. De plus, une étude de l'Université de la Caroline du Nord a démontré que le taux d'accident augmenterait si une route à deux voies était convertie en une route à quatre voies contiguës avec des DJMA supérieurs à 12 000 véhicules alors qu'une route à quatre voies divisées permettrait de réduire le pourcentage d'accidents par rapport à la route à deux voies contiguës de l'ordre de 50 %. De surcroît, les normes du ministère des Transports spécifient qu'une glissière de sécurité est requise dans les zones où la limite de vitesse affichée est de 90 km/h ou plus et que les DJMA sont supérieurs à 20 000 véhicules. Pour ces raisons, ce type d'aménagement est écarté.

Boulevard à chaussées séparées

Un boulevard à chaussées séparées est considéré comme une infrastructure avec un terre-plein central et des intersections à niveau. Les vitesses y sont inférieures à celles sur les autoroutes. La capacité des boulevards est souvent limitée par celle des carrefours. Les coûts de construction pour ce type de solution sont cependant moins élevés que pour des autoroutes. Les boulevards à chaussées séparées font partie des solutions retenues pour la présente étude.

Autoroute

Nonobstant le fait qu'un projet d'autoroute était considéré à l'origine pour ce corridor, les problématiques actuelles des carrefours, notamment ceux avec la R-344 et avec le boulevard Dagenais ainsi que les accroissements de débits prévus à long terme sont tels qu'un projet autoroutier doit être évalué. L'emprise existante prévoit l'aménagement de trois échangeurs, l'un au boulevard Dagenais, un autre à la rue Saint-Saëns et un au boulevard Adolphe-Chapleau. Un étagement était prévu au niveau du boulevard des Mille-Îles sans raccordement à l'autoroute. L'analyse des débits de circulation permet de remettre en question cette stratégie étant donné les importants échanges entre le pont Athanase-David et le boulevard des Laurentides. Cette avenue de solution est donc retenue.

Boulevard à chaussées séparées avec carrefours plan et échangeurs

Un boulevard à chaussées séparées avec carrefours plan et échangeurs représente une solution intermédiaire entre un boulevard à chaussées séparées et une autoroute. Ce type d'infrastructure comporte un terre-plein central et des intersections à niveau et d'autres étagées. Les intersections les plus problématiques, comme celles avec les boulevards Adolphe-Chapleau et Dagenais, fonctionnent donc à un bon niveau de service en étant étagées, et les coûts sont moindres par rapport à ceux d'une autoroute. Cependant, « 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). C'est pourquoi, selon la norme, ce type d'aménagement comprenant deux géométries différentes pour les intersections, soit une alternative avec des carrefours étagés et des carrefours plans), n'a pas été retenu dans cette étude.

3.4.2.2 Définition et analyse des scénarios

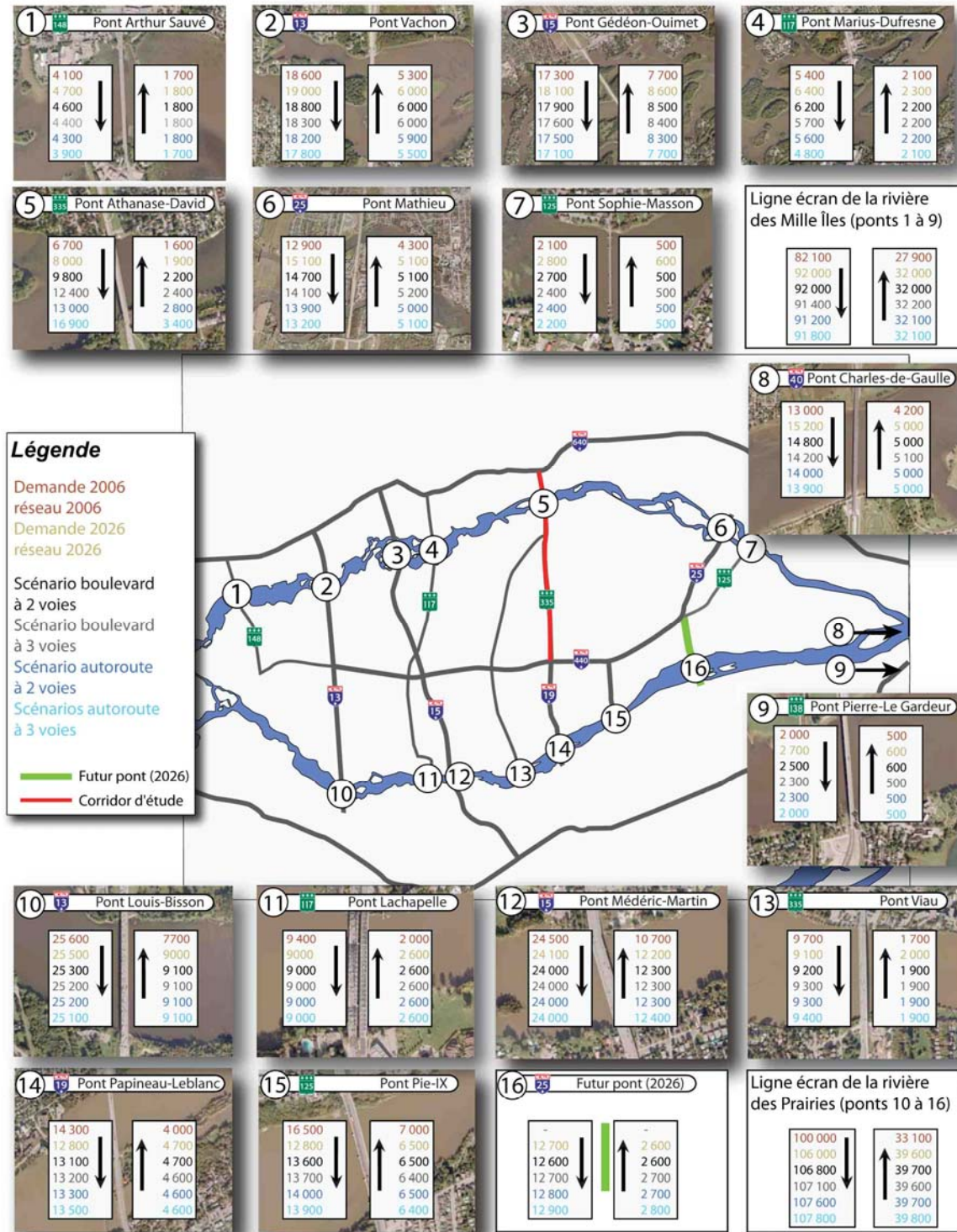
Deux familles de scénarios sont donc retenues, à savoir la famille des boulevards à chaussées séparées et la famille des autoroutes. Compte tenu que les estimations de déplacements sur cet axe laissent présager que la demande se situera à la limite supérieure de la capacité d'un axe à deux voies par direction en tronçon, les quatre scénarios analysés sont donc décrits ci-après.

Demande de déplacements automobiles

Le MOTREM03, du Service de la modélisation des systèmes de transport du MTQ (SMST), a permis de prévoir la circulation véhiculaire en période de pointe (3 heures) du matin et de l'après-midi pour chacun des scénarios analysés. La demande tendancielle pour 2026 est une estimation de la demande future de déplacements dans le bassin d'étude selon le scénario tendanciel classique du MOTREM03. Ces prévisions, par périodes de pointe, ont par la suite été traduites en débits de circulation aux heures de pointe.

L'analyse des débits sur deux lignes écrans autour de l'île Jésus formées par les rivières des Mille Îles et des Prairies met en évidence l'affectation des débits sur les ponts selon les quatre scénarios considérés (Figure 3-35). Sur la ligne écran de la rivière des Prairies, en direction sud, les débits sur les ponts en 2026 n'atteignent pas les débits actuels pendant la période de pointe du matin en raison du nouveau pont de l'A-25, ce tant sans intervention et pour les quatre scénarios. Sur le pont Papineau-Leblanc, le scénario autoroute à trois voies présente le débit en direction sud le plus élevé, soit 13 500 véh/PPAM. Il est cependant plus faible qu'actuellement, avec 14 300 véh/PPAM en 2006. Sur la ligne écran de la rivière des Mille Îles, l'augmentation de capacité sur le pont Athanase-David entraîne une réaffectation des débits sur certains ponts. Ainsi, l'augmentation des débits sur le pont Athanase-David entraîne une diminution des débits sur tous les autres ponts de la ligne écran et en particulier sur les ponts de l'A-15 et de l'A-25. Le scénario autoroute à trois voies entraîne même une diminution du débit en direction sud sur le pont de l'A-15 en dessous du débit actuel.

Figure 3-35 Débits sur les ponts autour de l'Île Jésus pour les 4 scénarios, période de pointe du matin 2006-2026

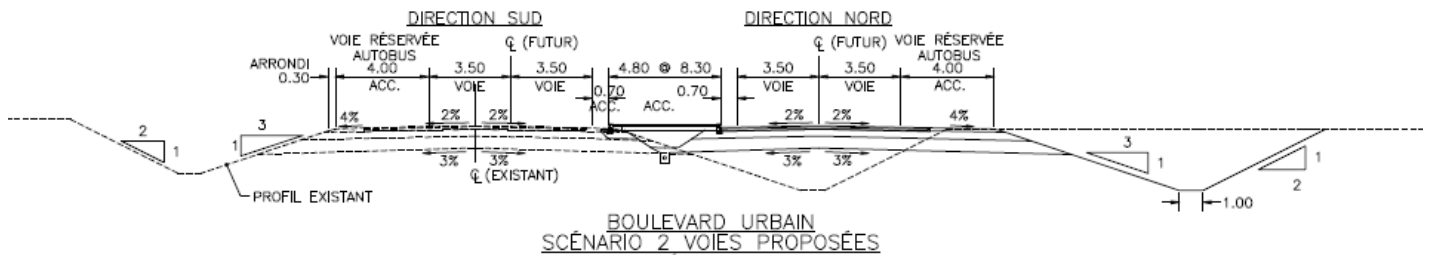


Scénario B2 : boulevard à deux voies par direction

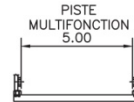
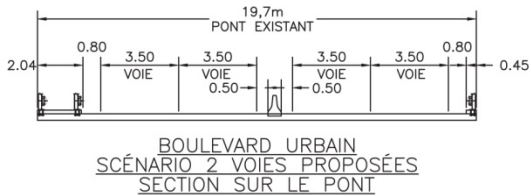
Ce scénario consiste en un corridor de type boulevard, d'une largeur de deux voies par direction sur l'ensemble du corridor avec une vitesse limite affichée de 90 km/h entre l'A-640 et le boulevard Dagenais. Les profils en travers type sont présentés à la Figure 3-36. Le pont Athanase-David existant a une largeur suffisante pour accueillir les deux voies de circulation par direction, en plus d'un trottoir pour piétons. Cependant, la largeur n'est pas suffisante pour installer la piste multifonctionnelle qui devra être relocalisée sur une passerelle à l'est du pont.

Figure 3-36 Profil en travers type, scénario B2

(a) En section courante



(b) Sur le pont



Il s'avère cependant que le scénario d'un boulevard à deux voies avec des intersections standard ne permet pas de répondre à la demande dans des conditions satisfaisantes. Les débits et niveaux de service de ce scénario sont présentés à la Figure 3-37a. Les intersections devraient donc être surdimensionnées afin d'obtenir des niveaux de service acceptables, et, même en augmentant le nombre de voies aux intersections, les conditions de circulation resteraient difficiles (voir Figure 3-37b). La fonctionnalité du scénario est de plus discutable en raison des nombreuses convergences de voies et des problèmes de sécurité qui peuvent y être associés. Enfin, même en supposant un transfert modal des automobilistes vers le transport collectif, la demande ne serait pas satisfaite. Ce scénario n'est donc pas fonctionnel en plus de présenter des risques au niveau de la sécurité. Pour ces raisons, le scénario boulevard à deux voies est rejeté.

Figure 3-37a Concept, débits et niveaux de service du scénario B2

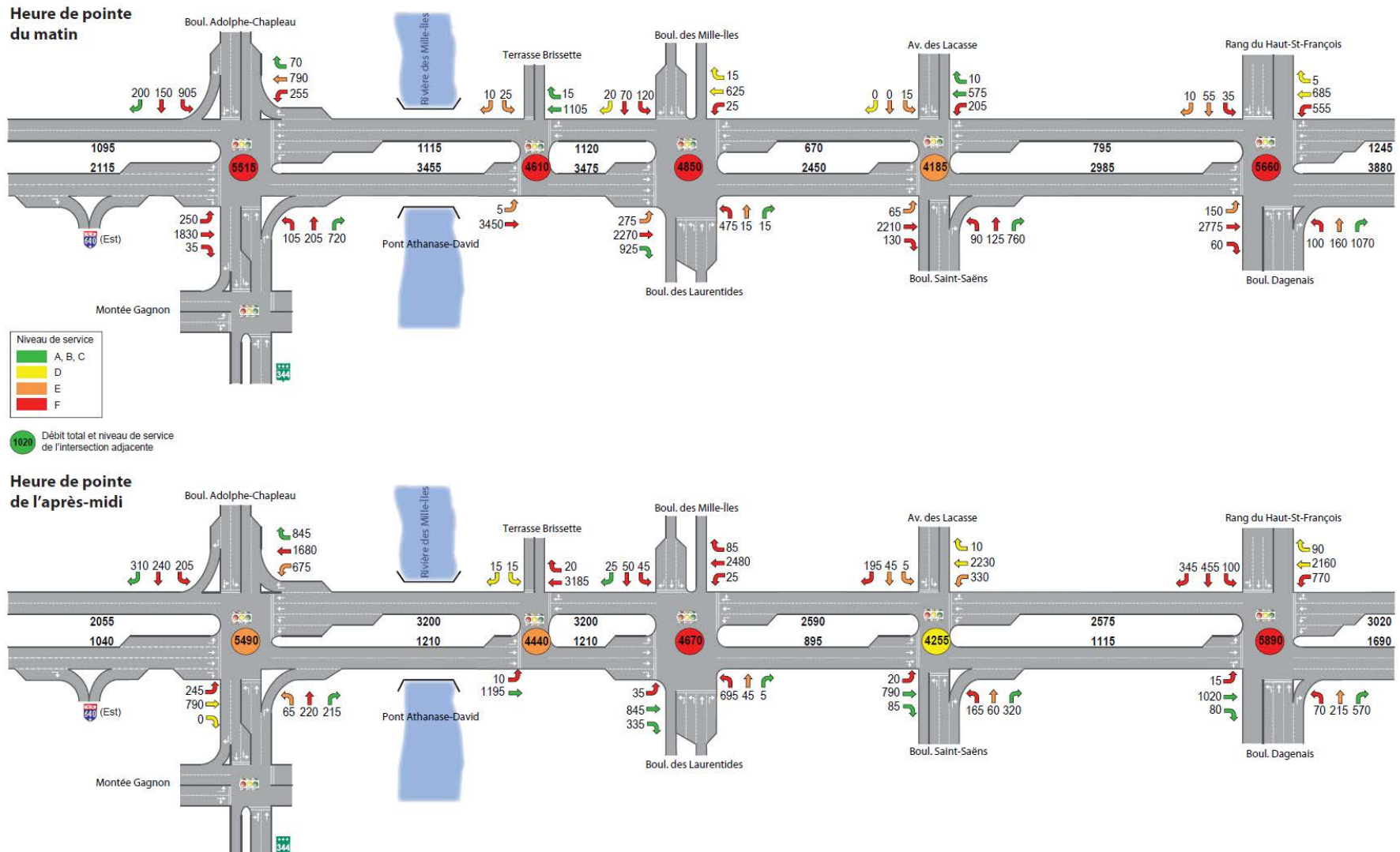
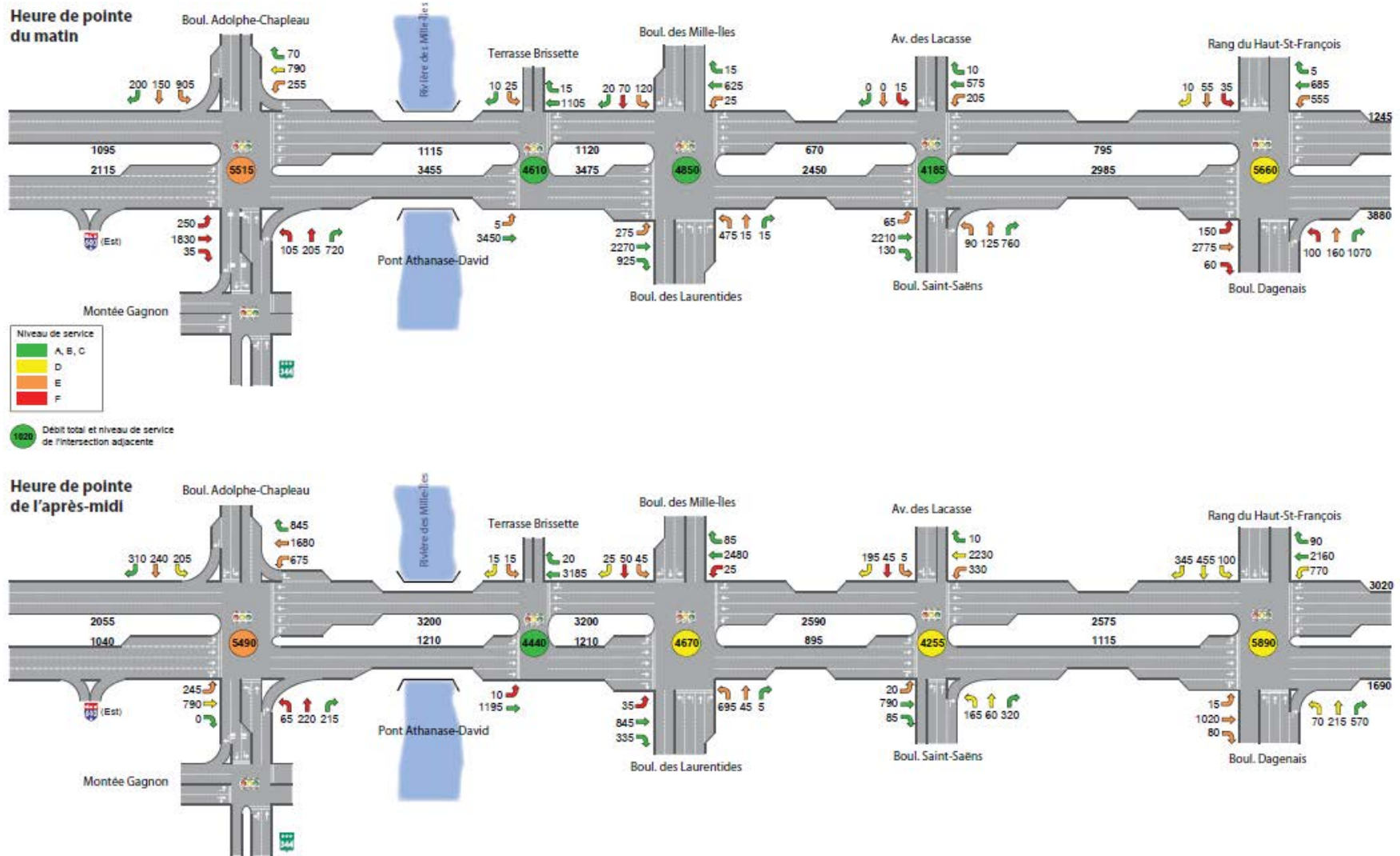


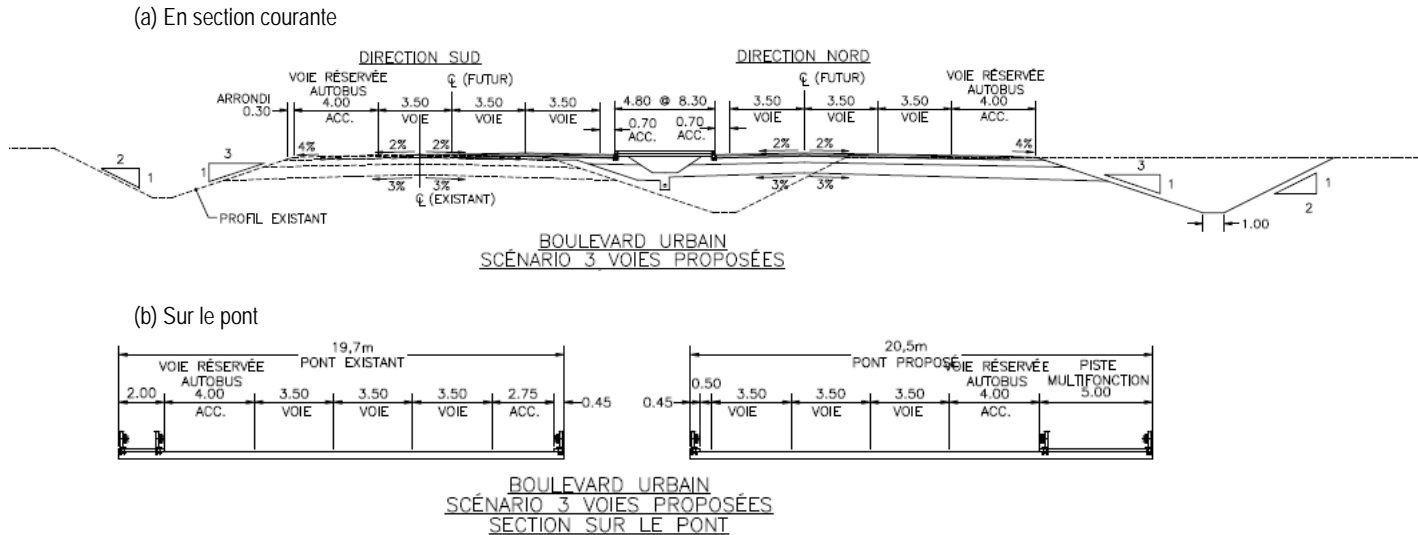
Figure 3-37b Concept, débits et niveaux de service du scénario B2 avec intersections surdimensionnées



Scénario B3 : boulevard à trois voies par direction

Ce scénario consiste en un corridor de type boulevard, d'une largeur de trois voies par direction, dont les principales intersections sont contrôlées par des feux de circulation, avec une vitesse limite affichée de 90 km/h entre l'A-640 et le boulevard Dagenais. La Figure 3-38 présente les profils en travers type.

Figure 3-38 Profil en travers type, scénario B3



À l'instar du scénario boulevard à deux voies, le boulevard à trois voies nécessiterait des intersections surdimensionnées pour présenter des conditions de circulation acceptables (voir Figure 3-39a et Figure 3-39b). Cependant, la géométrie requise rendrait les intersections particulièrement difficiles à franchir, notamment pour les piétons, et les zones de convergence en aval présenteraient davantage de risques pour la sécurité que des intersections standards à cause du surdimensionnement requis. Le boulevard à trois voies est donc rejeté en raison de son manque de sécurité.

Figure 3-39a Concept, débits et niveaux de service du scénario B3

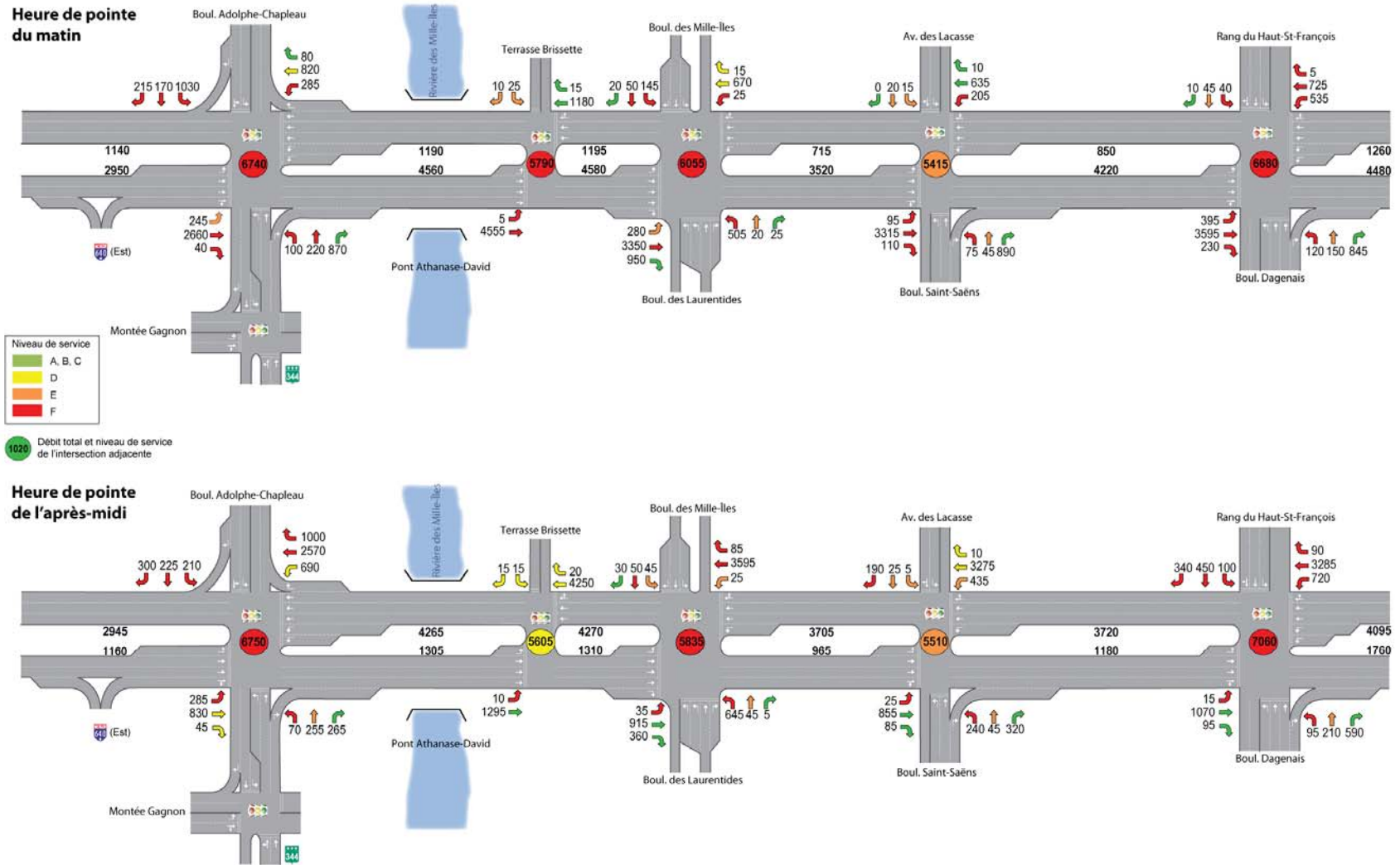
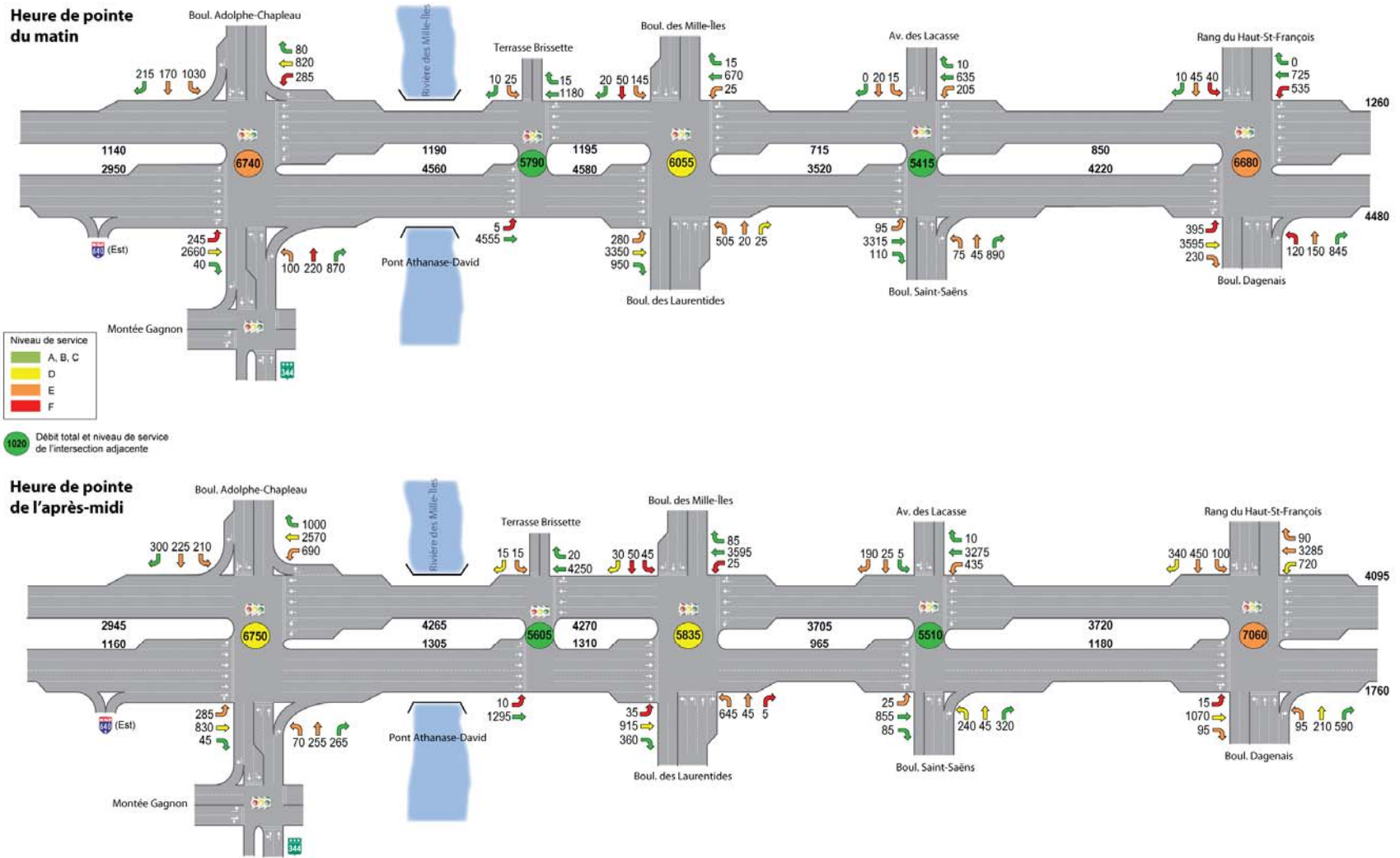


Figure 3-39b Concept, débits et niveaux de service du scénario B3 avec intersections surdimensionnées

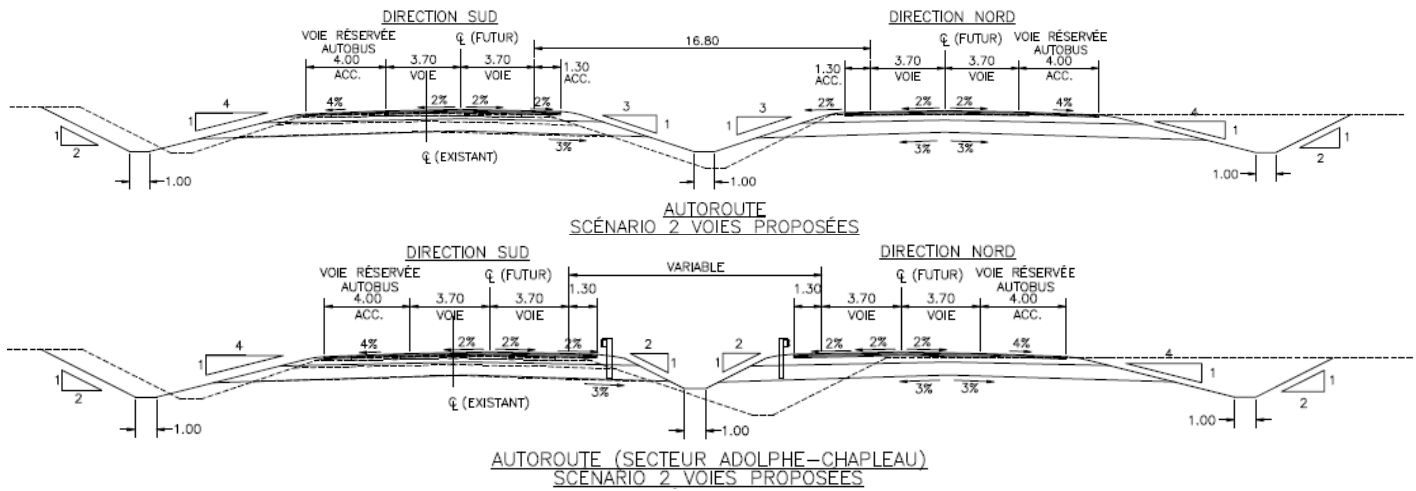


Scénario A2 : autoroute à deux voies par direction

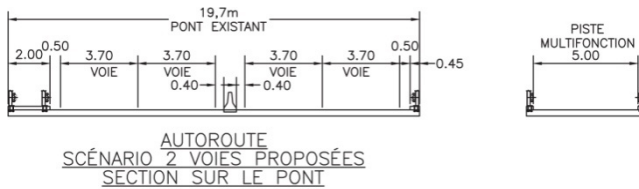
Ce scénario consiste en un corridor de type autoroutier d'une largeur de deux voies par direction, avec une vitesse affichée de 100 km/h entre les autoroutes 440 et 640 et des échangeurs avec le boulevard Adolphe-Chapleau, le boulevard des Mille-Îles, la rue Saint-Saëns et le boulevard Dagenais. Les profils en travers des sections courantes et sur le pont sont présentés à la Figure 3-40. Comme pour le scénario boulevard à deux voies, une passerelle est ajoutée à l'est du pont Athanase-David pour accueillir la piste multifonctionnelle.

Figure 3-40 Profil en travers type, scénario A2

(a) En section courante

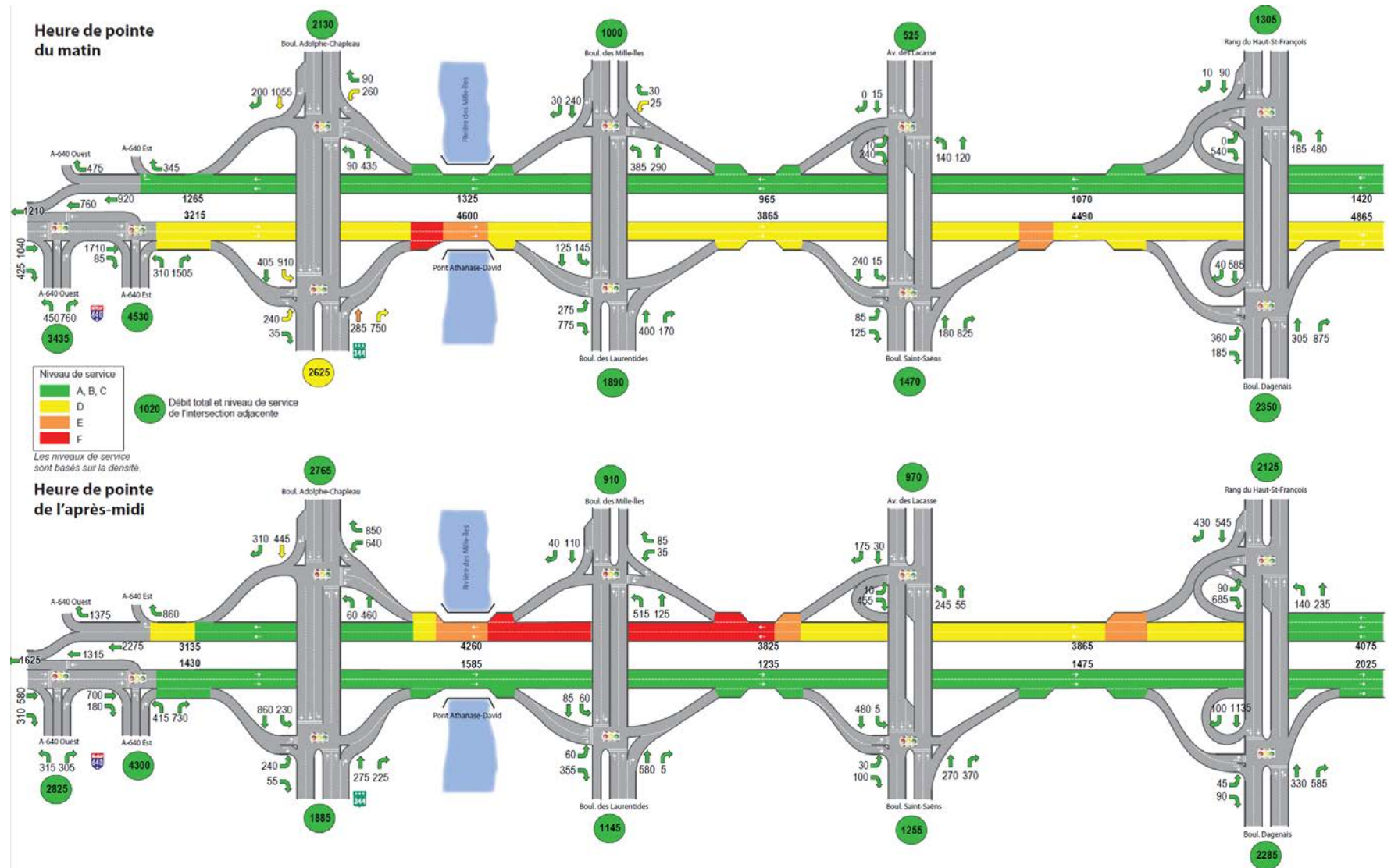


(b) Sur le pont



Le scénario autoroute à deux voies satisfait la demande, présente des conditions de circulation satisfaisantes (voir Figure 3-41) et améliore la sécurité. Il est donc retenu pour l'évaluation des scénarios.

Figure 3-41 Concept, débits et niveaux de service du scénario A2

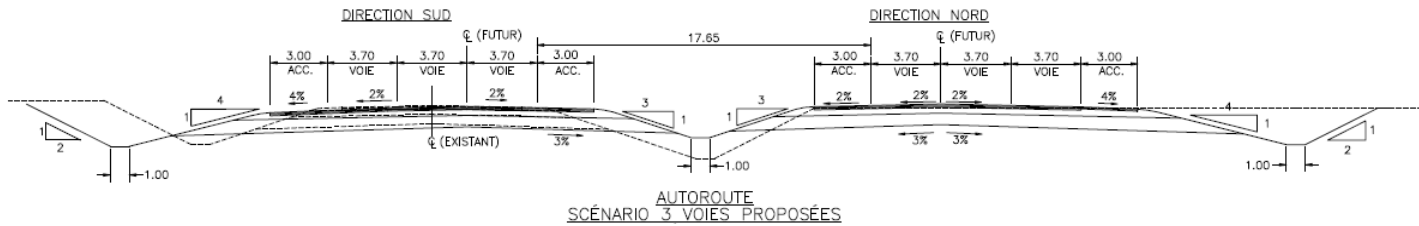


Scénario A3 : autoroute à trois voies par direction

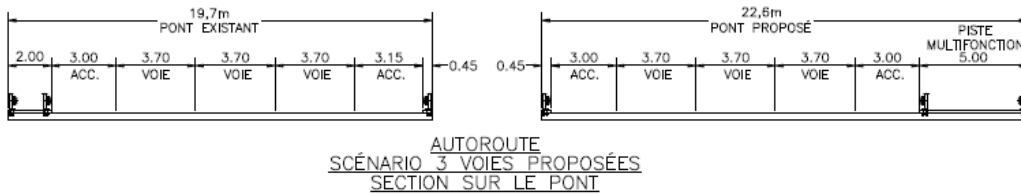
Ce scénario consiste en un corridor de type autoroutier à trois voies par direction, avec une vitesse limite affichée de 100 km/h entre les autoroutes 440 et 640 et des échangeurs avec le boulevard Adolphe-Chapleau, le boulevard des Mille-Îles, la rue Saint-Saëns et le boulevard Dagenais. La Figure 3-42 présente des profils en travers type pour ce scénario.

Figure 3-42 Profil en travers type, scénario A3

(a) En section courante

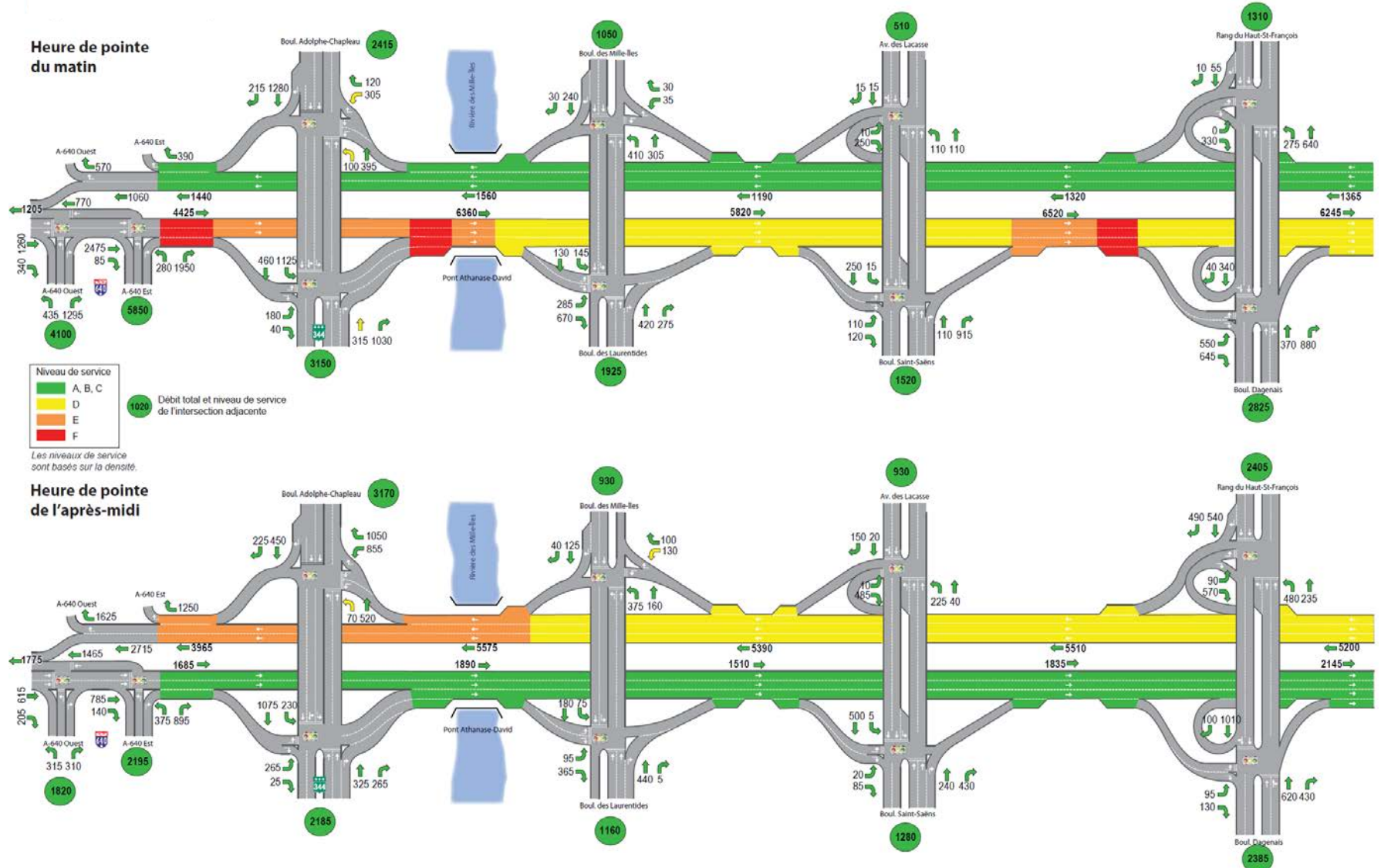


(b) Sur le pont



Le scénario autoroute à trois voies répond à la demande dans des conditions de circulation acceptables (voir Figure 3-43). Il permet également d'améliorer la sécurité. Ce scénario est donc retenu pour l'évaluation des scénarios.

Figure 3-43 Concept, débits et niveaux de service du scénario A3



3.4.3 Solution retenue suite à l'étude d'opportunité

L'analyse des véhicules-heures et véhicules-km fait ressortir que le scénario A3 offre une réserve de capacité excédentaire. La demande existante en période de pointe sur le pont Athanase-David est estimée à 9 150 déplacements automobiles en direction de pointe alors qu'en 2026, on l'évalue à 10 200 déplacements. Deux voies de circulation pourraient accommoder cette demande (environ 2 000 véh/h/voie) sur le pont en autant que les approches puissent l'alimenter, particulièrement si le service en transport collectif est amélioré.

Le scénario à retenir est celui qui offre des mesures de transport collectif efficaces pour capter une partie, voire idéalement l'ensemble, de la clientèle potentielle de transport collectif. Le scénario A2 est donc à favoriser. Il présente plusieurs avantages : les temps de parcours sont fortement réduits sur l'axe et dans la région, il favorise l'exploitation et l'utilisation du transport collectif, il réduit le nombre d'accidents mortels et graves et il diminue les effets de débordement à Laval.

En conclusion, des quatre scénarios développés et visant à améliorer les conditions de circulation sur l'axe d'étude, le scénario d'autoroute à deux voies (A2) est le scénario qui offrira le meilleur service à l'ensemble des usagers à long terme sans trop perturber l'équilibre des réseaux de transport adjacents.

C'est à partir de ce scénario que des variantes d'aménagement du transport collectif ont été élaborées dans l'étude de transport collectif réalisée en 2012. De plus, des ajouts aux projets ont été incorporés dans l'avant-projet préliminaire de 2012. La solution finale retenue est décrite à la section 3.6.

3.5 AMÉNAGEMENTS SUPPLÉMENTAIRES ET PROJETS CONNEXES

Des aménagements supplémentaires ont été proposés par le MTQ suite à la présentation des résultats de l'étude d'opportunité; ces aménagements concernent l'A-19 au nord du boulevard Adolphe-Chapleau. Cette section présente également les projets connexes ayant une influence plus ou moins directe sur le parachèvement de l'A-19.

3.5.1 Aménagements supplémentaires : A-19 entre le boulevard Adolphe-Chapleau et l'A-640

L'étude d'opportunité (Tecsult-Dessau 2009) n'a pas pris en compte le réaménagement de l'échangeur entre l'A-19 et l'A-640, qui a été analysé en configuration actuelle, avec des intersections à feux sur l'A-19 au niveau de l'échangeur.

Afin d'améliorer l'accessibilité dans le secteur de Bois-des-Filion, le MTQ a réalisé une seconde étude qui a recommandé le réaménagement de cet échangeur, en supprimant les intersections à feux sur l'A-19 et en permettant une circulation fluide sur tous les mouvements entre l'A-640 et l'A-19. Cet aménagement permet également de prolonger l'A-19 jusqu'au nord de l'A-640, la transition vers la R-335 se faisant désormais au sud du boulevard Industriel. La proximité entre les échangeurs A-19/boulevard Adolphe-Chapleau et A-19/A-640 se révélait également problématique, notamment pour la fluidité et la capacité des échanges entre les deux autoroutes. Enfin, le désenclavement de la zone industrielle située entre la R-335, l'A-640 et le boulevard Industriel était également un des enjeux de l'étude; cette zone industrielle ne dispose en effet aujourd'hui que d'un unique accès (par le boulevard Industriel), ce qui pose des problématiques de sécurité et de fluidité de la circulation.

L'étude réalisée par le MTQ en 2009 incluait également l'analyse de plusieurs autres aménagements :

- Implantation d'une voie latérale sur l'A-19 vers le nord entre le boulevard Adolphe-Chapleau et l'échangeur avec l'A-640 dans certains scénarios;
- Implantation d'un stationnement incitatif sur le terrain appartenant au MTQ au niveau de l'extrémité nord de l'A-19;
- Nouveau lien vers l'est au sud de l'A-640;
- Raccordement de l'échangeur à la zone industrielle;
- Projet d'élargissement du boulevard Adolphe-Chapleau – R-344.

Plusieurs scénarios d'aménagement ont été étudiés, avec notamment la présence ou non d'une voie latérale vers le nord sur l'A-19. Les analyses de capacité et de fonctionnalité des aménagements ont permis de mettre en avant le scénario 2, présenté dans la Figure 3-44.

Figure 3-44 Scénario 2 de l'étude du MTQ de 2009



Source : Étude sur l'amélioration de la desserte de Bois-des-Filion (secteur est) et Terrebonne – Alternative au besoin d'élargissement du boulevard Adolphe-Chapleau dans Bois-des-Filion et à l'absence totale ou partielle de l'échangeur Ouest dans Terrebonne et au manque de capacité de l'intersection de la route 335/boulevard Industriel, MTQ, 2009

Par la suite, des modifications ont été apportées à l'échangeur A-640/A-19 en fonction des contraintes existantes :

- La voie au sud de l'A-640 (en mauve) n'a pas été retenue, et ne nécessite donc plus de raccordement à l'échangeur. Cette suppression permet de décaler la bretelle depuis l'A-19 Nord vers l'A-640 Est plus au sud et éviter les structures au-dessus de la bretelle depuis l'A-640 Est vers l'A-19 Nord.
- La liaison entre la zone industrielle et l'échangeur A-640/A-19, dans le prolongement de la rue Henry-Bessemer ne peut être réalisé en raison de la dénivellation importante sur le secteur. Une bretelle est cependant mise en place dans le sens sortant de la zone industrielle, entre la rue Henri-Bessemer et la voie latérale de l'A-640 Ouest.
- Une nouvelle bretelle a été ajoutée entre l'A-19 Nord et la voie latérale, permettant de séparer les véhicules se dirigeant vers l'A-19 Est et l'A-640 Ouest et d'améliorer la capacité des aménagements.

La géométrie globale de l'échangeur reste cependant sensiblement identique dans son principe à celle étudiée dans le scénario 2.

3.5.2 Projets connexes

3.5.2.1 *Boulevard Adolphe-Chapleau (R-344)*

Le boulevard Adolphe-Chapleau (R-344) atteint aujourd'hui sa limite de capacité dans Bois-des-Filion, et cette situation ne peut que se détériorer dans les années à venir avec les développements prévus dans ce secteur.

Les solutions retenues pour des études avancées sont l'élargissement du boulevard à trois voies dont deux en direction est jusqu'à la 31^e Avenue, complété par l'implantation d'un échangeur complet à Côte-Terrebonne (échangeur Ouest) pour desservir le projet Urbanova (anciennement le projet Côte-Terrebonne). Un nouveau lien au sud de l'A-640 devrait également être créé, mais uniquement raccordé au nouvel échangeur Ouest.

3.5.2.2 *Échangeur Ouest*

Un nouvel échangeur sur l'A-640 est projeté par la Ville de Terrebonne au niveau du futur quartier Urbanova, destiné principalement à la desserte du nouveau quartier.

L'aménagement de cet échangeur a fait l'objet de nombreuses variantes au fur et à mesure de l'avancement des études de l'A-19 et des divers projets attenants (projet Urbanova, nouveau lien au sud de l'A-640 notamment), ainsi que des contraintes d'acquisition de terrain dans le secteur. L'échangeur se trouve en effet à proximité immédiate d'un terrain appartenant à la Défense Nationale au nord de l'A-640, ce qui a complexifié les réflexions sur l'emprise nécessaire à l'échangeur.

Dans un premier temps, l'échangeur a été conçu en demi-échangeur uniquement, afin de limiter l'emprise nécessaire; ce demi-échangeur a cependant été par la suite rejeté du fait de la

demande importante de déplacements sur le secteur, et afin de permettre une accessibilité maximale au secteur de Côte-Terrebonne.

Une étude d'avant-projet préliminaire (APP) réalisée par Dessau en février 2010 a analysé l'implantation de l'échangeur avec une géométrie de type losange. L'échangeur est également inclus dans un nouveau réseau routier du secteur Côte-Terrebonne, nécessaire pour le raccordement de l'échangeur et pour l'accueil des nouvelles unités de logement.

3.6 ÉTUDE DES VARIANTES

Tel que mentionné en début de chapitre, l'étape d'avant-projet et d'évaluation environnementale a permis de préciser l'aménagement de certaines composantes du projet à l'aide d'études de variantes. L'étude des variantes porte sur l'intégration des équipements de transport collectif au projet ainsi que sur certains aménagements routiers, principalement les échangeurs Dagenais et Chapleau.

3.6.1 Transport collectif

3.6.1.1 *Études des sites des stationnements incitatifs*

Stationnement incitatif inclus dans le projet

Le scénario retenu au terme de l'étude d'opportunité de 2009 prévoyait déjà la construction d'un stationnement incitatif dans le quadrant nord-est de l'échangeur A-19 / A-640. Les études de 2011-2012 confirment ce choix. Ce site présente une bonne accessibilité, une excellente visibilité depuis les deux autoroutes, se situe sur un terrain appartenant au MTQ et entraîne peu de nuisances pour les résidents du secteur vu son insertion dans une zone industrielle. En revanche, son accessibilité en modes actifs est difficile, et certains itinéraires d'accès peuvent être complexes, notamment pour accéder au stationnement depuis la R-335 nord.

Afin de pallier à ce problème, plusieurs solutions ont été envisagées, dont une connexion du stationnement sur la rue de la Sablière, une nouvelle intersection sur la R-335 ou un passage dénivelé passant sous l'A-19 nord. Étant donné les contraintes du terrain (déclivité, présence d'un escarpement) et les difficultés techniques inhérentes, la solution recommandée est une voie à sens unique vers le sud entre le boulevard Industriel et le stationnement incitatif (voir Figure 3-45). Cette solution a un impact limité sur la circulation et se révèle peu complexe à réaliser, l'emprise étant disponible.

Figure 3-45 Ajout d'une voie d'accès au stationnement incitatif depuis le nord



Étant donné la complexité de certains itinéraires pour accéder au stationnement ou pour le quitter, il convient également d'être attentif à la signalisation et à l'affectation des voies aux abords du stationnement incitatif.

Autres sites étudiés

Le projet Urbanova, dont les dernières prévisions annoncent environ 12 000 logements et un nouvel échangeur, devrait bénéficier d'une desserte dédiée en transport collectif. Cette desserte emprunterait la voie réservée de l'A-19 pour rejoindre le métro à Laval (stations Cartier, Concorde ou Montmorency), en partant d'un stationnement incitatif à implanter dans le périmètre du projet Urbanova. La localisation exacte de ce stationnement reste à établir, au fil de l'évolution du projet et des contraintes locales. La construction de ce stationnement incitatif n'est pas prévue dans le cadre du projet actuel de parachèvement de l'autoroute 19.

À Laval, trois sites ont été étudiés pour l'implantation de stationnements incitatifs sur le territoire de la ville, soit :

- A-19/boulevard des Mille-Îles/boulevard des Laurentides;
- A-19/rue Saint-Saëns/avenue des Perrons;
- A-19/boulevard Dagenais.

Ces sites sont confrontés aux problématiques pénalisantes suivantes :

- Bien que les sites disposent de nombreux terrains non bâtis, ils sont généralement situés en zone agricole ou en zone humide.

- Les sites se situent en bordure d'une zone urbaine et d'une vaste zone agricole, et n'ont donc qu'un potentiel d'attraction très limité.
- L'axe privilégié par la STL est le boulevard des Laurentides, plus central et plus adapté pour assurer une bonne desserte de transport collectif par autobus de la population de Laval. La STL n'a pas exprimé le souhait de mettre en place des lignes d'autobus dans le corridor de l'A-19 à l'ouverture de l'autoroute.
- Les lignes du CITL ne sont pas autorisées à faire monter des usagers dans leurs autobus hors des terminus sur le territoire de la ville de Laval, à moins que l'AMT ne désigne l'A-19 « corridor métropolitain ». Un stationnement incitatif dans le corridor de l'A-19 à Laval serait donc réservé aux lignes de la STL.
- Enfin, les sites Saint-Saëns et Dagenais se révèlent être trop proches du métro. Ainsi, il est probable que les usagers préféreront se rendre directement au métro en automobile plutôt que d'effectuer une correspondance supplémentaire avec un autobus aux stationnements incitatifs si aucun gain significatif ne peut être assuré à ces automobilistes.

Aucun stationnement incitatif n'est donc recommandé sur le territoire de Laval dans le cadre du parachèvement de l'A-19.

Dimensionnement des stationnements incitatifs

Le dimensionnement des stationnements incitatifs nécessite de connaître la part des déplacements bimodaux par rapport à la demande potentielle totale pour le transport collectif du bassin exclusif. Cette part est estimée à 54 % de la demande totale, soit environ 1 200 usagers en 2031. Parmi ces usagers, 79 % sont estimés être des autos-conducteurs, les 21 % restants représentant des autos-passagers.

La demande en stationnement est donc de 940 places, à répartir entre le stationnement incitatif A-19/A-640 et celui de Côte-Terrebonne. La répartition entre les stationnements devrait être la suivante :

- 690 places pour le stationnement incitatif A-19/A-640;
- 280 places pour le stationnement de Côte-Terrebonne, si ce projet est réalisé.

Il est important de noter que le stationnement de Côte-Terrebonne pourrait attirer des usagers des stationnements incitatifs de Terrebonne, plus à l'est. Un ajout de 50 à 100 places supplémentaires pour le stationnement Côte-Terrebonne permettrait donc de répondre à une hausse éventuelle de l'utilisation de ce dernier stationnement.

3.6.1.2 Services de transport collectif

L'analyse des caractéristiques clés de la demande en transport collectif amène à définir des principes pour l'élaboration d'un scénario de services de transport collectif en lien avec le corridor de l'A-19. Il est important de mentionner que le MTQ n'est pas l'exploitant des services de transport collectif. Son rôle consiste plutôt à mettre en place, dans la mesure du possible, des infrastructures répondant aux besoins des exploitants et à soutenir ces derniers dans la

mise en place de l'offre de service. Les scénarios présentés ci-après ont été élaborés à partir des informations obtenues des exploitants de services de transport collectif en cours d'étude, mais ne doivent en aucun cas être considérés comme définitifs.

Scénario de services de transport collectif, territoire de Laval

Le scénario de services de transport collectif proposé dans le corridor de l'A-19 permet aux résidents de la Couronne Nord d'effectuer une liaison entre la Couronne Nord, Laval et Montréal. Sur le territoire de Laval, les principes guidant ce scénario sont les suivants :

- Les services de transport collectif permettent de relier efficacement les stations Concorde et Montmorency de la Ligne 2-Orange du métro.
- Les services de transport collectif proposent des points de correspondance avec le réseau d'autobus de la STL, avec un itinéraire sur le territoire de Laval empruntant les boulevards Saint-Martin, des Laurentides et de la Concorde. Ils desservent également des pôles majeurs telles les institutions d'enseignement à proximité de la station de métro Montmorency.
- Il est recommandé que les lignes d'autobus empruntant les voies réservées de l'A-19 utilisent le boulevard Saint-Martin pour rejoindre les stations de métro Concorde et Montmorency. Cette solution est favorisée car le boulevard Saint-Martin dispose d'une bonne capacité, et par la possibilité de prolonger la voie réservée sur l'A-19 jusqu'à l'échangeur avec le boulevard Saint-Martin si des rampes pour les autobus sont réalisées.
- La correspondance possible avec le service de la STL sur le boulevard Saint-Martin permettra de satisfaire les usagers à destination du corridor de transport collectif qui doit être développé dans l'axe Pie-IX.
- La double desserte du métro permet de satisfaire les usagers à destination de Montréal comme ceux à destination de Laval et de proposer un point de correspondance avec le train de banlieue Blainville-Saint-Jérôme.

Scénario de services de transport collectif, territoire de la Couronne Nord

Le scénario de services de transport collectif dans le corridor de l'A-19 offre aux résidents de la Couronne Nord des lignes de transport collectif pour deux types d'usagers, soit pour ceux utilisant seulement le transport collectif et pour ceux utilisant aussi l'automobile (bimodaux) :

- Des lignes de transport collectif permettraient une liaison directe entre les secteurs du bassin exclusif et la Ligne 2-Orange du métro.
- L'implantation de deux stationnements incitatifs est retenue : un stationnement incitatif principal dans le quadrant nord-est de l'échangeur A-19/A-640 et un second plus restreint se destinant aux futurs résidents de Côte-Terrebonne. Des lignes de transport collectif assurent ainsi la liaison entre ces stationnements et le métro.
- À l'horizon 2015, le nombre de départs durant la période de pointe du matin (3 heures) varierait entre 31 et 36, correspondant à un départ toutes les 5 à 6 minutes.

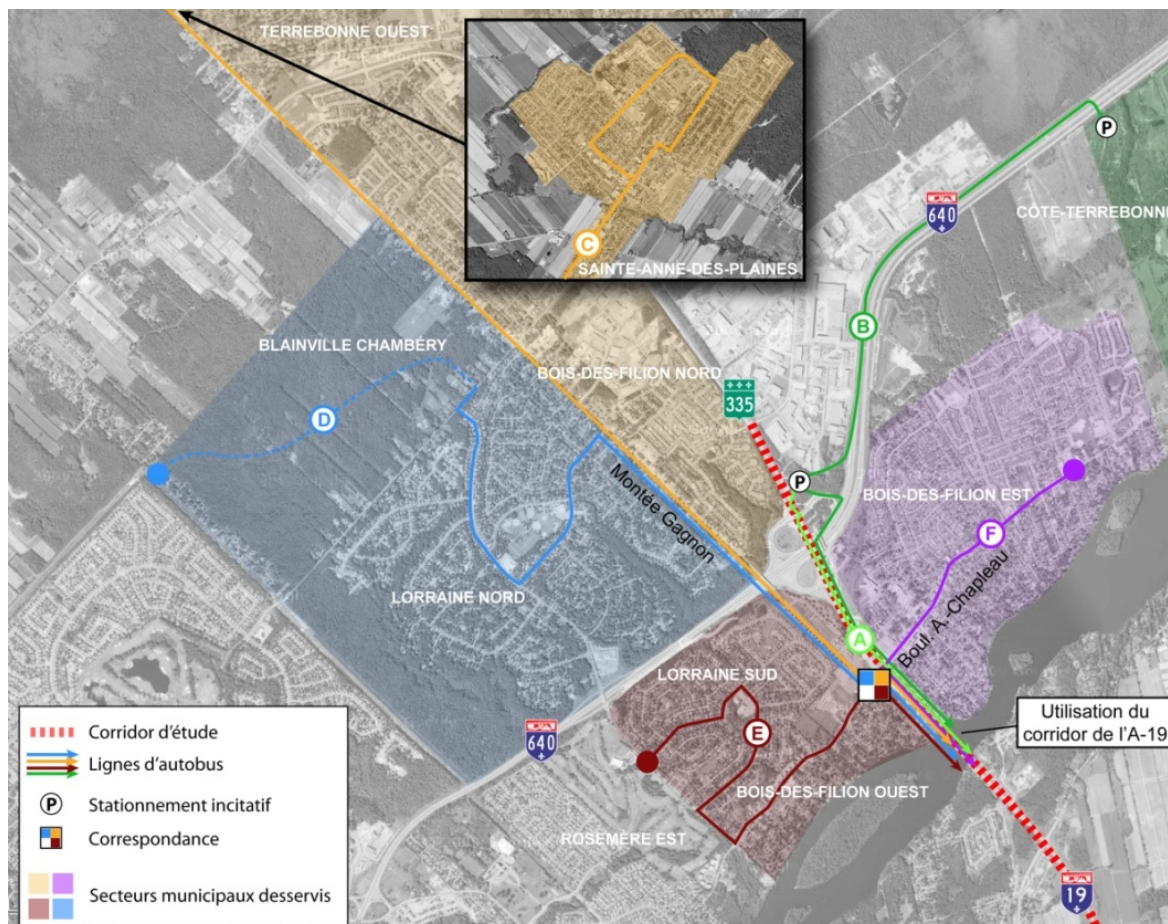
- À l'horizon 2031, le nombre de départs en période de pointe du matin (3 heures) varierait entre 56 et 65, correspondant à un départ toutes les 3 minutes.
- À titre de comparaison, le corridor de transport collectif de l'A-25 enregistre aujourd'hui 60 départs en période de pointe du matin.

La Figure 3-46 présente les différents services proposés sur la Couronne Nord.

Certains éléments n'ont pu être intégrés au scénario de services de transport collectif, mais méritent d'être mentionnés, pour une prise en compte dans des études ultérieures :

- Le scénario de services de transport collectif n'intègre pas, dans le cadre de cette étude, de lignes d'autobus pour les usagers en transport collectif (hors bimodaux) provenant du nouveau développement Urbanova. Celles-ci seront à intégrer ultérieurement, lors de la planification détaillée et de la réalisation du projet de développement.
- La restructuration du réseau de transport collectif actuel du CITL qui dessert le bassin exclusif ne fait pas l'objet de la présente étude.

Figure 3-46 Services de transport collectif proposés



3.6.1.3 Implantation de la voie réservée

Types d'aménagement

Plusieurs types d'aménagement de voie réservée peuvent être envisagés sur un axe. Ils dépendent de plusieurs facteurs (emprise disponible, vocation de l'axe, distance à parcourir, correspondances). Les types d'aménagements suivants ont été considérés :

- Circulation permise aux autobus sur l'accotement en cas de congestion seulement (non retenu pour cette étude) : cet aménagement est utilisé principalement pour l'implantation de mesures sur des axes existants dotés d'une emprise limitée ou durant une phase de travaux. De plus, des problèmes de sécurité liés à ce type d'aménagement se posent (plus d'accotement disponible pour la circulation générale, aménagement peu lisible, conflit avec les véhicules entrant et sortant des échangeurs) et son efficacité est très limitée (peu de souplesse face aux incidents, difficultés de contrôler, irrespect de la voie réservée, conflits avec les véhicules, etc.).

- En voie dédiée à droite (non retenu pour cette étude) : c'est un positionnement généralement utilisé en milieu urbain. Il est peu adapté au milieu autoroutier étant donné les problèmes de conflits qu'il entraîne aux échangeurs (aux entrées/sorties).
- En voie dédiée à gauche (retenu pour étude) : ce positionnement est très intéressant sur autoroute du fait de l'absence de conflits avec les entrées et sorties de véhicules aux échangeurs. Il est donc bien adapté à la problématique du corridor de l'A-19.
- En site propre au centre (retenu pour étude) : ce positionnement apporte les mêmes avantages que la voie dédiée à gauche et ajoute une protection supplémentaire de la voie réservée contre les utilisations illicites. Son coût est cependant supérieur.
- En site propre latéral ou hors plateforme (retenu pour étude) : cet aménagement est intéressant pour les secteurs disposant d'une large emprise. Les autobus sont totalement isolés de la circulation générale et disposent d'une bonne perception de la part des automobilistes (pas de sentiment de « vol de voie »), mais peuvent nécessiter des infrastructures spécifiques aux échangeurs et aux extrémités (coût important).

Le concept de voie réservée réversible a également été étudié, mais n'a pas été retenu. Il génère en effet une complexité accrue dans la gestion de la voie réservée, ne permet pas une économie financière importante et a un potentiel d'évolution très faible.

Secteur sud : entre le boulevard Saint-Martin et le boulevard des Mille-Îles – des Laurentides

Scénario en site propre à l'est

Un site propre latéral ou hors plateforme serait implanté sur le côté est de l'A-19. Ce site propre est à double sens et dispose d'infrastructures dénivelées aux échangeurs pour éviter les pertes de temps. Un rabattement en voie dédiée à gauche est nécessaire au sud du boulevard Dagenais.

Scénario en site propre central

Le site propre central serait implanté entre les voies de circulation normales de l'A-19. Le site propre est à double sens et isolé de la circulation normale à l'aide de séparateurs physiques telles des glissières de béton. Le site propre doit passer en voies dédiées à gauche au sud du boulevard Dagenais.

Scénario de voie dédiée à gauche

La voie dédiée à gauche est continue sur toute la section sud.

Scénario choisi

Le scénario de voie dédiée à gauche est le plus intéressant en termes de coût et de cohérence des aménagements et a donc été choisi (Tableau 3-20 – les cases vertes représentent les avantages des scénarios, les rouges les inconvénients et en orange les caractéristiques intermédiaires).

Tableau 3-20 Synthèse des principaux avantages et inconvénients des scénarios pour la section sud

Groupe	Critère	Site propre à l'est	Site propre central	Voie dédiée à gauche
Transports en commun	Continuité et fluidité de la circulation sur la voie réservée, impact sur les temps de parcours	Très bon si étagement aux échangeurs	Très bon	Très bon sans covoiturage
	Flexibilité sur les échangeurs	Bonne flexibilité pour intégrer des nouvelles lignes ou pour réaliser des correspondances	Mauvaise (aménagements lourds nécessaires ou sortie de voie réservée)	Mauvaise (aménagements lourds nécessaires ou sortie de voie réservée)
	Gestion de la voie réservée au sud	À Dagenais, passage en voie dédiée à gauche (infra ou bretelles normales) si rampe à Saint-Martin ou collecteur sans rampe à Saint-Martin	Passage en voie dédiée à gauche à A-440 si rampe à Saint-Martin, ou collecteur sans rampe à Saint-Martin	Voie dédiée à gauche continue jusqu'à Saint-Martin si rampe ou collecteur sans rampe à Saint-Martin
Circulation	Possibilité d'intégrer le covoiturage	Non	Non	Oui
	Respect et perception de la voie réservée	Très bon (voie réservée éloignée de la circulation normale)	Bon (voie réservée séparée de la circulation normale)	Moyen (dépend des aménagements et du covoiturage)
Sécurité routière	Sécurité en section et aux échangeurs	Très bonne	Très bonne	Bonne à très bonne (dépend de zone tampon ou séparateur)
	Lisibilité des aménagements et compréhension des usagers	Très bonne	Très bonne	Bonne
Autres	Emprise nécessaire	Importante, acquisition nécessaire à Mille-Îles	Aucune	Aucune
	Entretien et viabilité hivernale	Coûts supplémentaires	Coûts supplémentaires	Facile si zone tampon
	Coûts des aménagements	38 M \$	31 M \$	23 M \$
	Autres	Compatible avec implantation d'un mode de TC intermédiaire (par exemple, modes guidés)	Compatible avec implantation d'un mode de TC intermédiaire (exemple, modes guidés)	

Source : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

 Bon	 Moyen	 Mauvais
---	---	---

Le site propre central demeure également intéressant du fait de son excellente efficacité, mais son prix est largement supérieur à celui des voies dédiées. Enfin, le scénario en site propre à l'est manque de cohérence (passage du site propre hors emprise aux voies dédiées à gauche au sud du boulevard Dagenais), est complexe techniquement et est particulièrement coûteux. Ce scénario n'est donc pas retenu sur la section sud.

Secteur nord : entre le boulevard des Mille-Îles – des Laurentides et le boulevard Industriel

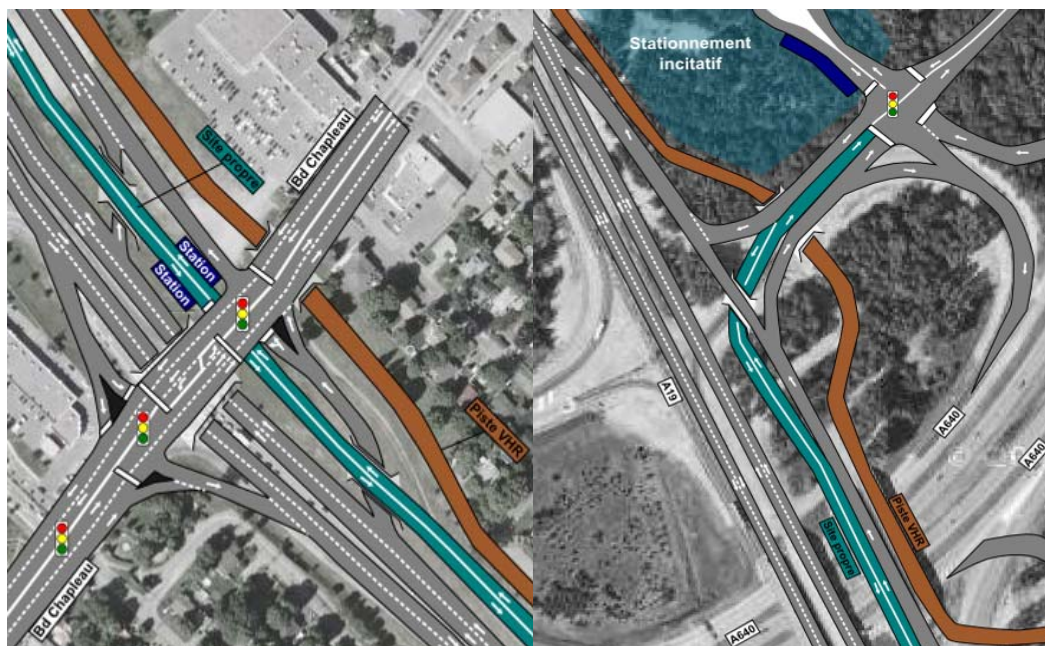
Dans ce tronçon, les multiples contraintes présentes font en sorte que seules deux solutions sont possibles, soit l'implantation de voies réservées en site propre à l'est ou en voie dédiée à gauche.

Site propre à l'est

Cette solution requiert les aménagements suivants :

- Rampe entre la rivière et le boulevard des Mille-Îles pour passer d'une voie réservée en position centrale sur la section sud à un site propre à l'est sur la section nord.
- Élargissement de la structure sur la rivière des Mille Îles dédiée aux modes actifs et aux véhicules hors route (VHR) pour permettre un passage à double sens des autobus.
- Deux structures étagées au boulevard Adolphe-Chapleau pour éviter les bretelles de sortie de l'A-19 et branchement à niveau, à une nouvelle intersection à feux sur le boulevard Adolphe-Chapleau (gestion avec phase spécifique requise).
- Une structure étagée supplémentaire au stationnement incitatif pour passer sous la voie latérale.

Figure 3-47 Schémas de principe des aménagements du site propre à l'est, section nord



Voie dédiée à gauche

Ce scénario requiert les aménagements suivants :

- Nouveau pont sur la rivière des Mille Îles pour accueillir la circulation générale sur deux voies vers le nord plus une voie dédiée. Le pont actuel accueillerait la circulation à deux voies vers le sud et la voie réservée. Ce nouveau pont permettrait la mise aux normes de l'A-19 concernant les largeurs d'accotement, ainsi que la possibilité d'accueillir une circulation piétonne côté ouest du pont actuel.
- Rampes d'accès et de sortie de la voie réservée sur le côté sud du boulevard Adolphe-Chapleau, gérées à l'aide d'une nouvelle intersection à feux (gestion des autobus sur demande). Une solution minimale (sans rampe) et une solution lourde (avec double rampe) ont également été étudiées, mais n'ont pas été retenues.
- Pas d'aménagement spécifique au niveau de l'échangeur avec l'A-640 et l'accès au stationnement incitatif. Les autobus utilisent les aménagements de la circulation normale, ce qui nécessite de sortir de la voie réservée pour rejoindre la voie latérale après le boulevard Adolphe-Chapleau en direction nord, et de commencer la voie réservée au sud de l'A-640 en direction sud. Une solution lourde permettant un accès continu de la voie dédiée jusqu'au stationnement incitatif a été étudiée, mais rejetée pour des raisons de coût et de complexité technique.

Figure 3-48 Schémas de principe des aménagements de la voie dédiée à gauche, secteur du boul. Adolphe-Chapleau



Scénario choisi

Le scénario voies dédiées à gauche est le scénario recommandé (Tableau 3-21). Le nouveau pont pour traverser la rivière des Mille Îles est coûteux mais permet un passage à deux voies de circulation par direction avec présence d'une voie réservée et accotements normalisés (la largeur actuelle du pont ne permet pas d'accotements). Les autres aménagements nécessaires permettent de prioriser les autobus dans les secteurs où la circulation est la plus contrainte et d'alléger les aménagements nécessaires sur les secteurs où la circulation devrait être fluide à long terme.

Le site propre à l'est de l'axe de l'A-19 est intéressant dans son concept, mais son aménagement est particulièrement complexe et potentiellement très coûteux. Les quatre infrastructures étagées posent des problèmes d'emprise et de contraintes techniques, et l'intégration des lignes d'autobus venant de la R-335 au nord du boulevard Industriel ou de l'A-640 peut se révéler difficile. De plus, compte tenu des aménagements nécessaires, des besoins et de la sécurité, cette solution ne permet pas l'accès au covoiturage. Ce scénario est tout de même conservé pour l'avant-projet si des solutions peuvent être trouvées qui amélioreraient l'efficacité des aménagements et réduiraient leur complexité.

Tableau 3-21 Synthèse des principaux avantages et inconvénients des scénarios pour la section nord

Groupe	Critère	Site propre à l'est	Voie dédiée à gauche
Transports en commun	Continuité/et fluidité de la circulation sur la voie réservée, impact sur les temps de parcours	Bon, mais arrêt requis pour traverser le boulevard A.-Chapleau et difficulté d'insertion depuis le nord du S.I.	Très bon, mais risques limités de retard au niveau de l'échangeur avec l'A-640
	Flexibilité sur l'échangeur A-19/A.-Chapleau	Permet tous les mouvements vers/depuis nord et sud	Permet tous les mouvements vers/depuis le sud
	Flexibilité sur l'échangeur A-640	Insertion/sortie difficiles de la voie réservée pour les autobus en liaison avec l'A-640	Bonne flexibilité
	Connexion entre les sections nord et sud	Bretelle exclusive nécessaire	Aucun aménagement spécifique
Circulation	Possibilité d'intégrer le covoiturage	Non	Impact possible sur la sécurité (proximité des bretelles de sortie Adolphe-Chapleau et A-640)
	Impact sur la circulation du boulevard A.-Chapleau	Interruption du trafic à chaque passage d'autobus	Impact sur la circulation au passage des autobus en correspondance avec le boulevard A.-Chapleau, intersection supplémentaire
	Respect et perception de la voie réservée	Très bon (voie réservée isolée de la circulation normale)	Moyen (dépend des aménagements)
Sécurité routière	Sécurité en section et aux échangeurs	Très bonne	Bonne
	Lisibilité des aménagements par usagers	Très bonne	Moyenne (discontinuité des aménagements)
Autres	Ouvrages à réaliser hors pont David	Trois ouvrages dénivelés	Bretelles exclusive sur le boulevard A.-Chapleau
	Traversée de la rivière des Mille-Îles	Nouvelle structure intermédiaire	Nouvelle structure lourde
	Entretien et viabilité hivernale	Coûts supplémentaires	Facile si zone tampon
	Coût des aménagements	42,6 M \$	41,3 M \$
	Autres	Compatible avec implantation d'un mode de TC intermédiaire (par exemple, mode guidé)	

Source : Consortium DESSAU/SNC-LAVALIN/AECOM

 Bon	 Moyen	 Mauvais
---	---	---

3.6.2 Réseau routier

3.6.2.1 Autoroute 19

Aucune variante n'a été étudiée en ce qui concerne l'aménagement du corridor autoroutier proposé dans l'axe de la route 335 existante. Ce choix découle directement du choix effectué lors de l'étude d'opportunité.

Présentement, la route 335 propose une voie par direction sur la majorité du tronçon à l'étude et les nombreuses intersections sont gérées par des feux de circulation. La vitesse affichée varie entre 50 et 90 km/h selon le secteur.

Ainsi, le parachèvement de l'autoroute 19 entre les autoroutes 440 et 640, propose deux voies rapides par direction, une vitesse affichée de 100km/h pour le secteur de l'A-440 à Adolphe-Chapleau (R-344) et de 70 km/h d'Adolphe-Chapleau (R-344) à l'intersection boul. Industriel/de l'Érablière (Bois-des-Filion), et l'aménagement de carrefours dénivelés aux croisements des routes secondaires, soit Dagenais, Saint-Saëns, des Mille-Îles/des Laurentides et Adolphe-Chapleau (R-344).

3.6.2.2 Échangeurs

DAGENAIS

Deux options ont été étudiées pour l'aménagement de l'échangeur Dagenais, mais dans les deux cas, l'autoroute reste à niveau. Les deux options sont identifiées de la façon suivante : l'option « Dagenais inférieur » où le boulevard Dagenais traverse en dessous de l'autoroute, et l'option « Dagenais supérieur » où le boulevard Dagenais traverse au-dessus de l'autoroute.

L'aménagement proposé en plan à l'échangeur Dagenais est identique pour les deux options et s'apparente à un carrefour dénivelé en trèfle de type AB, auquel on a greffée une entrée additionnelle en direction sud.

L'option « Dagenais inférieur » est jumelée avec une traverse (ponceau de béton armé) pour VHR sous l'autoroute 19 projetée, environ 600m au nord du boulevard Dagenais. Cette traverse évite de faire transiter les utilisateurs par les nombreuses bretelles d'accès à l'autoroute de l'échangeur, mais des coûts additionnels s'y rattachent. Aussi, cette traverse pour VHR n'est compatible qu'avec l'option « Dagenais inférieur » car celle-ci est drainée de façon gravitaire jusqu'au point bas de l'échangeur Dagenais sous l'autoroute 19. L'option « Dagenais supérieur » a été retenue pour des raisons économiques, car cette option ne cause aucun problème de fonctionnalité et de sécurité.

ADOLPHE-CHAPLEAU

L'échangeur Adolphe-Chapleau proposé dans l'avant-projet préliminaire est de type « losange ». Par contre, une autre configuration de cet échangeur a sommairement été étudiée, soit l'aménagement d'un échangeur de type « Single Point ». Cette configuration a été rejetée pour des raisons de faisabilité technique. Il faut mentionner que le « Single Point » fait

converger tous les axes routiers vers un seul point à niveau et ne semblait pas souhaitable au niveau sécurité, en plus des problématiques d'emprise restreinte et de l'incompatibilité avec des rampes pour le transport collectif. Aucun coût n'a donc été chiffré pour cette option.

3.7 SYNTHÈSE ET SOLUTION RETENUE

3.7.1 Besoins

La route 335 existante entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 supporte principalement un trafic de transit. Il existe actuellement un manque de capacité sur l'axe d'étude et sur certains carrefours de la route 344 (boulevard Adolphe-Chapleau) de part et d'autre de la route 335 qui se traduit par des vitesses ralenties en périodes de pointe, la formation de longues files d'attente, des effets de débordement sur les axes adjacents, en particulier à Laval sur le boulevard des Laurentides, ce qui nuit à la qualité de vie des résidents, etc. En période de pointe du matin, l'intersection avec la route 344 est la plus sollicitée alors qu'en période de pointe de l'après-midi, l'intersection avec le boulevard Dagenais connaît les plus forts débits.

Actuellement, la desserte en transport en commun est efficace à Laval sur le boulevard des Laurentides. Par contre, depuis la Couronne Nord, il y a peu de service dans l'axe d'étude. Il est nécessaire d'intervenir sur l'axe d'étude afin d'améliorer les conditions de circulation non seulement sur la route 335 mais aussi sur le réseau adjacent, d'autant plus que le développement prévisible est important sur la Couronne Nord. L'objectif général est de développer un corridor de transport permettant des déplacements efficaces et sécuritaires dans le bassin de desserte, en cohérence avec les réseaux métropolitains et dans le respect des principes de développement durable.

3.7.2 Identification des solutions

Entre les boulevards Adolphe-Chapleau et Dagenais, la demande potentielle s'élève à environ 10 000 déplacements pour la période de pointe du matin, ce qui représente environ 4 000 déplacements pour l'heure de pointe du matin. Pour desservir ce nombre de déplacements, deux ou trois voies de circulation par direction sont requises en tronçon sur l'axe d'étude. Des scénarios à deux ou trois voies de circulation par direction ont donc été envisagés.

Si peu de lignes d'autobus empruntent actuellement l'axe d'étude, il existe un potentiel d'usagers qui pourraient utiliser le transport collectif dans cette dernière si un service attrayant, rapide et fiable y était offert. Cependant, la réalisation de ce potentiel de transport collectif ne suffit pas à satisfaire la demande en transport globale (incluant les déplacements auto) et le transport collectif ne peut être considéré comme unique mesure de réaménagement du corridor de l'A-19.

Les avenues de solution envisagées consistent donc, outre la bonification du transport en commun, à accroître la capacité de l'infrastructure routière, soit sous forme de boulevard à chaussées séparées ou d'autoroute. Ainsi, quatre scénarios ont été considérés, un boulevard

à chaussées séparées à deux ou trois voies de circulation par direction et une autoroute à deux ou trois voies de circulation par direction.

Plusieurs modes de contrôles des intersections ont été envisagés pour le scénario de boulevard à deux et à trois voies par direction (carrefours à feux, giratoires, carrefours à écoulement continu) et écartés en raison des conditions de circulation difficiles anticipées. Ce scénario n'est donc pas fonctionnel et présente des risques au niveau de la sécurité. Pour ces raisons, ces deux scénarios de boulevard ont été rejetés.

Des deux scénarios retenus, le scénario d'autoroute à deux voies avec voies dédiées pour le transport collectif est le scénario qui offrira le meilleur service à l'ensemble des usagers à long terme sans trop perturber l'équilibre des réseaux de transport adjacents et l'équilibre entre les modes de transport. Il présente en effet plusieurs avantages. Les temps de parcours sont fortement réduits sur l'axe et dans la région, ce scénario favorise l'exploitation et l'utilisation du transport en collectif, il réduit le nombre d'accidents mortels et graves, il diminue les effets de débordement à Laval et présente une valeur actuelle nette intéressante.

3.7.3 Solution retenue suite à l'étude sur les mesures préférentielles et l'avant-projet préliminaire

La solution retenue consiste en une autoroute à deux voies avec voies réservées aux autobus en voies dédiées en rive à gauche, ainsi qu'une piste multifonctionnelle située du côté est de l'autoroute. En plus du pont existant, un nouveau pont est prévu au-dessus de la rivière des Mille Îles, permettant d'implanter trois voies par direction, dont une voie par direction dédiée au transport collectif, une piste multifonctionnelle et un trottoir sur chacun des ponts.

Des échangeurs sont prévus aux différents croisements de routes, soit :

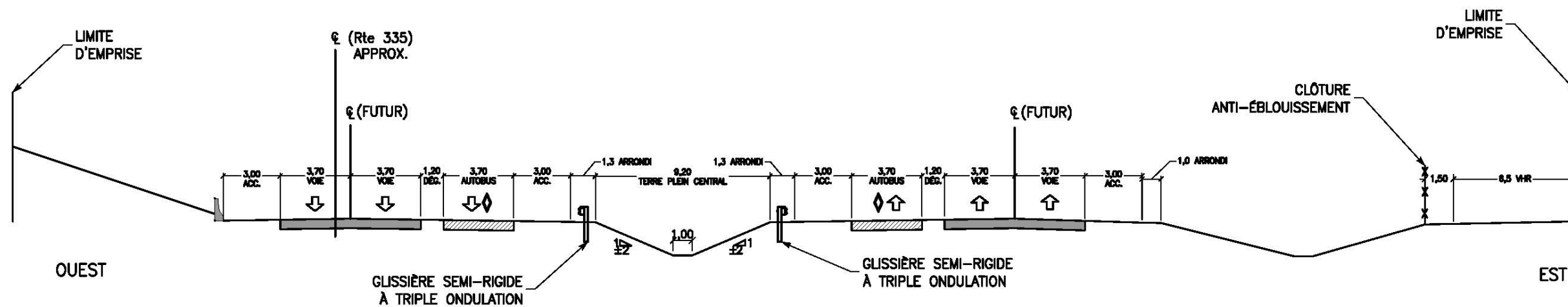
- Au boulevard Dagenais
- À la rue Saint-Saëns
- Au boulevard des Mille-Îles – des Laurentides
- Au boulevard Adolphe-Chapleau (R-344)
- À l'autoroute 640 (complément de l'échangeur existant)

Également, une nouvelle voie latérale, entre le boul. Adolphe-Chapleau et la fin de l'autoroute 19 au nord (jonction avec la route 335) est prévu à l'est de l'autoroute 19.

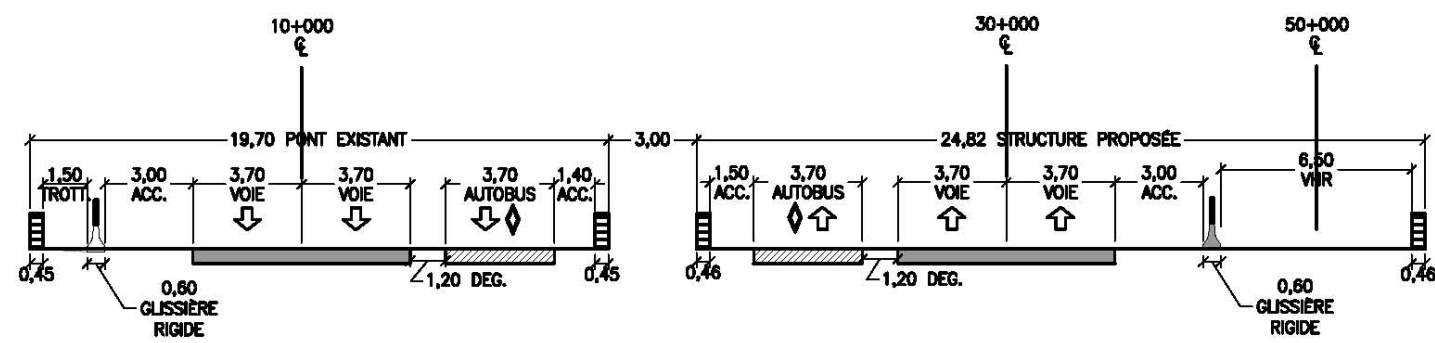
Les mesures préférentielles pour le transport collectif comprennent, en plus des voies dédiées, un stationnement incitatif de 690 places à la jonction des autoroutes A-19 et A-640, des bretelles d'accès au stationnement, des bretelles exclusives aux autobus à l'échangeur Adolphe-Chapleau ainsi qu'à l'échangeur Saint-Martin pour favoriser l'échange entre les voies dédiées et ces deux boulevards. Le concept retenu ne permet pas l'accès au covoiturage dans les bretelles exclusives aux autobus. Il y a possibilité d'ajouter un stationnement incitatif supplémentaire lors de la construction éventuelle du développement Urbanova.

La Figure 3-49 montre les coupes-type retenues pour la section sud (Laval), la section nord (Bois-des-Filion), ainsi que sur le pont Athanase David. La largeur de la piste multifonctionnelle est de 6,5 m afin de permettre le passage des motoneiges, tel que recommandé par le projet de norme du MTQ.

Figure 3-49 Coupes-types – Solution retenue



AUTOROUTE À 4 VOIES (SECTION TYPIQUE)



PONT ATHANASE-DAVID (SOLUTION RETENUE)

4 SYNTHÈSE DES PRÉOCCUPATIONS SOCIALES

4.1 DÉMARCHE

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, le MTQ a entrepris une cueillette des préoccupations sociales à la fin du printemps 2011. L'objectif était de recueillir les commentaires et les inquiétudes du milieu en amont de la conception afin de maximiser leur prise en compte dans l'élaboration du projet.

La démarche de cueillette des préoccupations sociales a sollicité la participation d'élus, de groupes d'intérêt et du grand public. Elle s'est déclinée principalement sous deux formes : tables rondes et portes ouvertes.

Les rencontres ont eu lieu du 13 au 20 juin 2011 au Centre des congrès du Parc, sis au 1950 de la rue Notre-Dame de Fatima à Laval. Le choix du site répondait aux besoins suivants :

- proximité avec le corridor autoroutier concerné par le projet et dans le secteur où s'effectuera une portion significative des travaux (Laval);
- accessibilité pour les citoyens de Laval, de Bois-des-Filion et de l'arrondissement Ahuntsic–Cartierville.

Bien que le parachèvement de l'autoroute 19 couvre un secteur allant des autoroutes 440 à 640, les organismes, élus et résidents d'une partie du territoire de l'arrondissement Ahuntsic–Cartierville de la Ville de Montréal ont été invités à participer à cette démarche. En effet, depuis l'annonce du projet, ils ont exprimé publiquement leurs préoccupations quant à l'impact que le projet pourrait avoir dans leur milieu de vie.

Une invitation personnalisée a été envoyée simultanément par courriel et par la poste aux élus et représentants de groupes d'intérêt conviés à une des trois tables rondes tenues les 13 et 14 juin (Annexe A-1).

4.1.1 Rencontre des élus

La rencontre avec les élus a eu lieu le 13 juin 2011. Vingt-deux personnes (députés et maires ou leur représentant) y ont participé. La liste est jointe à l'Annexe A-2. La rencontre a débuté par une présentation du projet. Les discussions ont été abordées sous les cinq thèmes identifiés dans le cahier du participant, soit :

- Circulation;
- Transport collectif;
- Transport actif;
- Véhicules hors route;
- Éléments sensibles : le plan humain, les milieux naturels, le plan économique et autres plans.

Les représentants du Ministère assistaient aux rencontres à titre d'observateurs. Par ailleurs, Fadi Moubayed, directeur par intérim au moment des rencontres, a présenté l'objectif de la rencontre, de même que la justification du projet, les principaux enjeux, les et les différentes étapes devant mener à sa réalisation.

4.1.2 Rencontre des organismes

Deux rencontres ont été tenues avec les groupes socioéconomiques et environnementaux, compte tenu du grand nombre d'organismes. La liste des invités a été élaborée pour répondre aux besoins suivants :

- obtenir un échantillonnage représentatif des organismes ayant différentes opinions sur le projet;
- réunir des clientèles dont les priorités diffèrent : protection de l'environnement, développement économique, utilisation de véhicules hors route, etc.;
- répondre à la demande des organismes qui ont fait connaître au MTQ le désir de participer aux discussions dès le début du projet, entre autres Équiterre, Solidarité Ahuntsic et Vivre en ville.

Lors de la rencontre, Solidarité Ahuntsic a déposé un mémoire. Vivre en ville, la Chambre de commerce de Bois-des-Filion et de Lorraine, et SmartCentres (situé à l'intersection des autoroutes A-19 et A-440) ont fait de même quelques jours après la rencontre. Les propos avancés par ces groupes sont rapportés dans la section 4.3.4 consacrée aux mémoires. D'autres organismes ou commerces qui n'avaient pas été invités, mais qui ont été informés de la démarche par le biais des journaux ou de contacts personnels, ont demandé le cahier du participant et l'ont complété. Parmi eux se trouvent la commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles, Affaires et développement québécois, IGA Bois-des-Filion et Enviro Mille-Îles. Ce dernier organisme avait été invité, mais n'a pu être rejoint puisque les coordonnées inscrites sur son site Internet étaient erronées. Tous les commentaires ont été considérés.

Vingt et une (21) personnes ont participé aux rencontres. La liste des participants est jointe à l'Annexe A-3, et les comptes rendus des rencontres des groupes et des élus sont joints à l'Annexe A-4. Neuf mémoires ont été reçus suite aux rencontres.

Les rencontres ont débuté par une brève mise en contexte et une présentation du projet. Les préoccupations des participants sont regroupées plus bas en fonction des cinq thèmes. Des représentants du Ministère étaient également présents.

4.1.3 Soirées portes ouvertes

Pour les soirées portes ouvertes, les 16 et 20 juin, une invitation a été publiée dans quatre journaux locaux : le Courrier d'Ahuntsic/Bordeaux-Cartierville, le Courrier Laval, le Trait d'Union (région de Terrebonne) et le Journal le Courrier (région de Bois-des-Filion). Le tirage total de ces journaux était de 284 431. Une invitation a également été livrée à 1 700 résidences situées à proximité de la route 335 (entre les autoroutes 440 et 640).

En outre, les citoyens ou groupes étaient invités à faire parvenir leurs commentaires au MTQ en remplissant le cahier du participant distribué lors des rencontres ou transmis par courriel à la demande. Certaines personnes ont également exprimé leurs commentaires par courriel ou envoyé un mémoire. Près de 34 cahiers du participant et 9 courriels ont été reçus. Le résumé du contenu des cahiers, mémoires, courriels et commentaires verbaux recueillis lors des rencontres est présenté dans les prochaines pages.

La diversité des publics visés permet d'avancer que la démarche répond au critère de représentativité souhaité dans une telle consultation.

4.2 DOCUMENTS D'INFORMATION

Plusieurs documents ont été préparés et rendus publics lors de la cueillette des préoccupations sociales, soit une présentation PowerPoint, des panneaux grand format, un cahier de présentation ainsi qu'un cahier du participant.

Présentation PowerPoint

Chacune des tables rondes débutait par une présentation PowerPoint qui exposait les éléments clés du projet. Elle roulait en boucle lors des portes ouvertes (Annexe A-5).

Panneaux de grand format

Les portes ouvertes ne se prêtant pas à une présentation formelle, des panneaux de grand format permettaient aux citoyens de bien comprendre le projet. Ils exposaient les éléments clés du cahier de présentation, de même que les étapes liées à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Cahier de présentation

Remis à chacune des activités de communication et transmis à toute personne qui en faisait la demande, le document présentait le projet, son contexte et sa justification, les cartes des secteurs concernés de même qu'un calendrier sommaire de réalisation (Annexe A-6).

Cahier du participant

Le cahier du participant permettait de recueillir les commentaires généraux ainsi que les préoccupations concernant les cinq grands thèmes.

Les participants étaient invités à le remplir sur place lors des rencontres ou à le faire parvenir au Ministère. Le cahier du participant est joint à l'Annexe A-7.

4.3 PRÉOCCUPATIONS EXPRIMÉES

La partie qui suit résume les préoccupations sociales exprimées lors des tables rondes et des portes ouvertes, celles transmises à l'intérieur d'un courriel, dans les mémoires et dans les cahiers du participant. Les propos consignés ici traduisent les idées exprimées par les participants et non des faits tirés d'études ou d'analyses.

4.3.1 Rencontre des élus

Les échanges se sont déroulés dans un esprit de collaboration et de recherche de solutions. Cinq éléments ont constitué des points de convergence tout au long de la rencontre :

- Les participants ont apprécié le fait que le Ministère ait organisé une consultation en amont de la conception du projet et souhaitent être tenus au courant de son évolution.
- La recherche de solutions aux problèmes de circulation actuels doit être abordée avec une approche globale, le parachèvement de l'autoroute ne constituant qu'un volet des solutions à envisager. Il convient donc d'envisager les solutions dans une perspective de corridor régional de transport.
- L'A-19 ne doit pas constituer une barrière dans le milieu urbain et agricole ou pour les déplacements actifs et hors route.
- Les solutions doivent tenir compte des infrastructures et des services de transport disponibles. L'objectif est d'assurer la mobilité des personnes et des marchandises pour favoriser le développement harmonieux de la grande région métropolitaine. « La population ne cesse de croître, il faut en tenir compte. »
- Le transport collectif doit occuper une place prépondérante dans le projet proposé. Par ailleurs, il ne suffit pas de mettre en place l'infrastructure et le service. Il faut également trouver des moyens pour en accroître son utilisation et changer les habitudes en matière de transport en favorisant le transfert des usagers de l'auto solo vers le transport collectif.

Ci-dessous sont présentés les éléments clés qui émanent des discussions dans chacun des cinq thèmes.

Circulation

Pour la Ville de Bois-des-Filion, le prolongement de l'autoroute est le parachèvement d'un projet planifié depuis 40 ans pour lequel on a procédé à l'expropriation d'une partie du centre-ville. Actuellement, il est impossible de circuler au centre-ville aux périodes de pointe à cause de la densité de la circulation. Le projet devrait atténuer ce genre de problème, notamment à l'intersection des routes 335 et 344 (boulevard Adolphe-Chapleau), où passent 60 000 véhicules par jour. À la rencontre, la Ville a officiellement déposé un rapport qui traduit son positionnement quant au prolongement de l'A-19.

Les représentants d'Ahuntsic ne s'opposent pas au parachèvement de l'A-19, mais veulent s'assurer que le nombre de véhicules en transit n'augmentera pas. Ils souhaitent que soit pris en compte le fait que ce type de circulation ne cesse d'augmenter dans leur quartier. Selon leurs informations, le prolongement de l'A-19 y engendrerait une augmentation de la circulation de 30 %. Dans les dernières années, les représentants d'Ahuntsic disent avoir noté une augmentation du nombre d'accidents, notamment de ceux qui impliquent des enfants. Selon eux, l'augmentation de la circulation aurait une incidence sur la qualité de vie des résidents. Ils soulignent également qu'il existe déjà un goulot d'étranglement à Montréal. Selon eux, le

parachèvement de l'A-19 devrait aussi prévoir un réaménagement au boulevard Henri-Bourassa. L'un ne va pas sans l'autre, sinon on ne fait que déplacer le problème.

Il est essentiel d'analyser l'impact de ce projet sur l'ensemble du réseau autoroutier. Il y aurait notamment un déplacement de la circulation est-ouest, donc sur les autoroutes 640 et 440. Idéalement, il y aurait ajout d'une voie réservée sur ces autoroutes ainsi que l'adoption de mesures incitatives pour favoriser le transport collectif.

La Ville de Bois-des-Filion insiste sur le fait qu'il y a déjà une file d'attente en période de pointe pour emprunter le pont Papineau-Leblanc. Aussi, le projet ne proposant pas l'ajout de voies supplémentaires au sud de l'A-440, le nombre de véhicules qui traverseraient le pont à l'heure de pointe ne peut pas augmenter. La période de pointe s'étalerait plutôt dans le temps.

Les intervenants doivent travailler ensemble pour trouver une solution aux problèmes de circulation et de mobilité de la région métropolitaine. Qu'on soit pour ou contre, la Couronne Nord ne cesse de se développer. Si l'on ne facilite pas leur mobilité, les gens iront ailleurs.

Quatre ponts d'étagement enjambent l'A-640 à Bois-des-Filion, et seulement deux sont utilisés. La Ville demande s'il serait possible d'enlever ceux qui sont inutilisés.

L'échangeur du boulevard Adolphe-Chapleau (route 344) doit être construit au niveau du sol pour optimiser son intégration urbaine.

Dans le secteur de l'échangeur Saint-Saëns et de l'avenue des Perron, les terres agricoles sont situées de part et d'autre du tracé. Les agriculteurs doivent pouvoir continuer à circuler aisément de part et d'autre de l'autoroute.

Transport collectif

Le transport collectif est une priorité absolue pour tous les élus. Les maires de la Rive-Nord souhaitent « sortir les gens de leur auto pour les mettre dans le transport collectif ». Par ailleurs, il y a lieu d'établir une concertation de l'ensemble des intervenants pour trouver une solution acceptable et réalisable, notamment pour l'Agence métropolitaine de transport (AMT), la Société de transport de Montréal (STM) la Société de transport de Laval (STL) et le Conseil intermunicipal de transport Laurentides (CITL). Tous croient que c'est un défi de taille.

La voie réservée sur l'A-19 devrait être prolongée jusqu'au boulevard Henri-Bourassa et devrait également être accessible aux chauffeurs de taxi et aux covoitureurs.

Les élus croient que les gens utiliseront le transport collectif dans la mesure où il est disponible, facile d'accès, rapide et que son service est continu. À titre d'exemple, personne ne croyait à la pertinence de prolonger le train de banlieue jusqu'à Saint-Jérôme et, pourtant, depuis son implantation, l'achalandage ne fait qu'augmenter. Chaque fois qu'on ajoute une ligne de train ou de métro, l'objectif initial d'achalandage est dépassé. L'instauration de navettes qui se rabattent aux points d'embarquement de systèmes lourds de transport collectif (train et métro) représente une solution pour la région. Des mesures incitatives doivent être

mises de l'avant, comme l'aménagement de stationnements incitatifs en amont des zones de congestion.

Toutefois, l'aménagement d'une voie réservée ne réglerait pas tout le problème. D'une part, la capacité de la ligne orange du métro est largement atteinte à Montréal. Celle-ci ne peut donc pas absorber une nouvelle clientèle qui viendrait du transport collectif circulant sur l'A-19. Cet engorgement constitue déjà une raison pour ne pas utiliser le transport collectif à Montréal. D'autre part, l'avenue Papineau est déjà engorgée à la sortie du pont Papineau-Leblanc vers Montréal. Tout transport collectif devra tenir compte de cette réalité.

Les solutions doivent donc être multiples, et inclure notamment la mise en place d'autres infrastructures ou services de transport collectif à court et moyen termes. Les participants mentionnent plusieurs options, notamment un service qui amènerait les passagers directement au centre-ville de Montréal sans utiliser le métro. Certains proposent une voie latérale à partir de l'A-25, puis le long du boulevard Crémazie, ainsi que l'utilisation du train.

Il devrait y avoir une voie réservée sur le pont Athanase-David, au-dessus de la rivière des Mille Îles. La voie réservée doit partir d'un stationnement incitatif au nord et être continue. Il faut évaluer jusqu'où on peut la prolonger à Montréal.

À Laval, le transport collectif est actuellement concentré sur les boulevards des Laurentides et René-Laennec, là où la population est établie et où l'achalandage est le plus important. La STL ne juge pas pertinent de déplacer son offre sur l'A-19, faute d'achalandage vu la configuration des réseaux routiers et la présence d'un territoire agricole à l'est du corridor. À Laval, une comparaison devrait être faite entre les bénéfices qu'engendrerait l'aménagement d'une voie réservée sur l'A-19 par rapport à une qui le serait sur le boulevard des Laurentides. La Ville de Laval exprime le même point de vue. Il est précisé que les stationnements incitatifs doivent être situés en amont des zones de congestion.

Transport actif

Certains croient qu'il est difficile d'accueillir les cyclistes dans l'emprise de l'autoroute à moins d'aménager un corridor cyclable dédié.

Différents aménagements pourraient faciliter l'utilisation du vélo, notamment l'installation de supports à vélo sur les autobus et dans les stationnements incitatifs, et l'aménagement de pistes cyclables dans des corridors distincts à Laval.

Il est nécessaire d'assurer le déplacement sécuritaire des cyclistes d'est en ouest à Laval, sur tous les échangeurs.

Il est également essentiel de maintenir la continuité de la Route verte et la traversée de la rivière des Mille Îles, même si cela nécessite la construction de structures supplémentaires comme des passerelles.

Véhicules hors route

La randonnée en VHR constitue une activité de loisir et un attrait touristique. Il convient de la maintenir. Il faut donc préserver des points de passage de part et d'autre de l'autoroute. Toutefois, une attention particulière doit être portée à la cohabitation harmonieuse entre les véhicules hors route et les quartiers résidentiels, ainsi qu'à la sécurité.

Éléments sensibles

Consultation des résidents de Montréal – La présente consultation, en amont de la conception du projet et incluant des représentants de Montréal (notamment d'Ahuntsic), est une démarche positive qui répond à certaines craintes et oppositions exprimées par des citoyens de ce secteur.

Le bruit – Il peut constituer une nuisance pour les riverains de l'autoroute, particulièrement du côté ouest. Il y a lieu de penser dès maintenant à des mesures d'atténuation. Il est important d'assurer un climat sonore adéquat à Laval et à Bois-des-Filion.

Liens est-ouest – Il importe de conserver des liens est-ouest pour maintenir la cohésion des quartiers. L'intégration urbaine du projet à Bois-des-Filion est à examiner avec soin. Il ne devrait pas y avoir de rehaussement de la route 344 au-dessus de l'A-19.

Nuisances durant la période des travaux – Le parachèvement de l'autoroute représentera un vaste chantier qui entraînera son lot de nuisances. Il est important que les organismes et les groupes concernés soient informés, entre autres les commerces et les commissions scolaires. Les liens est-ouest doivent être maintenus pendant les travaux. Du transport collectif pourrait être offert durant cette période, facilitant la vie des navetteurs et constituant un incitatif à l'adoption de nouvelles habitudes en matière de transport.

Développement économique – Le projet doit favoriser le développement économique sur la Rive-Nord, à Laval et à Montréal. La mobilité est primordiale pour l'économie. Il faut faire du projet de l'A-19 un exemple de concertation.

Terres agricoles – La construction d'une autoroute constitue souvent une pression au profit du développement commercial et résidentiel. Il est important de préserver les terres agricoles existantes sur ce territoire et de rassurer les gens à cet égard.

4.3.2 Rencontres des groupes socioéconomiques et environnementaux

Tout comme pour la rencontre avec les élus, il convient de souligner que les échanges se sont déroulés dans un esprit de collaboration et de recherche de solutions. Quatre éléments ont constitué des points de convergence tout au long de la rencontre. Ce sont les mêmes éléments que ceux soulevés lors de la rencontre des élus : l'appréciation de la démarche de consultation en amont du projet, la nécessité de rechercher une solution d'ensemble aux problèmes de circulation, l'importance attribuée à des solutions qui tiennent compte des

infrastructures et des services de transport disponibles sur l'île de Montréal, et la place prépondérante que doit occuper le transport collectif dans le projet.

Circulation et échangeurs

Le projet de l'A-19 devrait être intégré dans un plan global de transport et de mobilité durable. Il constitue une occasion de se pencher sur le problème de mobilité dans son ensemble. Un participant rappelle que l'A-19 devait rejoindre l'A-50 et mentionne que l'A-440 devrait être complétée prioritairement afin de constituer une voie de contournement de Montréal. Le CITL et Transport 2000 croient que l'A-19 devrait avoir trois voies, dont une réservée au transport collectif, pour vraiment résoudre les problèmes de circulation.

Solidarité Ahuntsic est inquiet de l'apport supplémentaire de véhicules que le projet pourrait entraîner dans le quartier Ahuntsic. Cette arrivée croissante d'automobiles dans le quartier pose un problème de sécurité, selon l'organisme. Le nombre d'accidents avec blessés augmente sur le territoire d'Ahuntsic. Il est donc urgent de penser « transport collectif ». Présentement, la congestion est problématique tant sur la Rive-Nord qu'à Laval et Montréal. Il faut trouver une solution. Solidarité Ahuntsic a déposé un document intitulé Déclaration commune du Comité de veille pont Papineau. Il est résumé dans la section des mémoires. D'autres participants confirment l'importance de ce problème.

Les représentants des conseils régionaux de l'environnement sont d'avis que le projet doit privilégier le transport multimodal, notamment la voiture, le transport collectif et le vélo. Les représentants des conseils régionaux de l'environnement estiment que le parachèvement de l'A-19 n'est pas une solution écologique, mais une incitation à l'étalement urbain. Les groupes jugent que le parachèvement de l'A-19 est un anachronisme, qu'il faudrait plutôt penser en termes de boulevard urbain et investir dans le transport collectif. Selon eux, les autoroutes ne sont pas une solution aux problèmes de circulation. Le représentant du conseil régional de Montréal réclame l'accès aux études de circulation pour mieux évaluer le problème. On ajoute que, pour atteindre l'objectif de développement durable, il ne faut pas augmenter le nombre de voies pour la circulation automobile, mais plutôt le réduire. Le représentant du Conseil régional de l'environnement des Laurentides croit que les autoroutes génèrent souvent des engorgements et des débordements dans le réseau routier local. À titre d'exemple, on n'a qu'à penser à la situation observée à l'île Saint-Jean (île appartenant à Terrebonne et bordée par deux ponts sur lesquels l'A-25 enjambe la rivière des Mille Îles) et à l'entrée du pont de l'A-25 qui relie Laval et Montréal. Il faut porter une attention particulière à ce problème.

Pour les représentants de la Rive-Nord, le parachèvement de l'autoroute est un impératif amplement justifié par le développement de cette région. Les participants souhaitent voir s'améliorer la fluidité de la circulation en direction de Laval et de Montréal. Ils soulignent que le réseau routier actuel a été aménagé il y a une trentaine d'années. Or, la population a depuis augmenté. À leur avis, la fluidité de la circulation entre la Rive-Nord et Montréal sera bénéfique au commerce et au développement économique global.

Le CITL souhaite que la circulation est-ouest sur le boulevard Adolphe-Chapleau soit facilitée pour permettre aux autobus d'atteindre l'A-19 plus efficacement.

Pour les représentants du milieu agricole, il est impératif de ne pas empiéter sur la zone agricole. Il est également essentiel de conserver un accès facile aux deux côtés de l'autoroute parce que certains cultivateurs ont des champs de chaque côté du tracé. Il faut aussi conserver un lien nord-sud pour les tracteurs, entre les terres agricoles situées au nord de l'A-440 à Laval et celles situées sur la Rive-Nord (s'inspirer de l'expérience de l'A-31).

Le tracé doit également conserver une zone tampon de 50 à 100 mètres des résidences pour réduire l'impact sonore.

Les échangeurs doivent être conçus pour empiéter le moins possible sur les terrains adjacents. Le Conseil régional de l'environnement de Laval juge que le choix du type d'échangeur, au sol ou surélevé, doit être adapté à la situation, notamment celui de la zone agricole. Certains participants émettent une crainte quant au fait que les échangeurs coupent des territoires en deux, particulièrement à Bois-des-Filion. Ils ne doivent pas constituer des barrières infranchissables. De plus, comme l'échangeur à Bois-des-Filion sera situé dans la ville, on doit s'assurer qu'il soit au niveau du sol et bien intégré au paysage urbain.

Pour certains, il est important que les échangeurs assurent la fluidité d'une extrémité à l'autre sans créer de bouchons de circulation. Cette fluidité est nécessaire pour soutenir le développement économique. Certains croient qu'une autoroute avec échangeurs plutôt qu'un boulevard urbain avec carrefours à niveau est plus favorable à la fluidité.

Le club de motoneigistes propose que les échangeurs soient multi-usagers.

Les représentants du SmartCentres, près de l'A-440, soulignent un problème de congestion au boulevard Dagenais et souhaitent que le projet y apporte une solution. La situation est semblable pour le boulevard Adolphe-Chapleau.

Transport collectif

Le transport collectif est une priorité absolue pour Solidarité Ahuntsic. Les participants partagent tous cet avis. La plupart sont également d'avis qu'il faut offrir d'emblée le service et non attendre que les clients cognent à la porte des sociétés de transport. Le transport collectif répond à un besoin à la fois pour les résidents de la Rive-Nord, de Laval et de Montréal. Par ailleurs, les gens prendront le transport collectif dans la mesure où il sera plus attrayant, efficace et rapide que l'automobile. À cet égard, plusieurs intervenants ont exprimé le besoin d'une voie réservée continue au transport collectif pour assurer l'attractivité du stationnement incitatif et la fluidité du parcours tout le long du trajet. Ensemble, il devrait être possible de trouver une solution, croient les participants.

Certains avancent qu'il devrait y avoir une voie réservée dans les deux directions, et qu'elle soit continue sur le pont. Par ailleurs, pour qu'elle soit utilisée, il est nécessaire de mettre en

place des incitatifs, notamment des stationnements près de l'A-640. La voie réservée devrait servir au transport collectif et au covoiturage.

Toutefois, Solidarité Ahuntsic constate que la ligne orange du métro (Montmorency/Côte-Vertu) est déjà saturée. Amener de nouveaux passagers ne fera qu'empirer le problème. À cet effet, le Conseil régional de l'environnement de Montréal propose de rabattre les autobus à la station de métro Fabre plutôt qu'à celle d'Henri-Bourassa, déjà saturée. Tous prônent la concertation des intervenants pour trouver une solution globale au problème.

Les représentants des conseils régionaux de l'environnement de Montréal, de Laval et des Laurentides jugent que l'ajout continu d'automobiles a un impact négatif sur la qualité de l'air et sur la santé. L'investissement dans les transports collectifs constitue une nécessité. Il est essentiel de forcer le changement des habitudes en matière de transport, non pas seulement en offrant un service de transport collectif, mais en réduisant l'offre d'infrastructures conçues pour l'automobile, notamment par vol de voies. Il faut aussi jumeler le transport actif avec le transport collectif pour réduire la pression sur la circulation. Dans cette même perspective, Vivre en ville croit qu'il faut investir pour rendre le transport collectif plus efficace plutôt que d'investir dans l'ajout de voies pour les automobiles. Un participant propose de conserver la voie existante et d'ajouter simplement une voie réservée au transport collectif.

La Société de transport de Laval (STL) souligne qu'elle a été consultée au début du projet et rappelle qu'elle ne souhaite pas utiliser la voie réservée dans le tronçon à l'étude. Elle juge qu'il n'y a pas d'achalandage suffisant à Laval pour justifier l'utilisation de l'A-19 par ses autobus. Ses services sont concentrés sur le boulevard des Laurentides (15 000 déplacements/jour) pour répondre aux besoins des résidents des quartiers Vimont et Auteuil, situés de part et d'autre du boulevard et qui se sont développés. Dans la portion nord de l'autoroute à Laval, la densité de population n'est pas suffisante pour remplir un autobus qui se dirige vers le sud. Donc, une voie réservée sur l'A-19 répond moins au besoin des Lavallois qu'à celui des résidents de la Rive-Nord, où elle sert davantage les quartiers résidentiels et les activités économiques. Par ailleurs, des stationnements incitatifs doivent être aménagés en amont de la congestion, sinon les autobus seront vides. La STL ajoute toutefois qu'elle ne s'oppose pas à l'offre de transport collectif sur ce tronçon dans la mesure où le projet ne freine pas le développement du service dans l'axe du boulevard des Laurentides.

Le CITL souhaite que la voie réservée soit aménagée en continu et non pas sur l'accotement comme celle de l'A-15, où il y a des discontinuités dans les secteurs des échangeurs. Si l'on fait une voie réservée, il est aussi nécessaire d'offrir une fréquence de service pour que cette infrastructure ne soit pas sous-utilisée. Il faut qu'il y ait, de la part des autorités concernées, une volonté d'engager les sommes nécessaires pour planifier et mettre en place les services d'autobus.

Transport actif

Les représentants des conseils régionaux de l'environnement croient que le projet doit intégrer tous les volets du transport et non seulement le transport automobile; ce doit être un transport multimodal. Le transport actif doit être considéré pour des motifs touristiques et utilitaires. Certains ajoutent que le cyclotourisme a aussi un impact positif sur l'économie et la valeur des propriétés.

Les participants soulignent que la Route verte passe par le pont Athanase-David; il est important de conserver ce lien et même de l'améliorer. Il est aussi essentiel de maintenir la circulation est-ouest, particulièrement dans le secteur du boulevard Adolphe-Chapleau. Vélo Québec indique que la passerelle du côté est oblige les cyclistes à traverser la route dans la Ville de Bois-des-Filion pour revenir du côté ouest. Enfin, il est souligné qu'aucune piste cyclable ne permet de traverser l'A-440 à proximité de l'A-19.

Certains participants s'interrogent sur la faisabilité d'aménager un lien cyclable le long de l'autoroute, de Bois-des-Filion jusqu'à Montréal. On suggère de baisser la limite de vitesse à 90 km/h pour y intégrer une piste cyclable.

Les stationnements incitatifs devraient offrir des supports à vélos qui permettent de les verrouiller de façon sécuritaire, de même qu'un abri qui les protégeraient des intempéries.

Véhicules hors route

À Laval seulement, il y a 8 000 utilisateurs de VHR. Il est important de prévoir pour eux un lieu de passage à l'A-640 ainsi que sur le pont Athanase-David pour leur assurer un lien sécuritaire avec la région des Laurentides. Ce pourrait être une passerelle distincte pour les vélos et les VHR. Tous les passages aux autoroutes doivent être sécuritaires.

Il faut aussi assurer la pérennité du sentier de la TransQuébec 3 et garantir partout les liens est-ouest aux endroits requis.

Par ailleurs, l'aménagement doit tenir compte des nuisances des VHR liées au bruit à proximité des résidences. Les représentants du Conseil régional de l'environnement de Laval croient qu'on doit respecter une distance minimale de passage de 50 à 100 m des résidences.

Les agriculteurs, pour leur part, souhaitent que les VHR n'empruntent pas les pistes de motoneiges en été. Les règles doivent être claires. La saison de la motoneige s'échelonne du 15 décembre au 15 mars.

Éléments sensibles

Qualité de vie – La préservation de la qualité de vie tant des résidants de la Rive-Nord que ceux du quartier Ahuntsic constitue une priorité. Il ne s'agit pas de mettre ces communautés en opposition, mais de travailler ensemble pour assurer que le projet soit acceptable pour l'ensemble des résidants. Ahuntsic souhaite être partie prenante des discussions tout au long du processus de planification. La qualité de vie comprend plusieurs dimensions, dont la

sécurité des véhicules, des piétons et des cyclistes, notamment aux échangeurs, le bruit en milieu urbain ainsi que l'effet de barrière que peut créer une autoroute.

Qualité de l'air – L'automobile a un impact sur le niveau de pollution. Il faut tenir compte de son effet sur la qualité de l'air dans l'étude d'impact.

Réduction du temps de transport – Le projet doit viser à accroître la fluidité et la sécurité de la circulation afin de faciliter l'accès aux hôpitaux, aux universités, aux commerces et autres services. Ultiment, le projet devrait permettre à tous de gagner du temps de transport. La fluidité est également un élément important de développement économique; à l'inverse, la congestion entraîne la stagnation. Le réseau routier a atteint une saturation maximale, il faut donc investir dans la solution la plus économique pour l'ensemble de la population afin de réduire le temps de transport. Le Conseil régional de l'environnement de Montréal est fermement convaincu que cet investissement doit se faire dans le transport collectif.

Milieus naturels – Il faut préserver les milieux naturels et avoir une vision intégrée à l'échelle métropolitaine. Il est essentiel d'évaluer dès maintenant l'impact du projet sur les milieux naturels. Il convient de souligner l'existence de grandes zones humides près de la rivière des Mille Îles, de même que de zones agricoles. Le déglacage des routes a également un impact sur les milieux naturels et agricoles. Il faut le minimiser.

Il serait pertinent de demander aux entrepreneurs de conserver la terre arable lors de la construction pour son utilisation à des fins agricoles. Les terres excédentaires devraient être remises aux agriculteurs et non à des développeurs.

Congestion – La congestion automobile a un coût économique, notamment en termes de perte de temps et d'énergie. Il faut en tenir compte dans les études. Il importe de considérer l'accessibilité vers les pôles d'emploi et d'enseignement, et vers les hôpitaux.

4.3.3 Portes ouvertes : propos recueillis, cahiers du participant et courriels

Près d'une centaine de personnes ont répondu à l'invitation du Ministère et participé d'une façon ou d'une autre à la consultation publique. Quarante-vingt-une (81) personnes se sont présentées aux soirées portes ouvertes. De ce nombre, trente-six (36) ont émis des commentaires aux représentants du MTQ. Trente-quatre (34) personnes ont rempli le cahier du participant et neuf (9) personnes ont envoyé un courriel.

Plus de la moitié des participants résident à Laval. Les autres proviennent de Terrebonne (8), Montréal (15), Sainte-Thérèse (2), Lorraine (2), Bois-des-Filion (13); certains n'ont pas indiqué leur lieu de résidence.

Voici un résumé de préoccupations exprimées en fonction des thèmes de discussion.

Circulation

La plupart des commentaires indiquent que, globalement, le projet sera positif et améliorera la circulation et la sécurité. La congestion est jugée intolérable actuellement, générant de multiples effets pervers, particulièrement dans le secteur de la route 335.

Quant aux quelques personnes qui s'opposent au projet, la principale raison avancée est le fait que ce dernier favorise l'utilisation de l'automobile, ce qui engendre de la pollution. De plus, certains opposants mentionnent que l'augmentation de l'utilisation de l'automobile entraîne une augmentation constante de la congestion. Une autoroute entraîne également une augmentation de la vitesse de conduite. De façon générale, les opposants indiquent que ces éléments ont un impact sur la qualité de vie. Plusieurs d'entre eux résident à Montréal, mais certains Lavallois sont également contre le projet.

La conception des accès représente également un élément qui, selon les résidants, doit faire l'objet d'une attention particulière. Ceux-ci peuvent être de toute nature : accès à l'autoroute, à une piste cyclable sécuritaire, à un arrêt d'autobus et aux quartiers résidentiels. Les résidants expriment également l'importance de maintenir l'accès aux commerces durant les travaux.

Des craintes pour les accès suivants sont soulevées pour la fin du parachèvement :

- la jonction de la R-344 et de l'A-19;
- l'accès à Montréal en provenance de la Rive-Nord;
- les entrées et sorties entre l'avenue des Perron et le boulevard Dagenais;
- la conservation des liens routiers est-ouest.

Transport collectif

Le transport collectif constitue également une priorité pour les résidants. Plusieurs mesures sont proposées pour en favoriser l'utilisation, entre autres :

- implantation de deux voies réservées;
- accessibilité de la voie réservée aux covoitureurs (deux occupants);
- implantation d'une voie réservée sur le pont Papineau-Leblanc;
- implantation de stationnements incitatifs, notamment à Terrebonne, près de l'A-640 et des échangeurs qui seront situés le long de l'A-19;
- implantation d'une navette entre Bois-des-Filion et la station de métro Cartier à Laval;
- augmentation de la fréquence, de la fiabilité et de la rapidité du transport collectif;
- synchronisation entre les différents modes de transport;
- surveillance des voies réservées pour que les interdictions soient respectées;
- installation de caméras dans les stationnements incitatifs pour accroître le sentiment de sécurité;
- aménagement d'une voie réservée sur le boulevard de la Concorde entre l'A-19 et le boulevard des Laurentides, ainsi que sur les boulevards Saint-Martin et des Mille-Îles.

Par ailleurs, quelques personnes souhaitent que l'on réduise le nombre de voies pour les automobiles.

Transport actif

La plupart des résidants jugent également important ou très important l'aménagement d'infrastructures pour le transport actif.

Les éléments à considérer dans ces aménagements sont :

- conservation des liens entre les deux rives de la rivière des Mille Îles et des liens est-ouest le long de l'autoroute;
- présence de stationnement de vélos;
- sécurité des utilisateurs, facilité d'accès et entretien des pistes multifonctionnelles;
- accessibilité au pont Papineau-Leblanc.

Véhicules hors route

Très peu de résidants accordent de l'importance aux VHR. Plusieurs les considèrent bruyants et polluants. Par ailleurs, quelques personnes croient qu'il faut conserver les liens actuels et la possibilité de traverser les ponts. Une personne souligne aussi que ces véhicules sont importants pour l'économie de Laval.

Éléments sensibles

Les éléments sensibles sont très souvent la répétition d'éléments mentionnés précédemment. Ils ont donc simplement été énumérés et regroupés en fonction des effets envisagés.

Milieu humain

Les bénéfices liés à la réalisation de ce projet sont :

- l'amélioration de la circulation locale;
- la réduction de l'agressivité des conducteurs;
- la réduction du temps perdu dans la circulation et la diminution du stress, deux facteurs qui contribuent à améliorer la qualité de vie.

Par ailleurs, si les uns croient que le projet apportera une amélioration de la circulation sur le plan local, plusieurs craignent les impacts négatifs, comme l'augmentation du bruit et de la pollution, et la perte de la tranquillité dans les quartiers limitrophes. Les résidants de la terrasse Brissette, de la rue Girond et de l'avenue des Perron sont particulièrement préoccupés.

Le bruit constitue l'élément le plus souvent mentionné comme devant faire l'objet d'une grande attention. L'efficacité des buttes et des murs antibruit est mise en doute. Certains souhaitent un reboisement le long de l'autoroute.

Les effets négatifs de ce projet sont :

- l'augmentation de la circulation et possiblement des accidents impliquant les piétons, particulièrement à Montréal;
- l'augmentation de la pollution sonore et de la poussière;
- la détérioration de la qualité de vie des riverains;
- les nuisances durant les travaux.

Milieu naturel

Peu de personnes ont relevé des éléments sensibles liés au milieu naturel. Les éléments auxquels on souhaite voir accorder une importance sont :

- la préservation des arbres existants et la plantation d'arbres;
- la conservation des boisés et de l'environnement en général.

La réduction des gaz à effet de serre est perçue par certains comme un bénéfice du projet. Pour d'autres, les effets négatifs attribués au projet sont :

- la pollution engendrée par les automobiles;
- la création d'une barrière physique entre l'est et l'ouest du tracé à Bois-des-Filion;
- la réduction de superficie de terres agricoles.

Milieu économique

Sur le plan économique, certains résidents craignent une baisse de la valeur des maisons dans les quartiers bordant l'autoroute. D'autres croient que le projet favorisera l'étalement urbain, un phénomène pour lequel on attribue un coût.

Sur le plan des impacts positifs, certains mentionnent la réduction du temps passé dans la congestion ainsi que la réduction de la consommation d'essence. On rappelle également que le projet devrait favoriser le développement des commerces dans le secteur de la R-335.

Général

Quelques personnes terminent leurs commentaires en disant qu'elles souhaitent que le projet se réalise rapidement.

4.3.4 Mémoires

Neuf organismes ont soumis des mémoires :

- Commission scolaire de Bois-des-Filion (CSSMI). De fait, leur nom est la Commission scolaire de la seigneurie des Mille-Îles.
- Commerçant IGA
- Enviro Mille-Îles
- Affaires et Développement Québécois (Maurice Chartrand)
- Smart Centres

- Chambre de commerce Bois-des-Filion Lorraine
- Vivre en ville

À cela s'ajoutent les documents suivants :

- *Déclaration commune du Comité de veille pont Papineau, Déclaration commune présentée au Ministère des Transports du Québec dans le cadre de la consultation sur le projet de parachèvement de l'autoroute 19, Solidarité Ahuntsic, juin 2011.*
- Le document remis par la municipalité de Bois-des-Filion intitulé *Planification, du réaménagement du boulevard Adolphe-Chapleau et positionnement de la ville concernant les travaux à réaliser pour le parachèvement de l'autoroute 19 avec voies réservées au transport collectif, 27 mai 2011.*

Les points ci-dessous résument par thème leurs considérations.

Circulation

Plusieurs des organismes ayant déposé un mémoire jugent que le projet aura un impact positif sur la fluidité de la circulation. Il aura également un effet bénéfique sur la pollution et la réduction du temps consacré au transport, et facilitera les déplacements vers Laval et Montréal. En améliorant la circulation locale à Bois-des-Filion, le projet assurera un meilleur accès aux commerces et favorisera leur développement.

Pour la commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles, le projet répond aux besoins engendrés par l'accroissement de la population sur la Rive-Nord. Il allégera la congestion et améliorera la qualité de vie dans la ville. La commission scolaire croit toutefois qu'il faut porter une attention particulière afin de ne pas enclaver certaines zones résidentielles. Elle souhaite aussi un accès direct à l'A-440 et le maintien de la voie de desserte en direction nord vers le boulevard Dagenais. Elle souhaite également la construction d'un pont d'étagement à voies multiples pour le boulevard Adolphe-Chapleau et un pont d'étagement à voie simple pour le boulevard Saint-Saëns. Enfin, en ce qui concerne le secteur de l'A-640, elle souhaite la reconfiguration des travées de circulation sur les ponts d'étagement qui chevauchent l'autoroute en direction nord-sud et qui lui semblent inadéquates.

Vivre en ville croit que l'on doit cesser d'investir dans le transport routier pour investir dans le transport collectif. Pour l'organisme, c'est le seul moyen d'augmenter la fluidité de la circulation. Investir dans les infrastructures routières, selon ce dernier, ne fait qu'empirer le problème de circulation en faisant la promotion de l'étalement urbain et en encourageant l'utilisation de l'automobile.

Pour Enviro Mille-Îles, compte tenu de l'importance de la circulation dans cet axe, le parachèvement de l'A-19 est incontournable. Toutefois, l'organisme accorde une priorité absolue au transport collectif.

Solidarité Ahuntsic et son Comité de veille pont Papineau mettent l'accent sur la nécessité d'harmoniser les déplacements sur l'ensemble de la région métropolitaine. Le Comité a la

certitude que le parachèvement de l'A-19 aura un impact négatif sur le quartier Ahuntsic en termes de circulation, de pollution et de risque d'accident, et sur la qualité de vie en général. L'organisme croit qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'apaisement de la circulation, notamment à l'intersection du boulevard Henri-Bourassa et de l'avenue Papineau, et à toutes les intersections jugées dangereuses.

La Ville de Bois-des-Filion met pour sa part l'accent sur l'aménagement du secteur Adolphe-Chapleau (R-344) dans le centre-ville pour améliorer la fluidité de la circulation tout en préservant le caractère urbain. Le tronçon autoroutier devra être urbanisé à ce niveau, sans fossé ni accotement de pierre. L'emprise pour la construction de l'autoroute et de l'échangeur devra être limitée au minimum. Le pont d'étagement au-dessus de l'A-19 devra faire l'objet d'un traitement architectural particulier afin d'éviter qu'il ne crée un obstacle visuel inesthétique. L'étagement devra également intégrer un espace (sur une largeur de 10 m de chaque côté) pour des places publiques et des zones piétonnières. La Ville demande que les structures inutilisées au-dessus de l'A-640 soient démolies.

Les représentants d'IGA et de SmartCenters croient que le projet aura un impact positif sur les commerces en augmentant la fluidité de la circulation, particulièrement à l'intersection du boulevard Dagenais et de l'A-19.

Transport collectif

Pour la plupart des organismes ayant présenté un mémoire, le transport collectif constitue une priorité qui pourrait se traduire par un investissement massif dans ce mode de transport. Toutefois, pour que la population l'adopte, il faut en faire la promotion.

Les représentants d'IGA et de SmartCenters jugent également que le transport collectif est nécessaire.

La Chambre de commerce de Bois-des-Filion et de Lorraine croit tout de même que l'amélioration du réseau routier doit demeurer la priorité.

Plusieurs organismes mentionnent dans leur mémoire des mesures qui favoriseraient l'utilisation du transport collectif, notamment :

- aménagement de stationnements incitatifs appropriés et gratuits, dont un situé à proximité de l'intersection d'Adolphe-Chapleau et de l'A-19;
- implantation d'horaires et de réseaux qui répondent aux besoins des usagers ainsi que de services efficaces (interconnectés) et rapides;
- navettes rapides vers les gares de train;
- aide à l'implantation du covoiturage dans la MRC de Thérèse-De Blainville;
- si nécessaire, construction d'un pont pour le transport collectif et d'une voie réservée sur le pont Athanase-David.

Le Comité de veille pont Papineau ajoute que le réseau de transport de la région métropolitaine doit être harmonisé. Il est aussi nécessaire d'augmenter les corridors d'entrée à Montréal pour le transport collectif.

Transport actif

La commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles juge qu'il faut aménager une voie cyclable dans le corridor Laval/Montréal.

Vivre en ville croit que le projet doit favoriser le transport actif.

Plusieurs mesures sont proposées pour favoriser ce mode de transport :

- réévaluation de la configuration de la piste cyclable du boulevard des Laurentides à Laval;
- aménagement de trottoirs pour piétons sur les ponts d'étagement;
- amélioration du lien piétonnier et cyclable au-dessus de la rivière des Mille Îles;
- conservation du lien piétonnier sur le pont Athanase-David;
- conservation du lien cyclable le long de l'A-19, un lien important pour se rendre dans l'est de Montréal;
- aménagement d'une piste cyclable sur le pont Papineau-Leblanc;
- maintien du lien vers la Route verte à partir de la région des Laurentides.

Véhicules hors route

Si on se fie au nombre de commentaires, une moindre importance est accordée dans les mémoires aux véhicules hors route. On parle d'accommodement pour les traversées de cours d'eau ou autres barrières.

La ville de Bois-des-Filion juge que cette activité est incompatible avec un milieu urbain.

Éléments sensibles

On trouve dans ce thème les éléments propres à assurer la qualité de chaque milieu.

Milieu humain

Il faut assurer la quiétude et la sécurité des résidants, désenclaver tous les quartiers et garantir l'intégration urbaine.

Un lien piétonnier doit être maintenu entre les secteurs est et ouest du boulevard Adolphe-Chapleau. Il serait également important de ne pas obstruer la vue de part et d'autre de ce boulevard.

Milieu naturel

Il est essentiel de maintenir les milieux naturels, les espaces verts et les peuplements forestiers.

Le projet est bénéfique pour l'environnement parce qu'il permet de réduire la consommation de carburant et, par le fait même, la pollution.

Milieu économique

Le projet est perçu comme étant très favorable à l'économie locale puisqu'il améliore l'accès aux commerces et aux industries. Un organisme mentionne l'importance d'en conserver les accès pendant la construction.

La Ville de Bois-des-Filion souhaite que les terrains excédentaires soient rétrocédés à la Ville à des fins de développement résidentiel et commercial, incluant l'aménagement d'un Transit Oriented Development (TOD), une forme d'aménagement conçue pour favoriser l'usage du transport collectif.

4.4 CONCLUSION GÉNÉRALE

À la lumière de l'ensemble des préoccupations exprimées lors de cette démarche, on peut tirer quatre conclusions principales.

Premièrement, le parachèvement de l'A-19 est un projet qui s'impose, compte tenu de l'ampleur de la congestion routière, particulièrement dans le secteur de la R-335 à Bois-des-Filion. Les résidants se sentent prisonniers de cette congestion qui les empêche même de quitter leur résidence aux périodes de pointe. Par ailleurs, certains groupes et individus jugent que tout investissement dans les infrastructures routières constitue un mauvais investissement. Selon certains, seul un investissement massif dans le transport collectif résoudrait les problèmes de circulation actuels. Les résidants du quartier d'Ahuntsic craignent, pour leur part, que le parachèvement de cette autoroute ait un impact négatif sur leur qualité de vie à cause de l'augmentation de la congestion dans leur quartier. Enfin, plusieurs croient, particulièrement chez les élus et les organismes, que la solution réside dans la planification intégrée du transport dans la grande région de Montréal.

Deuxièmement, l'implantation d'un transport collectif rapide et adapté constitue une priorité pour tous : élus, représentants d'organismes et résidants. L'aménagement d'une voie réservée fluide et continue dans les deux directions fait presque l'unanimité.

Troisièmement, le transport actif doit être intégré au projet. Idéalement, la voie cyclable assurerait le lien avec la Route Verte, au nord, et se poursuivrait sur le pont Papineau-Leblanc au sud. La sécurité des usagers constitue aussi une préoccupation.

Quatrièmement, la plupart des résidants manifestent peu d'intérêt pour les véhicules hors route.

Quant aux impacts du projet, les plus fréquemment mentionnés concernent le bruit et les échangeurs :

- On craint que le bruit généré par la circulation réduise la qualité de vie dans les quartiers résidentiels limitrophes à l'A-19. On souhaite que ce problème soit pris en considération au

moment de la conception du projet. Certains s'interrogent quant à l'efficacité des buttes et des murs antibruit en place.

- On souhaite que les échangeurs soient conçus pour être faciles d'accès et avec un minimum d'impact visuel, particulièrement en milieu urbain.

4.5 PRISE EN COMPTE DES PRÉOCCUPATIONS SOCIALES

Les préoccupations sociales touchent à la fois à des éléments de planification et d'aménagement du territoire, et de gestion des déplacements. Elles font écho à la nécessité de faire des choix de société concernant la place des transports collectifs et des modes de transport actif et s'inscrivent dans une vision durable du développement. Les réponses aux enjeux de cet ordre sont multiples et abordées dans le chapitre 3 – Raisons d'être du projet et variantes d'aménagement. Les solutions aux importants problèmes de congestion vécus dans le bassin de desserte du projet, et dans l'ensemble de la région métropolitaine, sont complémentaires et indissociables les unes des autres. Elles relèvent, pour le MTQ de la gestion de la demande et de l'augmentation de l'offre sur les réseaux routier et de transport collectif. Tel qu'énoncé dans son Plan de gestion des déplacements pour la grande région de Montréal :⁴

« Le Ministère veut favoriser une meilleure compréhension de l'impact des décisions prises en matière d'aménagement du territoire sur la demande en transport. Il veut également s'assurer que tous les moyens sont pris pour favoriser une meilleure utilisation des services et des systèmes en place avant d'investir dans de nouvelles solutions. En ce sens, des efforts importants doivent être consentis pour favoriser un meilleur équilibre entre l'utilisation de l'automobile et l'utilisation du transport collectif, et pour s'assurer dans certains cas d'une meilleure utilisation du réseau routier. Selon toute probabilité, une simple augmentation de l'offre en transport collectif ne réussira pas à faire augmenter le nombre d'usagers au point d'inverser les tendances lourdes. D'autres interventions seront nécessaires. »

D'autres préoccupations sociales touchent plusieurs aspects reliés à la qualité de vie des riverains du projet, plus généralement aux utilisateurs de la future autoroute et globalement pour la région métropolitaine (bruit, qualité de l'air). Ces thèmes sont traités dans le chapitre d'évaluation des impacts.

Le tableau suivant vise à faire le lien entre les préoccupations sociales exprimées lors des consultations effectuées au début de l'avant-projet et la présente étude d'impact sur l'environnement en reprenant certains éléments de justification du projet ou en référant le lecteur aux sections les plus pertinentes de l'étude.

⁴ http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/plans_transport/montreal_plan_gestion_deplacements

Tableau 4-1 Prise en compte des préoccupations sociales par le MTQ

Thème	Préoccupation sociale	Commentaire du MTQ
Circulation	Nécessité de rechercher une solution d'ensemble aux problèmes de circulation sous la forme d'un plan global de transport et de mobilité durable Pour les élus, la solution réside dans la planification intégrée du transport dans la grande région de Montréal	Le Ministère entend soutenir des systèmes de transport efficaces, diversifiés et intégrés. Il favorise la concertation avec les principaux acteurs en matière d'aménagement et de développement du territoire (Plan d'action de développement durable 2009-2013). Le projet de parachèvement de l'A-19 s'insère dans les objectifs du projet de Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) puisqu'il vise l'amélioration de la fluidité sur le réseau supérieur routier et veut s'inscrire dans le développement du réseau de transport collectif métropolitain structurant. En effet, parmi ses composantes figurent la mise en place d'un stationnement incitatif et le déploiement de voies dédiées au transport collectif.
	Résoudre les problèmes de congestion, particulièrement à Bois-des-Filion (intersection Adolphe-Chapleau). Compléter le projet planifié depuis 40 ans pour lequel on a exproprié une partie du centre-ville	Le parachèvement de l'A-19 va contribuer à solutionner le problème, dans la mesure où le projet se réalise de concert avec celui d'amélioration de la route 344 et d'implantation du nouvel échangeur Côte-Terrebonne.
	Congestion aux intersections Mille îles, Dagenais, Saint-Saëns	L'implantation d'une autoroute avec échangeurs est la solution la mieux adaptée pour réduire globalement les temps de parcours.
	Crainte qu'un apport accru de véhicules entraîne une congestion à l'intersection du boulevard Henri-Bourassa et pose un problème de sécurité par les résidents de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville	Le projet de parachèvement de l'A-19 touchera beaucoup les échanges entre Laval et la Couronne Nord, et beaucoup moins les échanges avec le territoire montréalais. Par ailleurs, la circulation à l'intersection Henri-Bourassa/Papineau est contrôlée par un feu de circulation qui est géré par la Ville de Montréal. Ce feu contrôle le débit de circulation qui entre et sort de l'autoroute 19. Il ne peut donc y avoir plus de véhicules qui entrent à Montréal que ce que le feu permet de laisser passer. Aucune augmentation de capacité n'est envisagée à cet endroit, mais il y aura vraisemblablement allongement des périodes de pointe.
	Crainte des répercussions sur le réseau routier local à Laval (débordement, bouchons)	La présence d'échangeurs aux boulevards des Mille-îles, Saint-Saëns et Dagenais permet de diminuer significativement les effets de débordement à Laval.
	Le projet est une incitation à l'étalement urbain et va favoriser l'utilisation de l'automobile	Le projet de parachèvement de l'A-19 a pour objectif de réaménager un axe routier existant afin qu'il fonctionne selon son plein potentiel et qu'il contribue à rendre le transport collectif plus efficace, et donc plus utilisé, dans le secteur concerné.
Transport collectif	Pour tous les intervenants, la priorité doit être donnée au transport collectif. La réduction du temps de transport doit se faire par des investissements dans le transport collectif Besoin d'une voie réservée continue au transport collectif	Un des objectifs du Plan d'action de développement durable du MTQ est de favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif des personnes. Le ministère des Transports et ses partenaires qui exploitent des réseaux de transport collectif doivent viser l'amélioration de la desserte des pôles d'emploi en transport collectif. L'implantation d'une voie dédiée au transport collectif en tant que composante importante et intégrée au parachèvement de l'A-19 démontre la volonté du MTQ de s'impliquer dans la promotion du transport collectif.
	Problème de congestion appréhendé pour le métro à Montréal	Ce problème ne peut être réglé dans le cadre du projet de parachèvement de l'A-19. Dans le Grand Montréal, des investissements importants sont requis pour moderniser et développer les réseaux de transport collectif afin de maintenir la qualité des services et de continuer à accueillir la croissance de l'achalandage. Il s'agit de la première priorité de la CMM en matière d'investissements.
Véhicules hors route et transport actif	Importance du maintien de la continuité de la Route verte et de la traversée de la rivière des Mille Îles	Le MTQ encourage le développement et l'utilisation des modes de transport actif. Le nouveau pont sur la rivière des Mille Îles intègre une voie réservée aux VHR et aux vélos, et permet au pont actuel d'accueillir une circulation piétonne du côté ouest.

Thème	Préoccupation sociale	Commentaire du MTQ
Qualité de vie	Crainte que le bruit réduise la qualité de vie dans les quartiers résidentiels limitrophes (résidents terrasse Brissette, rue Girond, avenue des Perron). Interrogations sur l'efficacité des buttes antibruit.	L'étude d'impact a considéré les modifications prévisibles du climat sonore. Conformément à la Politique sur le bruit routier du MTQ, des mesures d'atténuation ont été prévues là où cela a été jugé nécessaire. Un programme de suivi du climat sonore est prévu afin de s'assurer de la justesse des prévisions et de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place afin d'apporter des correctifs si requis.
	Les risques liés à la qualité de l'air ambiant et ses effets sur la santé	Selon l'analyse de la qualité de l'air menée dans le cadre de l'étude d'impact, il appert que la qualité actuelle de l'air ambiant est globalement bonne par rapport aux principaux contaminants et que le projet n'apporte que de faibles modifications dans les concentrations des trois polluants étudiés, les concentrations restant dans tous les cas bien inférieures aux normes en vigueur, (voir section 6.4.5.2 et Annexe C.
	Sécurité véhicules, piétons, cyclistes	Le scénario choisi a fait l'objet d'une conception selon les normes du MTQ. Un audit de sécurité sera fait lors de l'ingénierie détaillée du projet.
	Intégration urbaine à Bois-des-Filion	Il est certain que l'emprise appartenant au MTQ a une vocation autoroutière (y incluant le transport collectif) et qu'elle sera confirmée et renforcée avec le parachèvement de l'autoroute. Durant la phase de préparation des plans et devis, il sera possible de concevoir des aménagements favorisant l'intégration urbaine du projet.
	Nuisances pendant les travaux	Les travaux feront l'objet de mesures courantes exigées dans le Cahier des charges et devis généraux (CCDG). Les problématiques nécessitant des mesures particulières sont traitées au chapitre 6.
Milieu agricole	Malgré la pression que constitue souvent la construction d'une autoroute au profit du développement commercial et résidentiel, il est important de préserver les terres agricoles existantes sur ce territoire et de rassurer les gens à cet égard.	Tant que les secteurs agricoles seront maintenus, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (Québec, 2008) jouera le rôle de régulateur dans les projets voués à s'implanter dans ces secteurs.
	Il est essentiel de maintenir un accès facile aux deux côtés de l'autoroute	Les déplacements liés à la pratique de l'agriculture sont actuellement limités aux axes routiers est-ouest. Ces accès seront maintenus à l'intérieur des échangeurs prévus en milieu agricole soit principalement l'échangeur Saint-Saëns, mais aussi l'échangeur des Laurentides – des Mille-iles. La nouvelle solution permet le transit, avec autorisation du MTQ, aux deux rives de la rivière.
Environnement	Conservation des arbres et des boisés, et de l'environnement en général	L'une des priorités du MTQ dans le cadre du projet de parachèvement de l'A-19 est de réaliser celui-ci en minimisant le plus possible les impacts sur le milieu naturel grâce aux diverses mesures qui seront mises en place, principalement l'évitement lorsque possible ou la compensation. Le chapitre 6 – Impacts et mesures d'atténuation traite de ces questions.

5 DESCRIPTION DU MILIEU

5.1 DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDE

Le projet est situé à l'intérieur de terrains acquis par le MTQ dans les années 70, où est localisée actuellement une partie de l'A-19, au sud du boulevard Dagenais et la R-335, au nord.

L'emprise actuelle du MTQ, à partir de l'échangeur de l'A-440 jusqu'à l'échangeur de l'A-640 définit essentiellement la zone d'étude. Les terrains adjacents à l'emprise actuelle dans le secteur de la terrasse Brissette sont également inclus dans la zone d'étude, de même qu'un terrain municipal (Ville de Laval) adjacent à l'emprise sis dans le triangle formé par l'avenue Papineau, le boulevard des Mille-Îles et la rue Bienville. Les inventaires détaillés du milieu naturel se sont concentrés dans cette zone.

Une zone d'étude élargie de 500 m de part et d'autre du centre de l'emprise a également été définie car plusieurs éléments du milieu naturel ne sont pas circonscrits à cette emprise et doivent être considérés dans leur ensemble (bois, milieu humide, cours d'eau). Également, certaines composantes du milieu humain telles que l'utilisation du territoire, les activités récréotouristiques, le climat sonore et la qualité de l'air sont susceptibles d'être influencées par le projet, au-delà de l'emprise du MTQ. Les limites de la zone d'étude élargie ont donc été définies également de façon à inclure les limites des onze zones sensibles au bruit définies dans l'étude du climat sonore. De même, le projet de parachèvement de l'autoroute 19 impliquant des travaux jusqu'au boulevard Saint-Martin (Laval) au sud et jusqu'au boulevard Industriel (Bois-des-Filion) au nord, la zone d'étude élargie a été allongée jusqu'à ces deux boulevards. Cette zone d'étude élargie, qui correspond approximativement à un corridor de 1 000 m de largeur axé sur le centre-ligne de l'emprise, sera appelée ci-après « corridor d'étude ».

Si nécessaire, pour certains aspects des impacts, ceux-ci pourront être considérés à une échelle plus régionale.

5.2 MILIEU PHYSIQUE

5.2.1 Géologie et dépôts de surface

Le projet se situe dans la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent, et plus particulièrement dans sa portion nord-est, soit à celle des basses-terres du Saint-Laurent. L'assise géologique de ce secteur est constituée de roches sédimentaires (calcaire, mudrock et grès) d'âge paléozoïque (principalement entre 570 et 440 millions d'années avant aujourd'hui) déposées en strates horizontales à subhorizontales. Dans l'ensemble, la plate-forme du Saint-Laurent fournit une source importante de sol et de matériaux de construction, mais contient peu de ressources métallifères (MRN, 2008).

Cinq principaux types de dépôts de surface sont présents au sein de le corridor d'étude, soit du till original ou remanié, du sable fin à moyen, de l'alluvion récente (constituée de sable, de gravier, de silt et d'argile), de l'argile de la mer de Champlain et des sédiments marins intacts et remaniés (Blanchard, 1987 et MRN, 1973). Les différents types et caractéristiques des dépôts de surface ainsi que les aptitudes des sols se trouvant dans le corridor d'étude sont présentés à l'Annexe B-1. Une grande portion du corridor d'étude situé à Laval est constituée de till original ou remanié, plus particulièrement dans le secteur nord, tandis que les dépôts de surface à Bois-des-Filion sont majoritairement composés de sable, d'alluvions et d'argiles. Le corridor d'étude est principalement constitué d'un relief de plaine dont l'altitude y est généralement inférieure à 100 m (MDDEP, 2008a).

5.2.2 Potentiel de contamination des sols

Aucun site contaminé à l'intérieur du corridor d'étude n'est répertorié dans les répertoires officiels à cet effet (MDDEP, 2008d). Toutefois, selon la Ville de Laval, sept sites qui ont été contaminés ou qui peuvent être potentiellement contaminés sont présents dans le corridor d'étude (Tableau 5-1). Ces sites sont illustrés à la Carte 5-2. Deux de ces sites se trouvent directement dans la zone d'étude, l'un à l'intersection du boulevard des Mille-Îles (site 2), l'autre à environ 100 m au sud de cette même jonction (site 3). Les travaux effectués en 2001 sur la R-335 dans ce secteur n'ont cependant révélé la présence d'aucun site contaminé.

5.2.3 Hydrographie

Selon la Ville de Laval (Municonsult, 2004), le corridor d'étude inclut des portions de trois bassins versants : de l'extrémité sud jusqu'au boulevard Dagenais, le bassin de La Pinière dirige les eaux vers l'est jusqu'à la rivière des Prairies; entre les boulevards Dagenais et des Perron, le bassin versant Paradis achemine les eaux vers l'extrémité aval du ruisseau La Pinière ; enfin, au nord du boulevard des Perron, le bassin versant d'Auteuil draine les eaux vers la rivière des Mille Îles au nord, via plusieurs embranchements du cours d'eau Vivian. A Bois-des-Filion, l'ensemble des eaux du corridor d'étude se déverse vers la rivière des Mille Îles au sud.

Tableau 5-1 Description sommaire des sites potentiellement contaminés dans le corridor d'étude

No de site potentiellement contaminé (no dossier ville de Laval)	Localisation	Source de contamination potentielle	Superficie (m2)
1 (143)	Extrémité est de la rue Bayard	Dépotoir de matériaux secs, asphalte, béton, briques, gyproc, isolant, bois et déchets domestiques. Dangereux pour les enfants: il y a des clous dans les bouts de bois. Beaucoup de buttes de déchets. En partie construit.	1 646,59
2 (60)	Boul. des Mille-îles à l'est du boul. Des Laurentides (emprise de la future autoroute 19)	Matériaux secs et déchets divers (briques, fils électriques, béton, bois). Le site fut nettoyé et sécurisé par le MTQ le 26 octobre 1989. Il reste des déchets en surface. Friche abondante.	25 458,58
3 (144)	Au sud du boul. des Mille-îles, à l'est de l'emprise de la future autoroute 19	Ancienne carrière ou sablière. Le trou de la gravière n'est plus visible (peut-être rempli). Friche très dense.	49 917,24
4 (145)	Au sud de l'avenue des Perron, à l'ouest de l'emprise de la future autoroute 19.	Dépôt de terre de l'avenue des Perrons. Déchets domestiques. Pourrait contenir des contenants vides d'herbicides et de fongicides.	28 839,05
5 (151)	Extrémité est de la rue Ivan-Pavlov	Remplissage. Il n'y a plus rien de visible. Parc. Construit en partie (parc, maisons).	16 906,53
6 (328)	Rang Haut St François	nul	1 825,11
7 (160)	De l'autoroute 19 à la rue Beigrand, au nord du chemin de fer du CP	Remplissage : probablement le déblai du ruisseau Lapinière.	226 899,29

Source : Ville de Laval, Service du Greffe, 2011

Dix-huit cours d'eau se trouvent dans le corridor d'étude, dont cinq traversés par la R-335 (voir Carte 5-1, feuillets 1 et 2). Les différentes branches d'un même cours d'eau traversant la R-335 ou l'A-19 ont été identifiées en suivant la nomenclature de la base de données de la Ville de Laval. La cartographie des cours d'eau intérieurs de la Ville de Laval n'est pas encore considérée officielle et l'interprétation du MDDEP pourrait être différente.

En partant du nord (Carte 5-1, feuillet 1), deux ruisseaux, fortement encaissés, s'écoulent dans le bois situé dans le quadrant nord-est de l'intersection A-640/R-335 et rejoignent un ponceau qui traverse l'A-640. Directement au sud de la rivière des Mille Îles, un ruisseau sans nom traverse la R-335 d'est en ouest et débouche dans la rivière. La route croise ensuite le cours d'eau Vivian, suivi d'un embranchement de celui-ci, le Vivian Br 3. Les deux cours d'eau suivants traversés par la R-335 correspondent au ruisseau Paradis (Paradis nord et Paradis sud) (Carte 5-1, feuillet 2). À l'extrémité sud, deux branches (1 et 2) du cours d'eau La Pinière sont canalisées sous l'A-19. Elles traversent ensuite le bois Papineau et se jettent dans le cours d'eau principal de La Pinière.

Dans la zone d'étude, on compte également la partie amont de trois cours d'eau à l'est de la R-335 : le secteur de l'avenue des Perron comporte deux affluents amont reliés au cours d'eau Paradis (Paradis Br Corbeil 9c et 9b) et, au sud du rang du Haut-Saint-François, se trouve une branche du cours d'eau des Terres Noires qui s'écoule vers l'est vers le cours d'eau La Pinière.

La rivière des Mille Îles, séparant l'île Jésus de la Couronne Nord, est également enjambée par la R-335 par l'intermédiaire du pont Athanase-David. Aucun cours d'eau n'est traversé par la R-335 sur le territoire de Bois-des-Filion. Il est à noter que les cinq cours d'eau traversés, les têtes des trois cours d'eau ainsi que les multiples fossés de drainage qui sont traversés ou adjacents à la R-335 sont des récepteurs potentiels de sels de voirie.

5.2.4 Zones d'inondation et de mouvement de terrain

Les risques d'inondation concernent essentiellement le débordement de la rivière des Mille Îles lors des crues printanières ou lors d'évènement pluviaux importants. Un programme de l'entente Canada-Québec a permis de réaliser, entre 1976 et 2001, la cartographie officielle de l'étendue des zones inondées par les crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans sur le territoire de plusieurs municipalités au Québec. La collecte de nouvelles données et l'amélioration des technologies permettent aujourd'hui de mettre à jour la limite des zones inondables de certains secteurs déjà couverts. La rivière des Mille Îles a ainsi fait l'objet de nouvelles études et de révision des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans sur certaines portions en 2005, dont celles se trouvant au droit de l'A-19. Les cotes de crues de cette même section de la rivière ont également fait l'objet d'une révision au printemps 2008.

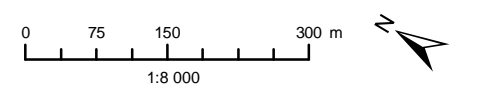
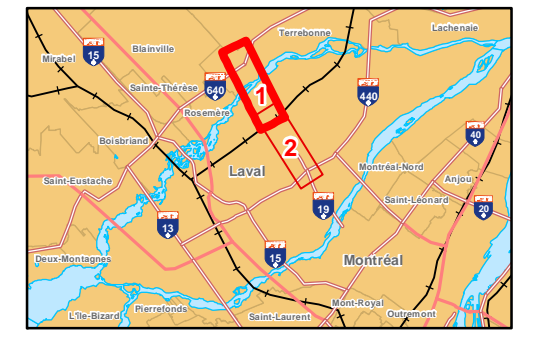


Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion

Végétation et milieux humides

- Limite de quartier Vimont
 - - - Limite de municipalité Lorraine
 - Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
 - Corridor d'étude
 - Zone d'étude (emprise du MTQ)
 - Zone agricole
 - Ligne électrique
 - Cours d'eau libre
 - Cours d'eau canalisé
- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Végétation terrestre | Flora à statut précaire |
| Bois | Ail des bois |
| Marais | Dryoptère de clinton |
| Marécage arbusatif | Érable noir |
| Marécage arborescent | Lysimaque hybride |
| Identifiant du milieu humide | Noyer cendré |
| | Micocoulier occidental |

Localisation du site



Sources :
 Emprise: MTQ
 Flora à statut précaire: MTQ (Claude, 2011)
 Milieux humides: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Zones agricoles, Bois, Lignes électriques: Tecsuit-Dessau, 2009
 Cours d'eau: Ville de Laval 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009
 Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM

Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83

Octobre 2012

Carte 5-1
Feuille 1

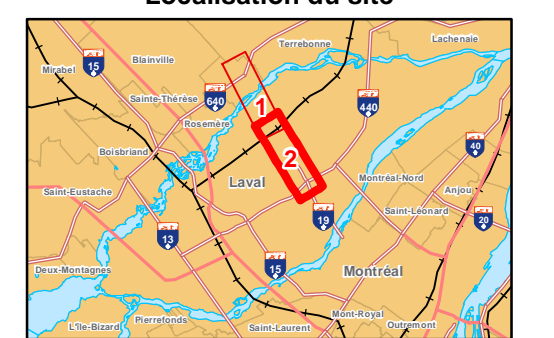


Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filiers

Végétation et milieux humides

- Limite de quartier Vimont
 - Limite de municipalité Lorraine
 - Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
 - Corridor d'étude
 - Zone d'étude (emprise du MTQ)
 - Zone agricole
 - Ligne électrique
 - Cours d'eau libre
 - Cours d'eau canalisé
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Végétation terrestre | Flora à statut précaire |
| ■ Bois | ■ Ail des bois |
| ■ Marais | ■ Dryoptère de clinton |
| ■ Marécage arbustif | ■ Érable noir |
| ■ Marécage arborescent | ■ Lysimaque hybride |
| — Identifiant du milieu humide | ■ Noyer cendré |
| | ■ Micocoulier occidental |

Localisation du site



Sources :
 Emprise: MTQ
 Flora à statut précaire: MTQ (Claude, 2011)
 Milieux humides: Inventaire Dessau SNC-Lavalin AECOM 2011
 Zones agricoles, Bois, Lignes électriques: Tecsuit-Dessau, 2009
 Cours d'eau: Ville de Laval 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009
 Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83

La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* prévoit que les MRC et les municipalités sont responsables d'intégrer aux outils de planification régionaux les zones à risque d'inondation sur leur territoire et de les réglementer. En ce qui a trait au cadre réglementaire proposé par le gouvernement relatif à la protection des rives et du littoral, la CMM entend assurer une harmonisation des dispositions dans une perspective inter MRC (PMAD, CMM, 2011).

La Ville de Bois-des-Filions et la MRC de Thérèse-De Blainville ont intégré dans leur schéma d'aménagement et leur plan d'urbanisme les cotes de crues et la cartographie officielle réalisée dans le cadre de la convention Canada – Québec (1976) ("Cartes du risque d'inondation, région de Montréal, province de Québec", numéro 31H12-0100-0302).

La Ville de Laval a adopté les cotes de crues en date de la collecte de données réalisée en 1995. Le gouvernement du Québec, quant à lui, reconnaît les cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans qui ont été révisées en 2005 par le Centre d'expertise hydrique du Québec (MDDEP, 2008a). Les milieux humides présents dans la portion du corridor d'étude localisé entre le boulevard des Laurentides et la rivière des Mille Îles sont situés en zone inondable.

Une zone linéaire à risque de mouvement de sol s'étend tout le long de la terrasse de la mer de Champlain sur la rive nord de la rivière des Mille Îles. Dans le corridor d'étude, cette zone de mouvement de terrain longe la limite nord de l'A-640 (voir Carte 5–2) et est identifiée dans le schéma de la MRC de Thérèse-de-Blainville : « Les zones présentant des risques d'érosion, d'éboulis et de mouvements de terrain correspondent principalement aux secteurs de fortes pentes, variant de 10 % à 30 %, et aux secteurs où les dépôts sont peu cohésifs (sol sablonneux). Ces zones sont délimitées par l'escarpement du Grand Coteau, etc. »

La problématique des contraintes géomorphologiques chevauchant plusieurs MRC, telles que les aires de glissement de terrain, est comparable à celle des zones inondables en matière de sécurité publique (CMM, 2011). Les outils de planification complémentaire au PMAD prendront en compte ces risques et viseront à assurer une harmonisation du cadre réglementaire pour la sécurité des personnes et des biens.

5.3 MILIEU BIOLOGIQUE

5.3.1 Végétation terrestre

La description de la végétation terrestre présentée dans cette section provient, en grande partie, d'un document d'étude distinct réalisé par le MTQ (Claude, G., 2011). L'objectif de cette étude était de caractériser la végétation dans l'emprise du projet et d'y identifier toute espèce à statut précaire.

Le projet se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Cet écosystème renferme la flore la plus méridionale du Québec. Le paysage de ce domaine se caractérise par l'érablière à caryer cordiforme ou l'érablière à tilleul d'Amérique. Les sommets bien drainés sont colonisés par l'érablière à tilleul et le chêne rouge alors que la prucheraie occupe les sites mal drainés. Typiquement, plusieurs espèces présentes dans cet écosystème sont à la limite septentrionale de leur distribution et donc sont rares au Québec, comme le micocoulier occidental, l'érable noir, l'orme liège et le pin rigide.

Globalement, le projet s'insère dans un milieu essentiellement dominé, vers l'est, par l'agriculture. Toutefois, aux abords et dans l'emprise, quelques massifs forestiers se démarquent, avec en leur sein des secteurs humides (marécages arborescents).

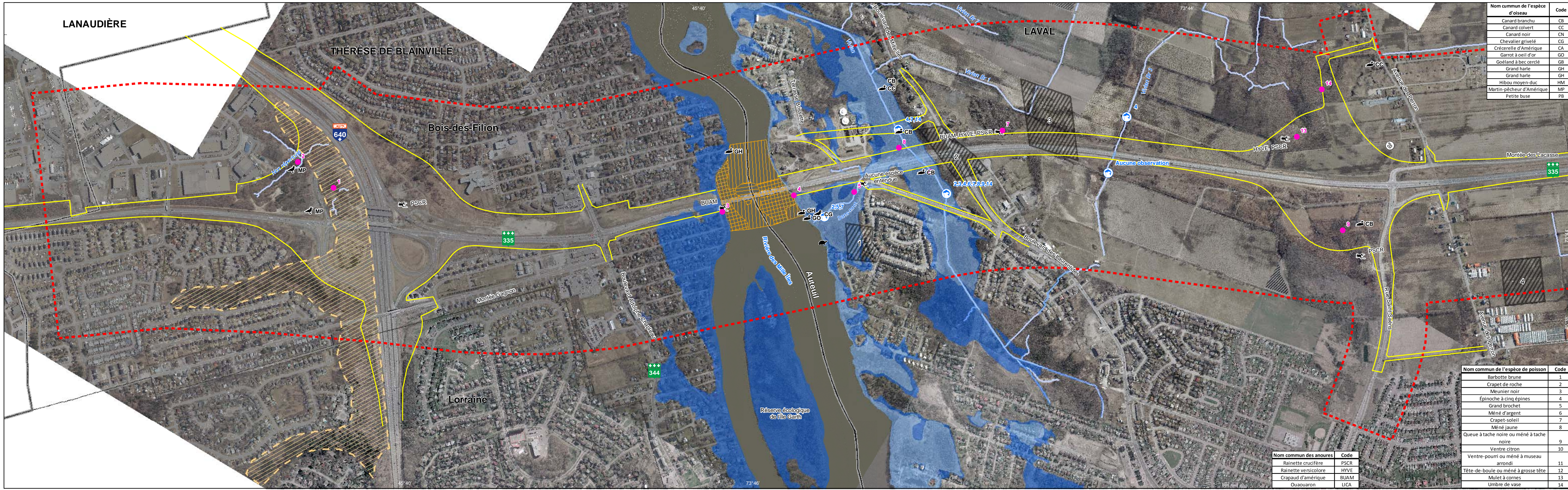
La végétation arborescente présente dans la zone d'étude est donc constituée essentiellement de peuplements résiduels composés d'érables argentés, rouges ou à sucre, d'ormes, de frênes ou encore de peupliers. Le développement urbain et agricole a fragmenté les zones forestières de la région et tous les peuplements présents dans la zone d'étude sont marqués par des perturbations anthropiques.

Outre les peuplements résiduels, la zone d'étude présente, par endroits, des bosquets ou des arbres isolés. Des rideaux d'arbres et d'arbustes longent les ruisseaux et les fossés agricoles. D'anciennes terres agricoles laissées à l'abandon sont aujourd'hui en friche.

Claude (2011) fournit une description détaillée des peuplements boisés (résidus forestiers) ainsi que de tous les rideaux d'arbres et d'arbustes et des friches arborescentes et arbustives présentes dans la zone d'étude.

Dans le cadre de la présente étude, seuls les principaux massifs boisés ont été cartographiés et sont identifiés par une lettre majuscule sur la Carte 5-1.

Les peuplements les plus intéressants comprennent des érablières sucrières à caryer cordiforme matures, avec leur cortège typique d'espèces printanières et comprenant des espèces à statut précaire : le bois I au nord-est de l'avenue des Perron (stations A3 et A4 de Claude (2011)) formé d'une érablière à caryer mature incluant des portions des milieux humides 8 et 9 (Carte 5-1, feuillet 1) ainsi que le bois K, dominé par l'érable à sucre (stations A1-A2 de Claude (2011)) entourant les érablières argentées 13 et 14 à la tête de sous-branches du cours d'eau Paradis (Carte 5-1, feuillet 2). S'y ajoute le bois J au nord-ouest de l'avenue des Perron, comprenant le marécage arborescent no 10, mais celui-ci est beaucoup



Nom commun de l'espèce d'oiseau	Code
Canard branchu	CB
Canard colvert	CC
Canard noir	CN
Chevalier grivelé	CG
Crécerelle d'Amérique	CA
Garrot à oeil d'or	GO
Goéland à bec cerclé	GB
Grand harle	GH
Hibou moyen-duc	HM
Martin-pêcheur d'Amérique	MP
Petite buse	PB

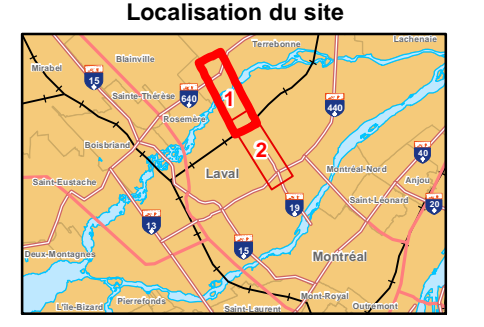
Nom commun de l'espèce de poisson	Code
Barbotte brune	1
Crapet de roche	2
Meunier noir	3
Épinoche à cinq épines	4
Grand brochet	5
Méné d'argent	6
Crapet-soleil	7
Méné jaune	8
Queue à tache noire ou méné à tache noire	9
Ventre citron	10
Ventre-pourri ou méné à museau arrondi	11
Tête-de-boule ou méné à grosse tête	12
Mulet à cornes	13
Umbre de vase	14

Nom commun des anoues	Code
Rainette crucifère	PSCR
Rainette versicolore	HVVE
Crapaud d'amérique	BUAM
Ouaouaron	LICA

Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion

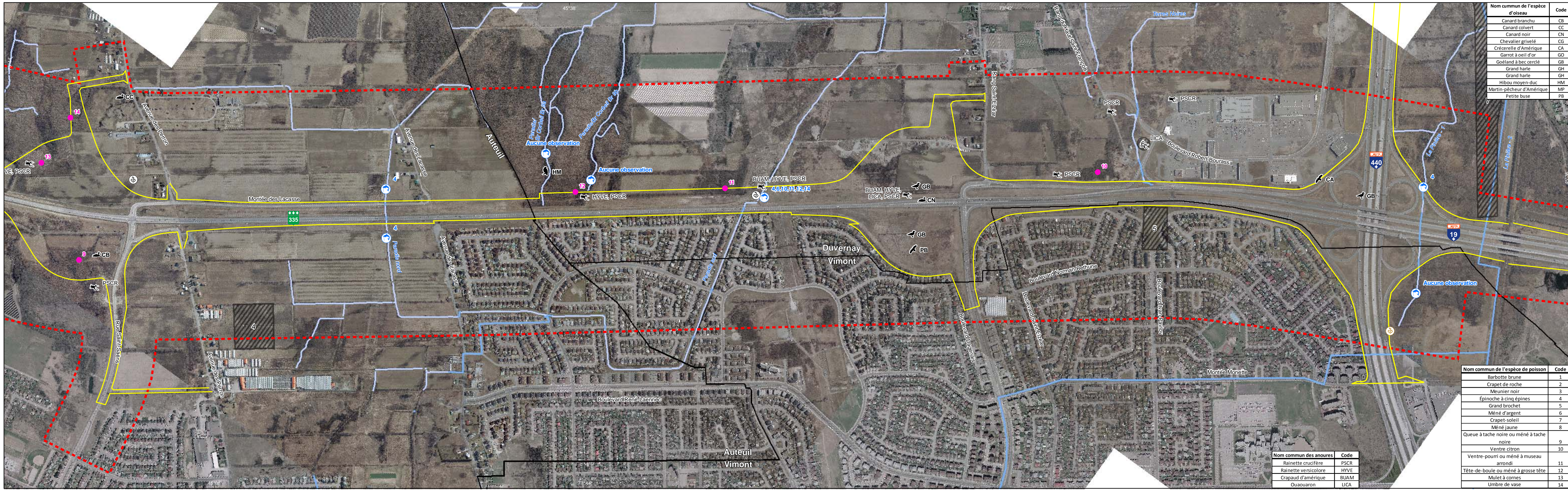
Milieu physique et éléments fauniques

- Limite de quartier Vimont
 - Limite de municipalité Lorraine
 - Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
 - Corridor d'étude
 - Zone d'étude (emprise du MTQ)
- Poisson et herpétofaune**
- 🐟 Point d'observation de la tortue peinte
 - 🐍 Point d'observation de la couleuvre rayée
 - 🐍 Point d'observation de la couleuvre brune
 - 🐟 Station de pêche et code des espèces capturées ou observées
 - 🦎 Station d'écoute des grenouilles et code de l'espèce
- Avifaune**
- 🐦 Nid de rapace
 - 🐦 Oiseau aquatique
 - 🐦 Rapace
 - 🐦 Sauvagine
 - 📍 Station d'écoute des oiseaux forestiers et numéro de la station
- Milieu physique**
- 🚧 Site potentiellement contaminé
 - 📏 Zone de mouvement de terrain
 - 🌊 Zone inondable 20 ans
 - 🌊 Zone inondable 100 ans
- Plage de substrat (Rivière des Mille Îles)**
- 📏 Grossier mixte
 - 📏 Gravier, cailloux
 - 📏 Roche mère fracturée
- Hydrographie**
- 🌊 Cours d'eau libre
 - 🌊 Cours d'eau canalisé



Sources :
 Emprise: MTQ
 Poisson et herpétofaune, avifaune, plage de substrat: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Sites potentiellement contaminés: Ville de Laval, 2011
 Zones de mouvement terrain: MRC Thérèse-de-Blainville, 2005
 Cours d'eau: Ville de Laval, 2011
 Zones inondables:
 Ste-Thérèse: Carte du risque d'inondation, Région de Montréal, Province de Québec, Ministère des richesses naturelles du Québec, 1978.
 Laval: Centre d'Expertise Hydrique, 2005.
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009

Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83



Nom commun de l'espèce d'oiseau	Code
Canard branchu	CB
Canard colvert	CC
Canard noir	CN
Chevalier grivelé	CG
Crécerelle d'Amérique	CA
Garrot à oeil d'or	GO
Goéland à bec cerclé	GB
Grand harle	GH
Hibou moyen-duc	HM
Martin-pêcheur d'Amérique	MP
Petite buse	PB

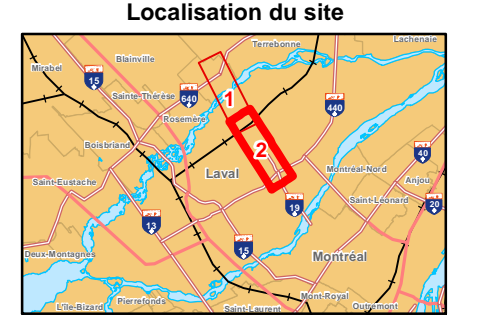
Nom commun des anoures	Code
Barbotte brune	1
Crapet de roche	2
Meunier noir	3
Épinoche à cinq épines	4
Grand brochet	5
Méné d'argent	6
Crapet-soleil	7
Méné jaune	8
Queue à tache noire ou méné à tache noire	9
Ventre citron	10
Ventre-pourri ou méné à museau arrondi	11
Tête-de-boule ou méné à grosse tête	12
Mulet à cornes	13
Umbre de vase	14

Nom commun de l'espèce de poisson	Code
Rainette crucifère	PSCR
Rainette versicolore	HVVE
Crapaud d'Amérique	BUAM
Ouaouaron	LICA

Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filiers

Milieu physique et éléments fauniques

- Limite de quartier Vimont
 - Limite de municipalité Lorraine
 - Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
 - - - Corridor d'étude
 - ▭ Zone d'étude (emprise du MTQ)
- | | |
|---|---|
| Poisson et herpétofaune | Avifaune |
| 🐸 Point d'observation de la tortue peinte | 🐦 Nid de rapace |
| 🐸 Point d'observation de la couleuvre rayée | 🐦 Oiseau aquatique |
| 🐸 Point d'observation de la couleuvre brune | 🐦 Rapace |
| 🐸 Station de pêche et code des espèces capturées ou observées | 🐦 Sauvagine |
| 🐸 Station d'écoute des grenouilles et code de l'espèce | 📍 Station d'écoute des oiseaux forestiers et numéro de la station |
- | | |
|----------------------------------|---|
| Milieu physique | Plage de substrat (Rivière des Mille Îles) |
| 🚧 Site potentiellement contaminé | 📏 Grossier mixte |
| 📏 Zone de mouvement de terrain | 📏 Gravier, cailloux |
| 📏 Zone inondable 20 ans | 📏 Roche mère fracturée |
| 📏 Zone inondable 100 ans | Hydrographie |
| | 📏 Cours d'eau libre |
| | 📏 Cours d'eau canalisé |



Sources :
 Emprise: MTQ
 Poisson et herpétofaune, avifaune, plage de substrat: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Sites potentiellement contaminés: Ville de Laval, 2011
 Zones de mouvement terrain: MRC Thérèse-de-Blainville, 2005
 Cours d'eau: Ville de Laval, 2011
 Zones inondables:
 Ste-Thérèse: Carte du risque d'inondation, Région de Montréal, Province de Québec, Ministère des richesses naturelles du Québec, 1978.
 Laval: Centre d'Expertise Hydrique, 2005.
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009

Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83

plus perturbé. Le bois E s'allongeant le long du ruisseau Vivian au nord des boulevards des Laurentides et des Mille-Îles est dominé par des marécages arborescents (érablières argentées) et décrit dans la section suivante. Enfin, les bois A et B, dans le quadrant nord-est de l'intersection de l'A-640 et de la route 335, comprennent de jeunes bois ouverts, des friches arborescentes et arbustives avec de petites portions d'érablière avec quelques petits milieux humides et cours d'eau, mais leur caractère enclavé et leur composition ne leur confère pas de valeur écologique particulière. Leur présence contribue plutôt à ajouter un caractère naturel aux abords d'une autoroute et d'un parc industriel.

5.3.2 Milieux humides

Les milieux humides dont une portion est présente dans la zone d'étude (emprise du MTQ) ont été inventoriés et sont représentés sur la Carte 5-1 (feuillet 1 et 2). D'autres milieux humides, identifiés au cours des études précédentes, sont également montrés dans le corridor d'étude, mais ceux qui ne touchaient pas à la zone d'étude (hors emprise) n'ont pas été caractérisés.

Les limites des milieux humides identifiés ont été déterminées sur le terrain par la méthode botanique simplifiée du MDDEP (2007a), soit à l'aide des indices botaniques (espèces végétales en place) et physiques (indices du retrait des eaux) et complétées par photointerprétation lorsque débordant de la zone d'étude.

Dix-sept milieux humides s'étendent dans la zone d'étude du projet. Les milieux humides caractérisés ont été numérotés de 1 à 17 (Carte 5-1, feuillets 1 et 2). La méthode d'inventaire et une description détaillée incluant le type de milieu humide, la superficie et les espèces végétales inventoriées accompagnée de photos sont présentées à l'Annexe B-2.

Une courte description de chacun d'eux est présentée au Tableau 5-2 suivant.

Tableau 5-2 Description sommaire des milieux humides inventoriés

Identifiant	Description
MH1	Marais à phragmite et à phalaris entourant des secteurs plus secs. Milieu situé sous une emprise de ligne de distribution électrique
MH2	Marais dominé par le phragmite, accompagné par le phalaris et l'onoclée. Quelques cornouillers et aulnes sont également présents.
MH3	Située dans une dépression fermée, ce marécage arborescent est composé de peupliers deltoïdes et baumiers, d'ormes d'Amérique, pins blancs, bouleaux à papier et de frênes d'Amérique. Les strates arbustives et herbacées sont présentes mais moins diversifiées.
MH4	Marécage arbustif situé dans la plaine inondable d'un cours d'eau. La moitié du site est recouverte de phragmites surtout, tandis que l'autre moitié est dominée par l'aulne rugueux.
MH5	Un marécage arborescent composé principalement de frêne rouge occupe les rives du ruisseau sans nom de part et d'autre. Il est situé dans la plaine inondable de la rivière des Mille Îles.
MH6	Grande érablière argentée à onoclée de près de 4 ha, liée au ruisseau Vivian et liée au MH7 par ce dernier. Ce milieu, situé dans une dépression ouverte, est bordé d'une frênaie rouge à peuplier deltoïde et à nerprun, à l'exception du secteur longeant la route, colonisé par le phragmite. Ce marécage est situé dans la plaine inondable de la Rivière des Mille Îles. Le milieu est perturbé par la présence d'un chemin de VHR qui le traverse. Plusieurs ponceaux prenant origine dans le secteur résidentiel ont également été répertoriés sur le site.
MH7	Grande érablière argentée mature hydroconnectée au ruisseau Vivian et lié au MH6 par ce dernier. Dans la portion à gauche du cours d'eau (côté nord), seulement deux strates de végétation sont présentes, la strate arbustive étant quasi absente. À droite (côté sud) la strate arbustive est davantage observée. Ce marécage est situé dans la plaine inondable de la rivière des Mille Îles. Ce milieu est également situé dans une dépression ouverte bordée d'une frênaie rouge à nerprun. Un bosquet de phragmites longe la R-335. Une espèce à statut particulier a été relevée dans ce site.

Identifiant	Description
MH8	Le milieu humide 8 correspond à un grand marécage arborescent de 1,7 ha. Plusieurs espèces d'arbres s'y trouvent, représentées par des spécimens matures d'érables argentés, d'érables rouges, de caryers cordiformes, etc. Lors des inventaires de septembre 2011, de l'eau libre occupait plus de 50% de la superficie du milieu humide. Il est également directement hydroconnecté à un cours d'eau. Une espèce désignée a été relevée dans ce site.
MH9	Le milieu humide 9 est formé de plusieurs petites dépressions liées par des portions de milieu terrestre mésiques qui prennent la forme de buttes. Il s'agit donc d'une mosaïque de petits marécages arborescents présentant au total une superficie de 0,4 ha. La strate arborescente est dominée par différentes espèces d'érable et on y trouve également plusieurs spécimens de caryer cordiforme. Ce milieu semble hydroconnecté à un cours d'eau (constitue probablement la tête de celui-ci). Une espèce à statut particulier a été relevée dans ce site.
MH10	Ce milieu humide est composé de trois types. Une érablière argentée à onoclée mature occupe la majeure partie du site. Celle-ci avoisine une érablière sucrière. Présence probable d'eau libre au printemps mais asséché lors de la visite au début de mois d'octobre 2011. Beaucoup de débris ligneux jonchent le sol, particulièrement aux endroits où semble passer l'eau au printemps. Le second type est un marais dont la présence est attribuable au passage récent d'un chemin. Enfin, un marécage arbustif est accolé au marais. Ce marécage est lié à un fossé bordé de saules (saulaie) qui va rejoindre la route principale.
MH11	Le couvert arborescent de ce petit marécage (0,02 ha) est constitué de peupliers deltoïdes et de frêne rouge. La strate arbustive est peu présente dans le milieu malgré la présence de vigne de rivage et de cornouiller stolonifère. Le préle d'hiver recouvre le sous bois à cet endroit.
MH12	Ce marécage arborescent à érable argenté et frêne rouge (0,77 ha) est situé dans une dépression fermée. Au moment de la visite, au début du mois d'octobre 2011, quarante pourcent du site était recouvert d'eau libre. Le marécage est associé à un bosquet de phragmites, saules et quenouilles.
MH13	Le milieu humide 13 est un grand marécage arborescent dominé par des érables argentés matures (3,7 ha) combiné à une très petite section de marais, dont la présence est attribuable à un défrichement pour le passage d'un chemin. On ne trouve pas d'arbustes en sous-étage et très peu d'herbacées sont présentes. Selon la Ville de Laval, des cours d'eau seraient présents à même le marécage, mais aucun écoulement n'a été répertorié en septembre 2011. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent dont le marécage constitue probablement la tête. Ce milieu humide est donc hydroconnecté. Une espèce à statut particulier a été relevée dans ce site.
MH14	Tout comme le milieu humide 13, ce marécage de forme linéaire et de grande superficie (3,3 ha) est dominé par des érables argentés matures combiné à une très petite section de marais dont la présence est attribuable à un défrichement pour le passage d'un chemin. On ne trouve pas d'arbustes en sous-étage et très peu d'herbacées sont présentes. Selon la cartographie de la Ville de Laval, un cours d'eau se trouve dans l'axe du marécage. Lors de la visite de terrain de septembre 2011, il n'y avait pas d'eau dans ce milieu, ni écoulement apparent. Toutefois, les inventaires réalisés par le MTQ en début d'été (2010) et au printemps 2011 l'eau était partout présente. Il est possible qu'un écoulement s'y produise au printemps lors des hautes eaux et que le marécage constitue la tête de celui-ci. Ce milieu humide est donc hydroconnecté. Une espèce à statut particulier a été relevée dans ce site.
MH15	Le milieu humide 15 est composé d'une portion de marécage arbustif dominé par les saules et d'une portion de marécage arborescent au substrat très rocheux. Situé dans une dépression fermée, il présente une superficie de 0,1 ha. Il n'est pas hydroconnecté et est entouré en majorité d'une friche herbacée.
MH16	Le milieu humide 16 est un marécage arborescent dominé par le frêne d'une superficie de 0,15 ha. Il est situé tout près d'un marais à quenouilles localisé sous l'emprise des lignes de transport qui se trouvent à proximité. Il n'est pas hydroconnecté avec un cours d'eau.
MH17	Ce milieu humide correspond à une mosaïque, soit des zones humides entrecoupées de zones sèches. Le milieu est formé de 3 types de milieux humides (marécage arborescent, marécage arbustif et marais) et la portion terrestre est sillonnée de petits écoulements d'eau linéaires. De l'eau libre était présente dans une portion importante du milieu lors des inventaires de septembre 2011.

Les milieux humides inventoriés sont essentiellement des marécages arborescents situés au sein de massifs boisés, en lien ou non avec un cours d'eau. Ils sont dominés par l'érable argenté ou le frêne rouge. Les unités peuvent être constituées uniquement d'un seul type de milieu humide (ex. marécage arborescent seulement) ou être composée de deux ou trois types différents (ex. marécage arborescent et marais) formant alors un complexe.

Les marais occupent des ouvertures anthropiques au sein de marécages arborescents (ex. : MH10 et portion de phragmite liée au fossé de la route 335 dans les unités MH6 et MH7). Les

portions de marécages arbustifs sont rares, une saulaie dans l'unité MH17 et dans l'unité MH10.

Sept milieux humides présentent une superficie inférieure à 0,5 ha (MH5, MH9, MH11, MH12, MH15 et MH16). La superficie des dix autres milieux humides demeure cependant inférieure à 5 hectares.

Les plus grands milieux sont ceux situés dans la plaine inondable de la rivière des Mille Îles (MH6 et 7) et reliés au ruisseau Vivian, le marécage de tête du ruisseau Vivian (MH8) ainsi que les deux marécages arborescents de tête de bassin reliés au cours d'eau Paradis (MH13 et 14).

Les milieux humides 5, 6, et 7 constituent des milieux humides résiduels d'un grand ensemble qui occupait probablement toute la plaine inondable de la rivière des Mille Îles. Aujourd'hui, ces milieux sont entrecoupés de zones résidentielles, de routes et de parcelles agricoles. Le reprofilage d'une partie du ruisseau Vivian dans sa partie aval a causé l'assèchement de la portion aval du MH6. L'élargissement de l'intersection du boulevard des Laurentides/des Mille-Îles et de la R-335 a également empiété dans ce milieu. Certains d'entre eux sont demeurés, malgré leur caractère perturbé, des milieux riches présentant des habitats intéressants pour la faune.

Littoral

Les milieux humides adjacents aux cours d'eau, qui sont situés sous la ligne des hautes eaux, font partie du littoral de ces cours d'eau. Un inventaire complémentaire à celui des milieux humides a été réalisé pour délimiter la ligne des hautes eaux, cartographier le littoral des cours d'eau (incluant la rivière des Mille Îles) dans leur portion traversant l'emprise et caractériser la végétation présente. Les résultats détaillés sont présentés à l'Annexe B-5. Ces milieux ne sont pas traités dans l'évaluation qui suit.

5.3.2.1 Valeur écologique des milieux humides

Afin d'évaluer la valeur écologique des milieux humides présents, des critères habituellement utilisés pour évaluer la valeur écologique des milieux humides (MDDEP, 2008) ont été explorés :

Dimension spatiale

Superficie : la superficie a été divisée en 5 classes. Les intervalles de classe ont été déterminés par la méthode du bris naturel.

Dimension hydrologique

Connectivité : la présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau

Caractère exceptionnel

Espèces à statut précaire : la présence de toutes les espèces à statut précaire (les espèces désignées et celles susceptibles d'être désignées) peut être considérée.

Unicité : ce critère n'a pas été retenu car aucun des milieux échantillonnés n'est unique, que ce soit en termes d'assemblage particulier d'espèces, d'évolution (stade mature rarement observé) ou autres.

Fragilité du milieu

Fragmentation : la présence actuelle de la R-335 a déjà causé la fragmentation des milieux humides 6 et 7 et ce critère ne s'applique pas aux autres milieux humides, il n'a donc pas été retenu.

Espèces exotiques envahissantes : le pourcentage de recouvrement des espèces envahissantes suivantes a été considéré : *Rhamnus catharticus*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea* et *Lysimachia nummularia*.

Intégrité du milieu adjacent : Ce critère consiste à mesurer la proportion de la superficie occupée par un milieu anthropique, un milieu agricole ou un milieu naturel dans un rayon de 30 m autour de chaque milieu humide. Nous avons évalué qualitativement ici le type de milieu présent et sa proportion approximative dans un rayon de 30 m. Ce critère n'est finalement pas très discriminatoire car la plupart des milieux humides se situent au sein d'une trame boisée ou agricole.

Perturbations : La présence de perturbations à l'intérieur du milieu est notée.

Dimension biotique

Diversité d'habitats associés à la présence d'eau : le recouvrement d'eau libre n'a pas été mesuré systématiquement et à une même période pour tous les milieux humides, ce critère n'a donc pas été retenu.

Richesse spécifique : Le nombre total d'espèces végétales inventoriées donne une bonne idée de la richesse relative du milieu. Pour la faune, les données ne permettent pas de différencier les milieux entre eux.

Hétérogénéité : L'hétérogénéité locale est évaluée en termes de structure verticale, c'est-à-dire du nombre de strates (strate arborescente, arbustive, herbacée) présentes. De plus, au point de vue spatial, le nombre de type de milieux humide dans un même complexe est un indicateur de l'hétérogénéité du milieu.

Dimension sociale

Valeur de conservation : L'inclusion des milieux humides dans des zones potentielles de conservation, telles que les zones d'aménagement écologique particulières (ZAEP) de la Ville de Laval (voir section 5.4.4.4) indique une valeur sociale importante et est donc considéré.

Le Tableau 5-3 suivant présente les critères étudiés. Étant donné le faible nombre de milieux, aucune méthode de cotation n'a été utilisée, mais l'exercice a servi à préciser l'évaluation qualitative des milieux déjà présentée lors de leur description.

Parmi les milieux étudiés, trois groupes de milieux humides ressortent. Les milieux humides 13 et 14 apparaissent comme des milieux de plus grande valeur écologique de par leur grande superficie, leur lien hydrologique, l'intégrité du milieu adjacent constitué d'une érablière, par la présence de noyer cendré, la faible proportion d'espèces envahissantes et leur inclusion dans la ZAEP du Bois de Duvernay. Ils comptent un nombre moyen d'espèces et la strate arbustive y est peu présente.

Les milieux humides 8 et 9 se situent également au sein d'érablières riches, avec peu d'espèces envahissantes, peu de perturbations, la présence d'espèces à statut précaire, une diversité spécifique moyenne et sont inclus dans la ZAEP. Leurs superficies sont un plus faibles, surtout pour le milieu 9, mais l'ensemble du bois forme un massif mature de grande valeur écologique.

Enfin, les grands milieux humides 6 et 7, en lien avec la rivière des Mille Îles, constituent des milieux de grande valeur qui sont inclus dans la ZAEP du Bois d'Auteuil. Ils constituent cependant deux fragments d'un ensemble qui a été séparé par le passage de la R-335, qui sont cernés de tous côtés par des développements et dont le régime hydrologique a été un peu modifié par l'approfondissement du cours d'eau Vivian dans sa partie aval. Ces milieux sont entourés de bois (frênaie rouge), mais dont le sous-bois est envahi par le nerprun cathartique. Le phragmite commun, une autre espèce envahissante, a colonisé les portions plus ouvertes longeant la R-335. Le milieu humide 7 se démarque par la présence d'une espèce à statut précaire et par une bonne diversité spécifique (31 espèces) alors que le milieu humide 6 est plus grand, très utilisé par la faune, mais traversé par un sentier de VHR.

Tableau 5-3 Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux humides

Milieu humide	Superficies du milieu humide		Lien hydrologique	Intégrité milieu adjacent (type de milieu et % de dans un rayon de 30 m)	Espèce à statut précaire	Nb total espèces	% recouvrement espèces envahissantes	Nb strates	Nb de types dans un complexe	Perturbations	Projet de conservation
	Superficie (ha) totale estimée	Classe superficie									
MH1	0,1	1	non	Friche arborescente et portion parc industriel (~30%)	non	7	>50%	1	1		
MH2	0,01	1	non	Friche arborescente	non	5	>50%	1	1		
MH3	0,02	1	non	Friche arborescente	non	11	0	3	1		
MH4	0,01	1	oui	Friche arborescente et route (~10 %)	non	5	>50%	2	2		
MH5	0,493	3	oui	Bois et habitations (~25%)	non	7	<5%	2	1		
MH6	3,902	5	oui	Bois (frênaie rouge) et portion route (~10 %) et habitations (~10 %)	non	19	>25%	2	2	Sentier VHR et pédestre	Inclus dans ZAEP Bois d'Auteuil
MH7	1,636	4	oui	Bois (frênaie rouge) et friche avec portion route (~20 %)	Lysimache hybride	31	<5%	2	2		
MH8	1,664	4	oui	Bois (érable)	Noyer cendré	20	<5%	2	1		Inclus dans ZAEP du Bois du secteur de l'avenue des Perron
MH9	0,405	2	oui	Bois (érable) et friche	EMV ail	18	<5%	2	1		
MH10	0,774	3	non	Bois (érable) et friche et portion route et remblai (~15 %)	Noyer cendré Érable noir	47	5-25%	3	3	Sentiers, coupes, déchets, remblai	
MH11	0,023	1	non	Bois (érable)	non	10	<5%	2	1		
MH12	0,149	3	non	Friche et bois (~10 %)	non	22	5-25%	2	2	Sentier VHR	
MH13	3,663	5	oui	Bois (érable), agricole (~10 %) et portion route (~5 %)	Noyer cendré	16	<5%	2	1	Piste de motoneige	Inclus dans ZAEP du Bois Duvernay
MH14	3,284	5	oui	Bois (érable), agricole (~20 %) et portion route (~5 %)	Noyer cendré	21	<5%	2	1	Piste de motoneige	
MH15	0,103	1	non	Bois et agricole	non	17	<5%	2	2		
MH16	0,149	1	non	Bois, agricole et bassin rétention (marais)	non	8	<5%	2	1		
MH17	1,632	4	non	Agricole	non	12	0	3	3		

5.3.3 Espèces végétales à statut précaire

Les inventaires des espèces végétales à statut précaire ont été réalisés dans la zone d'étude à l'été 2010 et au cours du printemps et de l'été 2011 (Claude, 2011). Au total, six espèces à statut précaire de la liste du CDPNQ (2008) ont été recensées (Tableau 5-4). Cinq se trouvent dans l'emprise de la future A-19. L'autre est localisée sur le terrain de la Ville de Laval adjacent à l'emprise.

Tableau 5-4 Espèces floristiques à statut précaire répertoriées dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut au Québec
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Désignée vulnérable
Érable noir	<i>Acer nigrum</i>	Désignée vulnérable
Dryoptère de clinton	<i>Dryopteris clintoniana</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Micocoulier occidental	<i>Celtis occidentalis</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Noyer cendré	<i>Juglans cinera</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Lysimaque hybride	<i>Lysimachia hybrida</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

L'ail des bois a été désignée vulnérable en 1995. On le retrouve à l'endroit du MH8 principalement dans l'érablière sucrière qui l'entoure (Claude, 2011). Outre la présence d'une population de 4000 à 5000 individus, l'ail y est le plus souvent retrouvé en bouquets dispersés d'à peine deux à moins d'une centaine d'individus.

Deux autres petits groupes d'au plus une trentaine d'individus ont été observés en bordure des MH9 et MH10.

L'érable noir vient d'être désigné vulnérable en 2012. Quatre individus se trouvent dans l'emprise du projet dans le massif boisé ceinturant les marécages MH8 et MH9. Un individu est à la limite de l'emprise dans le marécage 10. De plus, quelques individus sont présents dans de jeunes bois perturbés bordant la terrasse Brissette, tout juste à l'extérieur de l'emprise.

Les quatre autres espèces à statut précaire observées dans la zone d'étude sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Tableau 5-4). Tout comme l'ail des bois, plusieurs d'entre elles ont été observées dans les MH 8 à 12 ou dans les bois adjacents à ceux-ci. D'autres individus ont également été observés à l'extérieur de la zone d'étude.

Le noyer cendré est, de plus, désigné espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et a été inscrit comme tel en juillet 2005 à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) au Canada. Sa principale menace est le chancre du noyer cendré, lequel cause une maladie mortelle du tronc et des branches. Dans la zone d'étude, il est particulièrement abondant dans les bois I et K (Carte 5-1).

5.3.4 Avifaune

L'avifaune présente dans la zone d'étude a été traitée selon la démarche proposée dans le guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux d'Environnement Canada (Lemieux, 1997).

5.3.4.1 Sauvagine et rapaces

Une visite de terrain a été réalisée le 28 avril 2011 par deux biologistes et deux techniciens de la faune qui ont parcouru l'emprise de l'A-19 plus une zone périphérique de 50 m de large. Il y a eu dénombrement des couples nicheurs de sauvagine et d'oiseaux aquatiques sur les rives de la rivière des Mille Îles, de même que dans tous les milieux aquatiques et humides jugés propices. Le nombre d'équivalents-couples de sauvagine a été calculé selon les normes de l'inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le canard noir dans l'est du Canada (Bordage et coll., 2003). Un inventaire des rapaces a été réalisé la même journée, lequel consistait à repérer et examiner les plateformes dans les arbres présentant un potentiel pour la nidification dans les différents massifs boisés. Ces recherches visaient à déterminer la présence d'un adulte en couvaison ou à proximité d'un nid.

Au total, 5 espèces de canards ont été répertoriées. La plus abondante est le canard branchu avec 8 individus dont 5 équivalent-couples, qui ont été observés dans les grands marécages arborescents 6 et 7, ainsi que dans le marécage 12. Suit le grand harle avec 4 individus aperçus dans la rivière des Mille Îles dont 3 équivalents-couples (Tableau 5-5 et Carte 5-2). Les trois autres espèces sont le canard colvert qui a été vu dans le marécage arborescent 6 et dans un bois près de l'avenue des Perron (3 individus dont 2 équivalents-couples), le garrot à œil d'or observé près de la rivière des Mille Îles (3 individus dont 1 équivalent-couple) et le canard noir (1 individu dont 1 équivalent-couple observé près de la route existante au nord du boulevard Dagenais).

Trois autres espèces d'oiseaux aquatiques ont également été aperçues lors de cette visite de terrain, soit le chevalier grivelé (2 individus près de la rivière des Mille Îles, MH 1), le goéland à bec cerclé (17 individus) ainsi que le martin-pêcheur d'Amérique (2 individus observés dans le quadrant nord-est de l'intersection avec l'A-640) (Tableau 5-5 et Carte 5-2).

Le 7 juin 2011, une visite de terrain a été faite sur les rives de la rivière des Mille Îles pour repérer la présence de couvées de sauvagine, mais aucune n'a été observée. Des canards colverts ont cependant été aperçus (14 mâles plus 2 couples), en plus d'un canard d'Amérique, une espèce qui n'avait pas été répertoriée lors de la visite du 28 avril.

En ce qui concerne les rapaces, 3 individus de 3 espèces différentes ont été observés le 28 avril, soit 2 rapaces diurnes que sont la petite buse et la crécerelle d'Amérique, ainsi qu'un rapace nocturne, le hibou moyen-duc (Tableau 5-5 et Carte 5-2). Dans le cas du hibou moyen-duc, ce dernier a été observé au nid, lequel contenait 2 jeunes de l'année. Ce nid était cependant localisé à l'extérieur de la zone d'inventaire et lors d'une visite de terrain subséquente en juin, ce dernier n'était plus en place.

Tableau 5-5 Nombre d'individus et d'équivalents-couples de sauvagine, d'oiseaux aquatiques et de rapaces répertoriés lors de l'inventaire du 28 avril 2011

Espèce	Individus	Équivalents-couples
Canard branchu	8	5
Canard noir	1	1
Canard colvert	3	2
Garrot à oeil d'or	3	1
Grand harle	4	3
Chevalier grivelé	2	-
Goéland à bec cerclé	17	-
Martin-pêcheur d'Amérique	2	-
Petite buse	1	-
Crécerelle d'Amérique	1	-
Hibou moyen-duc*	1	-

* En plus de l'individu observé, un nid contenant 2 jeunes a été trouvé

5.3.4.2 Oiseaux forestiers

Des décomptes d'oiseaux forestiers ont été réalisés les 7 et 8 juin 2011 à partir de 14 stations d'écoute disposées dans les divers types d'habitats présents le long de l'emprise de l'A-19 (Carte 5-2, feuillets 1 et 2). Le nombre et la répartition des stations d'écoute ont été déterminés en consultant les cartes existantes de végétation et des milieux humides (avant les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude).

La méthode du dénombrement à rayon limité (DRL) et celle de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) ont été utilisées concurremment aux différentes stations d'écoute. La méthode du dénombrement à rayon limité (DRL) consiste à noter tous les oiseaux vus ou entendus dans un rayon fixe de 50 m en périphérie de la station d'écoute, alors qu'avec la méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA), les oiseaux vus et entendus aux différentes stations d'écoute sont tous répertoriés, peu importe leur distance par rapport à l'observateur.

Au cours de cet inventaire, 27 espèces d'oiseaux ont été repérées (26 selon la méthode DRL) dont une espèce de canard, une espèce de goéland, 2 espèces de pics et 23 espèces de passereaux. La nidification a été confirmée pour 3 des 27 espèces, soit la présence d'un nid pour 2 espèces et l'observation d'un adulte transportant de la nourriture pour la troisième espèce.

Parc urbain (station 3)

Sept (7) espèces différentes ont été recensées à la station d'écoute 3, située dans un parc urbain riverain de la rivière des Mille Îles à Bois-des-Filion (4 espèces de passereaux, 2 espèces de pics et une espèce de canard) et les plus abondantes étaient le carouge à

épaulettes (3 couples) et l'étourneau sansonnet (2 couples) (Tableau 5-6). Deux des espèces observées dans cet habitat sont des nicheurs confirmés, soit l'étourneau sansonnet (présence d'un nid) ainsi que le jaseur d'Amérique (adulte transportant de la nourriture), alors que le canard colvert est un nicheur probable et les autres espèces sont des nicheurs possibles.

Tableau 5-6 Nombre de couples nicheurs et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées à la station d'écoute 3 située dans un parc urbain (n = 1) lors de l'inventaire du 7 juin 2011

Espèce	DRL (nombre de couples)	IPA (nombre de couples)	Indice de nidification
Carouge à épaulettes	3	3	Possible
Étourneau sansonnet	2	2	Confirmée
Canard colvert	1	1	Probable
Pic mineur	1	1	Possible
Pic chevelu	1	1	Possible
Jaseur d'Amérique	1	1	Confirmée
Quiscale bronzé	1	1	Possible

Arbustaie

Le nombre d'espèces répertoriées à la seule station d'écoute située dans une arbustaie, au nord du rang du Haut-Saint-François (station 10), s'élève à 5, toutes des espèces de passereaux possiblement nicheuses (Tableau 5-7). Les deux espèces les plus abondantes étaient la paruline jaune (2 couples) ainsi que le bruant chanteur (1 couple selon le DRL, 3 couples selon l'IPA).

Tableau 5-7 Nombre de couples nicheurs et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées à la station d'écoute 10 située dans une arbustaie (n = 1) lors de l'inventaire du 8 juin 2011

Espèce	DRL (nombre de couples)	IPA (nombre de couples)	Indice de nidification
Paruline jaune	2	2	Possible
Bruant chanteur	1	3	Possible
Grive fauve	1	1	Possible
Étourneau sansonnet	1	1	Possible
Paruline flamboyante	1	1	Possible

Bois feuillus secs

Le Tableau 5-8 présente les données relatives aux 15 espèces de passereaux qui ont été répertoriées dans les 4 stations d'écoute situés dans des bois feuillus secs (stations 1, 7, 11 et 14). La paruline jaune est l'espèce qui était non seulement la plus constante (fraction du nombre de stations d'écoute où une espèce a été repérée dans un habitat), mais également la

plus abondante avec une moyenne de 1,25 couple (DRL) par station d'écoute. Le merle d'Amérique se situe au second rang, avec une constance de 0,75 et une abondance moyenne de 1,00 couple (DRL) par station d'écoute, suivi des trois espèces qui sont sur un pied d'égalité avec une constance de 0,50 et une abondance moyenne de 0,50 couple (DRL) par station d'écoute : le carouge à épaulettes, le jaseur d'Amérique et le chardonneret jaune. Toutes les espèces répertoriées dans ces stations d'écoute sont des nicheurs possibles.

Bois feuillus humides (marécages)

Dans les 5 stations d'écoute situées dans des bois feuillus humides (stations 5, 8, 9, 12 et 13), un total de 19 espèces ont été recensées, dont 17 espèces de passereaux, une espèce de pic et une espèce de canard (Tableau 5-9). L'espèce la plus constante et abondante était le bruant chanteur, avec une constance de 1,00 et une abondance moyenne de 1,80 couple (DRL) par station d'écoute. La paruline flamboyante, le viréo aux yeux rouges, la paruline jaune et le pic mineur suivent dans l'ordre avec une constance de 0,40 et une abondance moyenne respective de 0,80, 0,60, 0,60 et 0,40 couple par station d'écoute. Toutes les espèces répertoriées dans ces stations d'écoute sont des nicheurs possibles, sauf le canard colvert qui est un nicheur probable.

5.3.4.3 Rives de cours d'eau

Trois stations d'écoute ont été considérées caractéristiques des rives de cours d'eau : la station 2 dans une forêt feuillue du quadrant nord-est de l'A-640; la station 4 en bordure de la rivière des Mille Îles à la lisière d'une forêt feuillue; et la station 6 en bordure du ruisseau Vivian, au sein du marécage arborescent dominé par l'érable argenté. Sur les rives de ces cours d'eau, 16 espèces d'oiseaux ont été dénombrées dans les trois stations d'écoute positionnées dans ce type d'habitat (Tableau 5-10). Il s'agit principalement de passereaux (14 espèces), mais il y avait aussi une espèce de goéland et une espèce de canard. L'espèce la plus commune était le merle d'Amérique, affichant une constance de 0,67 ainsi qu'une abondance moyenne de 1,00 couple par station d'écoute, suivi de l'hirondelle à front blanc, qui a une constance moindre (0,33), mais une abondance moyenne un peu plus élevée (1,33 couple par station d'écoute). Suivent ensuite 6 espèces ayant toutes une constance de 0,33 ainsi qu'une abondance moyenne de 0,67 couple par station d'écoute : la paruline couronnée, le goéland à bec cerclé, le tyran huppé, la corneille d'Amérique, la paruline masquée et le carouge à épaulettes. Une des espèces observées dans cet habitat est un nicheur confirmé, soit l'hirondelle à front blanc (présence de nids sous le pont Athanase-David et adulte transportant de la nourriture), alors que les autres sont des nicheurs possibles, sauf le canard colvert qui est un nicheur probable.

Tableau 5-8 Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 1, 7, 11 et 14 situées dans des bois feuillus secs (n = 4) lors de l'inventaire du 7 et 8 juin 2011

Espèce	Constance	DRL (nombre de couples)		IPA (nombre de couples)		Indice de nidification
	(DRL)	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	
Paruline jaune	1,00	1,25	0,50	1,50	0,58	Possible
Merle d'Amérique	0,75	1,00	0,82	1,50	1,00	Possible
Carouge à épaulettes	0,50	0,50	0,58	1,00	1,15	Possible
Jaseur d'Amérique	0,50	0,50	0,58	0,50	0,58	Possible
Chardonneret jaune	0,50	0,50	0,58	0,50	0,58	Possible
Bruant chanteur	0,25	0,75	1,50	1,00	1,41	Possible
Corneille d'Amérique	0,25	0,25	0,50	1,00	1,41	Possible
Pioui de l'Est	0,25	0,25	0,50	0,50	1,00	Possible
Viréo aux yeux rouges	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Troglodyte familier	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Grive fauve	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Paruline flamboyante	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Paruline masquée	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Quiscale bronzé	0,25	0,25	0,50	0,25	0,50	Possible
Mésange à tête noire	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	Possible

Tableau 5-9 Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 5, 8, 9, 12 et 13 situées dans des boisés feuillus humides (n = 5) lors de l'inventaire du 7 et 8 juin 2011

Espèce	Constance	DRL (nombre de couples)		IPA (nombre de couples)		Indice de nidification
	(DRL)	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	
Bruant chanteur	1,00	1,80	0,84	2,00	1,00	Possible
Paruline flamboyante	0,40	0,80	1,10	0,80	1,10	Possible
Viréo aux yeux rouges	0,40	0,60	0,89	1,20	1,79	Possible
Paruline jaune	0,40	0,60	0,89	0,60	0,89	Possible
Pic mineur	0,40	0,40	0,55	0,40	0,55	Possible
Carouge à épaulettes	0,20	0,60	1,34	0,60	1,34	Possible
Quiscale bronzé	0,20	0,40	0,89	0,40	0,89	Possible
Mésange à tête noire	0,20	0,20	0,45	0,60	0,89	Possible
Geai bleu	0,20	0,20	0,45	0,40	0,55	Possible
Canard colvert	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Probable
Tyran huppé	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Viréo mélodieux	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Viréo sp.	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Grive fauve	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Merle d'Amérique	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Paruline couronnée	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Cardinal rouge	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Chardonneret jaune	0,20	0,20	0,45	0,20	0,45	Possible
Corneille d'Amérique	0,00	0,00	0,00	0,60	0,89	Possible
Bruant des prés	0,00	0,00	0,00	0,20	0,45	Possible

Tableau 5-10 Constance, nombre de couples nicheurs moyen et indice de nidification des espèces d'oiseaux répertoriées aux stations d'écoute 2, 4 et 6 situées sur les rives d'un cours d'eau (n = 3) lors de l'inventaire du 7 juin 2011

Espèce	Constance	DRL (nombre de couples)		IPA (nombre de couples)		Indice de nidification
	(DRL)	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	
Merle d'Amérique	0,67	1,00	1,00	1,67	1,53	Possible
Hirondelle à front blanc	0,33	1,33	2,31	1,33	2,31	Confirmée
Paruline couronnée	0,33	0,67	1,15	1,00	1,73	Possible
Goéland à bec cerclé	0,33	0,67	1,15	0,67	1,15	Possible
Tyran huppé	0,33	0,67	1,15	0,67	1,15	Possible
Corneille d'Amérique	0,33	0,67	1,15	0,67	1,15	Possible
Paruline masquée	0,33	0,67	1,15	0,67	1,15	Possible
Carouge à épaulettes	0,33	0,67	1,15	0,67	1,15	Possible
Quiscale bronzé	0,33	0,33	0,58	0,67	0,58	Possible
Canard colvert	0,33	0,33	0,58	0,33	0,58	Probable
Jaseur d'Amérique	0,33	0,33	0,58	0,33	0,58	Possible
Bruant chanteur	0,33	0,33	0,58	0,33	0,58	Possible
Paruline jaune	0,00	0,00	0,00	0,67	0,58	Possible
Viréo aux yeux rouges	0,00	0,00	0,00	0,33	0,58	Possible
Geai bleu	0,00	0,00	0,00	0,33	0,58	Possible
Grive fauve	0,00	0,00	0,00	0,33	0,58	Possible

5.3.4.1 *Autres observations ornithologiques*

Lors de l'inventaire du 28 avril 2011 visant à dénombrer les couples nicheurs de sauvagine et d'oiseaux aquatiques ainsi que les nids de rapaces, plusieurs autres espèces ont été entendues ou aperçues. Le Tableau 5-11 présente les espèces d'oiseaux répertoriées lors de cette visite de terrain printanière, mais qui n'ont pas été vues ou entendues lors de l'inventaire des oiseaux forestiers de juin 2011. Au nombre de 13, la majorité de ces espèces sont possiblement nicheuses dans la région, sauf les 5 marquées d'un astérisque, qui étaient fort probablement des individus migrateurs en route vers leurs sites de nidification.

Tableau 5-11 Nombre d'individus d'autres espèces d'oiseaux répertoriés lors de l'inventaire du 28 avril 2011

Espèce	Individus
Gélinotte huppée	1
Pluvier kildir	1
Pigeon biset	5
Tourterelle triste	2
Pic flamboyant	6
Moucherolle phébi	2
Sittelle à poitrine blanche	1
Roitelet à couronne dorée*	1
Grive solitaire	2
Jaseur boréal*	11
Paruline à croupion jaune*	1
Bruant à gorge blanche*	1
Junco ardoisé*	4

* Migrateurs plutôt que nicheurs

5.3.4.2 *Espèces d'oiseaux à statut précaire*

Lors des diverses visites de terrain réalisées dans le cadre des inventaires de sauvagine, de rapaces et d'oiseaux forestiers, une attention particulière a été portée à la présence d'habitats et d'individus des différentes espèces d'oiseaux à statut précaire listées par le CDPNQ (gouvernement provincial) et le COSEPAC (gouvernement fédéral). Aucun habitat particulièrement propice et surtout, aucun individu de l'une des espèces listées par ces deux instances n'ont cependant été repérés. Selon le CDPNQ, il y a toutefois une mention concernant la présence de 2 nids de faucon pèlerin tout juste au sud du corridor d'étude (non visible sur la carte). Ainsi, il est plausible que le corridor d'étude puisse servir de secteur de chasse aux adultes pendant la période d'élevage des jeunes. Cette espèce est considérée vulnérable au Québec et préoccupante au Canada.

5.3.5 Herpétofaune

Les objectifs spécifiques à ce volet visent à :

- Identifier toutes les espèces susceptibles d'être présentes;
- Faire des inventaires pour déterminer l'utilisation du milieu par les amphibiens et reptiles;
- Vérifier la présence d'espèce à statut précaire en faisant des recherches ciblées dans les habitats types de ces espèces.

Selon les données de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ - www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca) et Desroches et Rodrigues (2004), environ 25 espèces d'amphibiens et reptiles sont susceptibles d'être observées dans une zone d'environ 2,5 km de largeur, centrée sur l'axe du projet. Ces espèces sont listées au Tableau 5-12. Parmi toutes les espèces, une est désignée vulnérable (la tortue géographique) et sept sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Il serait donc possible de retrouver ces espèces dans la zone d'étude, dans le cas où les habitats propices à celles-ci y seraient présents.

Une demande d'information a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) concernant la présence de faune à statut précaire, dont l'herpétofaune. Les informations du CDPNQ révèlent des occurrences de cinq espèces herpétofauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, soit la tortue géographique, la salamandre à quatre orteils, la couleuvre tachetée, la couleuvre d'eau et la couleuvre brune.

Le texte qui suit résume le potentiel d'habitat et les résultats des observations pour chaque groupe d'espèces. La méthodologie et les résultats détaillés sont présentés à l'Annexe B-3.

5.3.5.1 Urodèles

Le potentiel d'habitat des urodèles est concentré le long des petits cours d'eau retrouvés dans la zone d'étude et dans la rivière des Mille Îles. Le necture tacheté est fréquemment observé dans cette dernière. La recherche visuelle dans la rivière, en même temps que la recherche de tortues, n'a pas permis d'observer de nectures dans la zone d'étude.

Dans les autres cours d'eau, les pêches à l'électricité permettent généralement de capturer des individus. Aucune espèce n'a été capturée dans la zone d'étude lors de ces inventaires. Soulignons que le CDPNQ recense une espèce d'urodèle à statut précaire à proximité du territoire à l'étude, soit la salamandre à quatre orteils. Les individus ont été observés dans un petit bois à Blainville et Saint-Louis-de-Terrebonne. Ce type d'habitat est présent à certains endroits dans la zone d'étude, mais aucune observation de cette espèce n'a été faite.

5.3.5.2 Anoures

Dans le cadre de la présente étude, des inventaires d'anoures ont été effectués les 7 et 30 mai et le 30 juin 2011 par la méthode des stations d'écoute nocturne (Carte 5-2, Annexe B-3).

Les séances d'écoute nocturne et les observations lors de visites sur le terrain ont permis de confirmer que cinq espèces d'anoures utilisent la zone d'étude soit :

- le crapaud d'Amérique;
- la grenouille verte;
- le ouaouaron;
- la rainette crucifère;
- la rainette versicolore.

Tableau 5-12 Espèces herpétofauniques susceptibles d'être présentes dans le corridor d'étude

Nom français	Nom latin
Urodèles	
Necture tacheté	<i>Necturus maculosus maculosus</i>
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>
Salamandre à quatre orteils ^a	<i>Hemidactylium scutatum</i>
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>
Anoures	
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus americanus</i>
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>
Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>
Grenouille Léopard	<i>Lithobates pipiens</i>
Grenouille des marais ^a	<i>Lithobates palustris</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>
Couleuvres	
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>
Couleuvre d'eau ^a	<i>Nerodia sipedon</i>
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata occipitomaculata</i>
Couleuvre brune ^a	<i>Storeria dekayi dekayi</i>
Couleuvre verte ^a	<i>Liochlorophis vernalis</i>
Couleuvre à collier ^a	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>
Couleuvre tachetée ^a	<i>Lampropeltis triangulum triangulum</i>
Tortues	
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina serpentina</i>
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>
Tortue géographique ^b	<i>Graptemys geographica</i>

^a: Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

^b: Espèce désignée vulnérable au Québec.

Les habitats pour les anoues sont généralement de petites dimensions (superficie de 0,004 à 1,66 ha) dans le corridor d'étude et se trouvent généralement au sein d'une trame boisée. Quelques marécages arborescents couvrent une superficie plus significative soit le marécage arborescent 6 de 3,9 ha au nord du boulevard des Mille-Îles et les marécages arborescents 13 et 14, de 3,7 et 3,3 ha respectivement, dans le massif boisé au sud de l'avenue des Lacasse. L'ensemble des milieux humides peuvent être utilisés par les anoues susceptibles d'être observées dans la zone d'étude, à l'exception de la grenouille des marais (espèce susceptible d'être désignée). En effet, l'habitat de cette grenouille consiste en un milieu forestier à proximité de l'eau et de milieux humides (Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, 2011). Elle se rencontre surtout dans les milieux montagneux. La reproduction de cette grenouille se déroule en mai et en juin (Desroches et Rodrigue, 2004). Les milieux humides présents dans la zone d'étude n'offrent pas un environnement de qualité pour cette espèce. L'absence de son chant lors des trois séances d'écoutes, combinée aux types d'habitats disponibles indiquent que cette espèce n'est pas présente dans la zone étudiée. D'ailleurs, aucune mention d'observation n'y a été faite au CDPNQ.

5.3.5.3 Couleuvres

Des bardeaux d'asphalte ont été installés le 28 avril 2011, dans les habitats susceptibles d'abriter les couleuvres à statut précaire. Ceux-ci ont été relevés à plusieurs reprises, du 13 mai au 7 juin puis une fois en fin d'été.

Aucune couleuvre n'a été observée lors des relevés des bardeaux. Toutefois, une couleuvre brune a été observée en bordure de la zone d'étude, près de la bretelle sud-ouest de l'intersection des autoroutes 19 et 440 (Photo 5-1 et Carte 5-2), ainsi qu'une couleuvre rayée à proximité du cours d'eau Paradis sud (Photo 5-2 et Carte 5-2).



Photo 5-1 Couleuvre brune



Photo 5-2 Couleuvre rayée

Pour la couleuvre d'eau, des recherches visuelles ont été faites lors de 6 journées d'inventaire le long de la rivière des Mille Îles entre l'île Garth et 200 m en aval du pont Athanase-David. Aucune observation n'a été effectuée le long de la rive de la rivière des Mille Îles.

Bien que la zone d'étude offre des habitats de bonne qualité pour les couleuvres, la population de ces reptiles ne semble pas abondante à l'intérieur de la zone d'étude. En effet, les différentes visites ont couvert le printemps et une partie de l'été et plus particulièrement la période qui suit l'hibernation. Mise à part la couleuvre rayée, la zone d'étude ne semble pas être utilisée de façon importante par d'autres espèces. La couleuvre brune pourrait toutefois être rencontrée dans la zone d'étude, car cette dernière a été observée en périphérie de celle-ci. Par contre, son abondance serait faible.

5.3.5.4 Tortues

Les tortues ont été recherchées de façon visuelle le long des rives de la rivière des Mille Îles entre l'île Garth et 200 m en aval du pont. Les recherches visuelles se sont déroulées à 5 reprises par des journées chaudes et ensoleillées.

Lors des visites au terrain, une seule tortue peinte a été observée (Photo 5-3 et Carte 5-2). La rivière des Mille Îles, à la hauteur du pont Athanase David, ne semble pas être un milieu très utilisé par les tortues.

Selon les données du CDPNQ, l'île St-Joseph serait abondamment utilisée par la tortue géographique (espèce désignée vulnérable). Cette île est située à 4,5 km en aval du pont Athanase David.

L'île Garth et les autres îles situées en aval dans la rivière des Mille Îles constituent de bons habitats pour les tortues qui sont plus attrayants et moins perturbés que ceux disponibles le long des rives sous le pont.



Photo 5-3 Tortue peinte

5.3.6 Ichtyofaune

5.3.6.1 Inventaire des communautés ichthyennes et des habitats

Très peu de données historiques sont disponibles concernant la faune piscicole présente dans les petits cours d'eau et les étangs situés dans le corridor d'étude. Toutefois, les espèces de poissons fréquentant la rivière des Mille Îles sont bien connues. Selon le MRNF (2007), plus de 55 espèces seraient présentes dans la rivière des Mille Îles. Ainsi, des inventaires des communautés ichthyennes et de leurs habitats ont été réalisés lors de la présente étude dans les petits cours d'eau du corridor d'étude afin de :

- déterminer les espèces de poissons présentes dans les cours d'eau du corridor d'étude;
- vérifier la présence de frayère potentielle ou confirmée;
- caractériser les habitats potentiels de fraie, d'alevinage et d'alimentation disponibles pour l'ensemble des espèces de poissons à statut précaire et celles présentes lors des captures.

Ces inventaires ont été effectués le 18, 20, 30 et 31 mai 2011 et le 7 juin 2011. La température de l'eau variait entre 11 et 20°C à ce moment. Les inventaires ont eu lieu à des températures visant à repérer des frayères d'espèces printanière et estivale, étant donné la très grande abondance de ces espèces dans la rivière des Mille Îles. Notons toutefois que les forts débits printaniers n'ont pas permis de réaliser des inventaires dans la rivière des Mille Îles et que les hauts niveaux d'eau dans les petits cours d'eau ont retardé les inventaires en raison de l'accessibilité.

La description détaillée de ces travaux et les résultats obtenus sont présentés à l'Annexe B-4 ainsi qu'un dossier photographique de tous les cours d'eau inventoriés. La localisation des stations de pêche apparaît à la Carte 5-2.

5.3.6.2 Espèces présentes

Rivière des Mille Îles

Le Tableau 5-13 dresse la liste des espèces de poissons répertoriées dans la rivière des Mille Îles (MRNF, 2007). Parmi ces espèces, trois sont des espèces vulnérables et deux ont un statut d'espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Les espèces à statut précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont déterminées en fonction des habitats présents dans la portion de la rivière des Mille Îles située aux abords du pont Athanase David (100 m en amont et jusqu'à 200 m en aval du pont) et de la préférence des espèces pour ces habitats.

Tableau 5-13 Espèces de poissons répertoriées historiquement dans la rivière des Mille Îles

Espèce	Nom latin	Abréviation	Espèce	Nom latin	Abréviation
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus domonieui</i>	MIDO	Lotte	<i>Lota lota</i>	LOLO
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>	DOCE	Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	NOHL
Alose savoureuse ^A	<i>Alosa sapidissima</i>	ALSA	Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	LUCO
Anguille d'Amérique ^B	<i>Anguilla rostrata</i>	ANRO	Queue à tache noire ou méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	NOHU
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	AMNE	Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	CYSP
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>	ICPU	Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	HYRE
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	CYCA	Méné d'herbe ^A	<i>Notropis bifrenus</i>	NOBI
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	MOAN	Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	NOAT
Chevalier cuivré ^C	<i>Moxostoma hubbsi</i>	MOHU	Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	NOCR
Chevalier de rivière ^A	<i>Moxostoma carinatum</i>	MOCA	Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	NOST
Chevalier jaune	<i>Moxostoma valenciennesi</i>	MOVA	Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	NOVO
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	MOMA	Ventre rouge du Nord ou méné ventre rouge	<i>Chrosomus eos</i>	CHEO
Couette	<i>Cariodes cyprinus</i>	CACY	Meunier noir	<i>Catostomus commersonnii</i>	CACO
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	AMRU	Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	CACA
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	LEGI	Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	SEAT
Crayon-d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	LASI	Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>	RHCA
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>	ETEX	Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	PEOM
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	ETFL	Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	SECO
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	SAVI	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	PEFL
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	SACA	Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	AMCA
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	OSMO	Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	ETNI
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	CUIN	Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ONMY
Esturgeon jaune ^B	<i>Acipenser fulvescens</i>	ACFU	Truite brune	<i>Salmo trutta</i>	SATR
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	FUDI	Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	UMLI
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	PECA	Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	PONI

Espèce	Nom latin	Abréviation	Espèce	Nom latin	Abréviation
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	ESLU	Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>	ESMA
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	COCL	Tête-de-boule ou méné à grosse tête	<i>Pimephales promelas</i>	PIPR
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	HITE	Ventre-pourri ou méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	PINO
Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>	LEOS	Ventre citron	<i>Phoxinus neogaeus</i>	PHNE

Source : MRNF, 2007 et CDPNQ 2011.

^A Espèce désignée vulnérable.

^B Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

^C Espèce désignée menacée.

Concernant les deux espèces de salmonidés, à savoir la truite brune et la truite arc-en-ciel, les dernières observations remonteraient à plusieurs dizaines d'années (Jean-Philippe Détolle, comm. pers. MRNF, 2010). Ces espèces ne seront donc pas considérées comme présentes dans la rivière des Mille Îles dans le cadre de la présente étude.

Cours d'eau

L'entrée des espèces susceptibles d'être présentes dans la rivière des Mille Îles à l'intérieur de la zone d'étude est plutôt restreinte. Deux seules voies d'entrée sont possibles, soit l'embouchure du ruisseau sans nom du côté ouest du pont Athanase-David (voir Carte 5-2) et l'embouchure du ruisseau Vivian du côté est (à l'extérieur du corridor d'étude).

Suite aux inventaires de 2011, 14 espèces ont été capturées dans les petits cours d'eau du corridor d'étude, soit par la pêche à l'électricité, les bourroles ou les verveux. Le Tableau 5-14 dresse la liste des espèces capturées. L'espèce la plus abondante lors des inventaires était l'épinoche à cinq épines (73,2 % des captures), suivi par le crapet-soleil avec une abondance relative de 16,5 %. Les autres espèces comptaient pour moins de 5 % des captures. Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

En 2001, des pêches avaient été effectuées dans le ruisseau Vivian par Environnement Illimité (Environnement Illimité, 2001). Lors de cette campagne d'inventaire, des épinoches à cinq épines, des ménés à museau arrondi et un meunier noir avaient été capturés. Aucune espèce à statut précaire n'avait été capturée.

L'ensemble des cours d'eau inventoriés passe, soit dans des marécages arborescents, des marécages arbustifs ou des terres agricoles. Le substrat de ces cours d'eau est toujours constitué de limon et la pente est relativement faible, impliquant de faibles vitesses de courant. Notons que le ponceau du ruisseau la Pinière-1, à l'extrémité sud de la zone d'étude, ne permet pas la libre circulation du poisson et qu'un barrage de castor a été observé dans le lit de ce cours d'eau du côté est de l'autoroute. La présence de végétation aquatique est rare pendant l'été, mais les bandes riveraines sont généralement couvertes de végétation. Les espèces frayant dans ce type de milieu sont des espèces phytophiles d'eau calme, comme le grand brochet, la perchaude, les ménés, les épinoches, les crapets et les barbottes.

5.3.6.3 Description des habitats

Une caractérisation des paramètres physiques a été réalisée pour tous les cours d'eau situés dans la zone d'étude, de même que pour le tronçon de la rivière des Mille Îles jusqu'à 200 m en aval du pont Athanase-David (Annexe B-4).

La rivière des Mille Îles sera décrite en premier lieu, à part des autres cours d'eau, en raison de la disparité avec les autres milieux.

Tableau 5-14 Espèces de poissons répertoriées dans les cours d'eau du corridor d'étude

Nom commun	Nom latin	Abréviation	Secteur où la présence a été confirmée par les inventaires								Total capturé	Abondance relative (%)
			Embouchure ruisseau sans nom	Embouchure ruisseau Vivian	Ruisseau Vivian-Br 3	Ruisseau Paradis-nord	Ruisseau Paradis-/Br Corbeil 9c et 9b	Fossé des Terres noires ^a	Ruisseau Paradis-sud	Ruisseau de Pariseau		
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	AMNE	X								3	0,3
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	AMRU	X	X							5	0,5
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	LEGI	X	X							159	16,5
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	CUIN	X	X		X			X	X	706	73,2
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	ESLU		X							1	0,1
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	NOCR		X							1	0,1
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	HYRE		X							1	0,1
Meunier noir	<i>Catostomus commersonnii</i>	CACO		X							39	4,0
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	SEAT							X		5	0,5
Queue à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	NOHU		X							10	1,0
Tête-de-boule	<i>Pimephales promelas</i>	PIPR							X		2	0,2
Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	UMLI		X					X		15	1,6
Ventre citron	<i>Phoxinus neogaeus</i>	PHNE							X		14	1,5
Ventre-pourri	<i>Pimephales notatus</i>	PINO							X		3	0,3
Total											964	100

5.3.6.3.1 Rivière des Mille Îles

Pour déterminer l'habitat présent pour le poisson dans la rivière des Mille Îles, six transects parallèles au pont (perpendiculaires à la rive) ont été caractérisés à la caméra sous-marine. Sur chaque transect, plusieurs points de caractérisation étaient effectués en fonction de l'hétérogénéité du substrat. Pour chaque point de caractérisation, la profondeur et la vitesse d'écoulement étaient relevés (Annexe B-4 pour tous les détails). Le Tableau 5-15 présente une moyenne des différents paramètres caractérisés pour chaque transect effectué alors que les différents types de substrats présents dans la rivière sont représentés sur la Carte 5-2. Notons que la caractérisation du substrat a été faite le 30 juin 2011 pour des débits enregistrés à la station Bois-des-Filion d'environ 180 m³/s. Selon les observations effectuées au terrain, le niveau de l'eau était à environ 1 m sous la ligne des hautes eaux.

À 100 m en amont du pont Athanase-David, le substrat est constitué en majorité de roche mère fracturée, de gros blocs, de blocs et de galets. La profondeur varie entre 1,1 et 4,2 m pour une moyenne de 2,16 m. La vitesse de courant moyenne pour le transect était de 0,23 m/s (a varié entre 0,13 et 0,31 m/s).

À 50 m en amont du pont Athanase-David, le substrat est constitué aussi à plus de 70 % de roche mère fracturée et de blocs. La vitesse de courant est faible avec 0,31 m/s (variation entre 0,19 et 0,5 m/s). La profondeur moyenne était de 2,21 m (variation entre 1,3 et 3,0 m).

Sous le pont Athanase-David, entre les piliers, le substrat est plus hétérogène, les vitesses d'écoulement sont plus élevées et la profondeur plus faible qu'en amont du pont. Le substrat est encore dominé par la roche mère fracturée (63 %), mais le galet et le gravier sont aussi présents en bonne proportion (respectivement 13 et 15 % de recouvrement). La vitesse moyenne de l'écoulement est de 0,46 m/s (variation entre 0,31 et 0,63 m/s).

Un peu en aval du pont Athanase-David, le substrat est plus fin, les profondeurs encore un peu plus faibles et les vitesses plus élevées. Le gravier et les cailloux recouvrent une bonne partie du substrat dans la portion centrale du transect, contrairement à l'habitat présent en amont. D'ailleurs, le recouvrement est dominé par le gravier et les cailloux avec respectivement 29 et 33 %. La profondeur moyenne est de seulement 1,17 m (variation entre 0,95 et 1,52 m) et la vitesse de courant moyenne est de 0,55 m/s (variation entre 0,42 m/s et 0,68 m/s).

En aval du pont, les vitesses de courants augmentent, le substrat redevient un peu plus grossier et les profondeurs demeurent faibles.

Notons que pour tous ces transects, la végétation aquatique était clairsemée. Plusieurs petits herbiers sont disponibles pour la fraie printanière mais sont exondés pour la fraie plus tardive au printemps et la fraie estivale.

Tableau 5-15 Caractérisation de l'habitat dans la rivière des Mille Îles dans le secteur du pont Athanase-David

Transect	Substrat (% moyen de recouvrement par type de substrat)								Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)
	Roche mère fracturée	Bloc	Galet	Caillou	Gravier	Sable	Limon	Argile		
Transect 1 : 100 m en amont du pont avec point de vue au 50 m	64	3	20	5	3	1	5	0	2,16	0,23
Transect 2 : 50 m en amont du pont avec point de vue au 75 m	68	1	15	6	3	3	4	0	2,21	0,31
Transect 3 : directement sous le centre du pont entre chacun des piliers	63	0	13	4	15	1	3	0	1,60	0,46
Transect 4 : un peu en aval du pont	16	4	16	33	29	2	0	0	1,17	0,55
Transect 5 : 100 m en aval du pont	79	0	8	6	5	1	1	0	1,02	0,74
Transect 6 : 200 m en aval du pont	88	0	8	2	2	0	0	0	1,25	1,12

Qualité des habitats pour la fraie des espèces à statut précaire

Selon les informations disponibles dans la base de données du CDPNQ (2011) et le Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (MPO, 2011d), aucune aire de reproduction, d'alevinage ou d'alimentation n'est connue dans le corridor d'étude.

Afin de déterminer si les espèces possédant un statut précaire risquent de se retrouver dans les habitats aquatiques du corridor d'étude, il est nécessaire, d'identifier les préférences de ces espèces en matière d'habitat (voir Annexe B-4), puis de décrire les habitats présents et de recouper ces deux informations.

Selon les caractéristiques de l'habitat et les préférences des espèces, la portion de la rivière des Mille Îles située dans le corridor d'étude n'est d'aucun intérêt pour la fraie du méné d'herbe en raison de l'absence d'herbier aquatique de bonne densité pendant sa période de fraie (fraie printanière tardive ou estivale) et de la présence de courant, même de vitesse modérée.

De même, les faibles profondeurs au moment des inventaires, correspondant au moment de la fraie de l'esturgeon jaune et de l'aloose savoureuse, les faibles vitesses de courant et le substrat généralement grossier, ne rendent pas l'habitat intéressant pour la fraie de ces deux espèces. Ce sont les rapides situés à une cinquantaine de mètres en aval du corridor d'étude qui constituent un habitat de fraie potentiel pour l'esturgeon jaune.

Toutefois, la zone située près du pont Athanase-David actuel constitue un habitat de fraie intéressant, surtout dans la portion centrale, pour les chevaliers (5 382 m²), dont le chevalier de rivière et le chevalier cuivré, mais aussi pour plusieurs autres espèces comme les meuniers, la barbue de rivière et l'achigan à petite bouche. Cette superficie est intéressante pour ces espèces en fonction de la vitesse de courant, de la profondeur et du type de substrat.

Qualité des habitats pour l'alimentation et l'alevinage

L'absence de végétation aquatique submergée dans la portion étudiée de la rivière des Mille Îles diminue fortement la qualité du milieu pour l'alevinage de la majorité des espèces de poissons présentes. En été, la vitesse de courant est acceptable pour les alevins dans la portion de la rivière située en amont du pont, mais, vers l'aval, les vitesses de courant sont trop élevées pour les alevins. Soulignons toutefois que la meilleure zone d'alevinage se situe en aval du corridor d'étude, soit un peu plus bas que la zone de rapides.

En revanche, de grandes plages de substrat sont constituées de roche mère fracturée qui offre de nombreux interstices où des petits poissons peuvent s'abriter. La végétation surplombante offre aussi un couvert d'abri à plusieurs endroits le long des rives. D'ailleurs, plusieurs petits poissons ont été observés aux abords des rives et des piliers du pont. La dérive d'invertébrés constitue également une bonne source alimentaire pour les alevins.

La portion étudiée de la rivière des Mille Îles offre une zone d'alimentation de bonne qualité pour les adultes lorsque l'on considère la présence d'une dérive d'invertébrés et le fait d'avoir des vitesses de courants de faibles à modérées.

5.3.6.3.2 *Petits cours d'eau*

Chaque cours d'eau a été divisé en segments homogènes selon les types de faciès d'écoulement et de substrats présents. Une évaluation de la superficie d'eau libre disponible pour le poisson (surface mouillée) a été faite pour chacun des ces segments (largeur moyenne). Cette évaluation ne correspond pas à la délimitation du littoral, qui est basée sur la ligne botanique des hautes eaux et qui comprend des habitats humides, mais pas forcément disponibles pour le poisson. Tel que mentionné à la section 5.3.2, la cartographie et la caractérisation du littoral des cours d'eau sont présentés à l'Annexe B-5. Les habitats disponibles pour le poisson sont décrits en fonction des espèces présentes capturées dans les cours d'eau et des espèces à statut précaire susceptibles de s'y retrouver. Les paramètres physico-chimiques des cours d'eau sont présentés à l'Annexe B-4.

Trois espèces à statut précaire sont susceptibles d'entrer dans ces cours d'eau : le chevalier cuivré, le chevalier de rivière et le méné d'herbe, dont les préférences en matière d'habitat sont explicitées à l'Annexe B-4.

Embouchure du ruisseau sans nom

Ce plan d'eau fait environ 240 m de longueur dans sa portion avec eau libre. Le cours d'eau est presque asséché dans sa portion en amont du ponceau sous la R-335 qui constitue un fossé qui drainant le bord de la route (voir Photo 1 de l'Annexe B-4). Il n'offre donc pas d'habitat pour le poisson.

En aval du ponceau, le cours d'eau traverse un marécage arborescent dominé par l'érable rouge et le nerprun cathartique (longueur de 240 m et superficie totale d'environ 2 400 m² en période d'inondation printanière) (Photos 2 à 3, Annexe B-4). L'eau de la rivière des Mille Îles entre sur environ 50 m dans le cours d'eau en période d'inondation. Il n'y a pas de courant et le substrat est constitué uniquement de limon et la profondeur moyenne en période de hautes eaux était de 0,41 cm. Il n'y a pas de végétation aquatique submergée, mais les racines des arbres offrent un couvert d'abri pour les juvéniles. L'ensemble du marécage est une bonne aire d'alevinage pour les barbottes (plusieurs spécimens âgés d'un an capturés), les crapets de roche, les épinoches, les crapets-soleil. Il offre aussi un potentiel intéressant pour la fraie de la barbotte brune. Cet habitat ne correspond pas aux préférences de fraie des espèces à statut précaire retrouvées dans la rivière des Mille Îles.

Pour l'alevinage et l'alimentation, cet habitat est surtout accessible en période d'inondation, car en période d'étiage ce milieu est asséché.

Ruisseau Vivian (cours d'eau principal)

La portion de la branche principale du ruisseau Vivian située à l'est de la R-335, entre la route et l'embouchure de la rivière des Mille Îles, mesure 1,124 km de longueur. Ce cours d'eau passe dans un marécage arborescent (MH6, Carte 5–1). Pendant les crues, l'eau de la rivière des Mille Îles inonde l'embouchure de ce cours d'eau. Le substrat est dominé par le limon et la matière organique et il n'y a pas de courant. La profondeur d'eau peut varier entre 1,40 et 0,40 m au printemps à très peu d'eau en étiage. Il n'y a aucune présence de végétation aquatique submergée pour la fraie du poisson (voir Photos 4, 5, 6 et 7 à l'Annexe B-4). Notons, qu'une parcelle de 30 m² dans la portion du cours d'eau à l'est de la route avait un écoulement très lent et le substrat était constitué de bloc et galet recouvert de limon. L'ensemble du cours d'eau est recouvert de débris ligneux.

Selon les espèces capturées au verveux, le méné d'herbe ne serait pas présent dans le cours d'eau, surtout en raison de l'absence de végétation aquatique submergée. Les pêches indiquent que le ruisseau Vivian est le cours d'eau le plus riche en espèces de poissons (9 espèces) du corridor d'étude. Des écrevisses ont aussi été capturées lors des pêches au verveux.

De plus, le ruisseau Vivian est utilisée pour la fraie de l'épinoche à cinq épines et pour l'alevinage de nombreuses espèces dont le grand brochet. La présence de beaucoup de petits débris ligneux, le fond limoneux et les faibles courants rendent ce cours d'eau de bonne qualité pour la fraie de l'épinoche à cinq épines. La superficie totale de cette zone est d'environ 2 250 m².

Dans le tronçon de 100 m situé de l'autre côté de la route (côté ouest), le cours d'eau circule dans un marécage arborescent (Photos 8 à 9 à l'Annexe B-4). Le substrat est dominé par le limon et la matière organique, la profondeur moyenne était d'environ 30 cm et la largeur d'environ 3 m. Il n'y a pas ou peu de courant. Cet habitat serait probablement un bon habitat pour la fraie de différentes espèces comme la barbotte brune, les crapets, et les épinoches. La superficie de ce tronçon est de 300 m². Un total de huit espèces ont été capturées de ce côté de la route.

Ce ruisseau ne correspond pas aux préférences des espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes pour l'accomplissement d'une phase de leur cycle vital.

Ruisseau Vivian branche 3 (Vivian Br 3)

Cette branche du ruisseau Vivian circule de part et d'autre de la route. La portion est, d'une longueur de 122 m, présente un habitat homogène de type lentique composé d'un bassin et d'un méandre (Photos 10 et 11 à l'Annexe B-4). La profondeur varie entre 0,23 et 2 m. Le substrat est constitué de limon et de sable. La bande riveraine est représentée par un marécage arbustif dominé par les saules et le cornouiller stolonifère. Un total de deux

épinoches à cinq épines a été capturé. L'habitat rencontré est propice à la fraie de cette espèce de même qu'à l'alevinage et l'alimentation, ce qui représente 244 m²

La portion du cours d'eau à l'ouest de la route (environ 60 m de long) est plus hétérogène en termes d'habitat pour le poisson (Photos 12 à 17 à l'Annexe B-4). Le cours d'eau circule au travers d'un marécage arborescent dominé par les saules. Les habitats présents sont soit de petites fosses, de petits seuils ou de longs méandres. La profondeur est faible (moins de 1 m) et le substrat est constitué presque uniquement de limon et d'un peu de sable. Les vitesses de courant sont toujours inférieures à 0,2 m/s, sauf pour un seuil où les vitesses de courant ont atteint 0,65 m/s. Cette portion constitue un habitat potentiel pour l'alevinage et l'alimentation d'espèce comme le meunier noir, qui est rencontré un peu plus en aval.

Le poisson semble avoir de la difficulté à remonter jusqu'à ces habitats, probablement en raison de la fragmentation des habitats lors de la construction des routes ou de la canalisation de cours d'eau sur les terres agricoles. Notons que, dans la portion aval du cours d'eau, soit à 1,6 km des stations d'échantillonnage de cette section, huit espèces de poissons avaient été capturées.

Ce ruisseau ne correspond pas aux préférences des espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes pour l'accomplissement d'une phase de leur cycle vital.

Ruisseau Paradis Nord

Ce cours d'eau traverse une zone agricole de chaque côté de la route. Les berges sont dominées par les saules, le frêne de Pennsylvanie, le phalaris roseau et la quenouille à feuilles larges. L'habitat est constitué d'une suite de fosses, de seuils et de chenaux (Photos 18 à 29 à l'Annexe B-4). Le substrat est constitué de limon sur presque tout le parcours et les vitesses sont généralement très lentes.

Plusieurs épinoches à cinq épines prêtes à frayer ont été capturées dans ce secteur. La superficie de fraie disponible pour cette espèce est de 431,5 m² dans la zone d'étude. Notons que ce cours d'eau est presque complètement asséché en période d'étiage, il n'offre donc pas un habitat intéressant pour l'alevinage et l'alimentation pendant la période de croissance.

Ce ruisseau ne correspond pas aux préférences des espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes pour l'accomplissement d'une phase de leur cycle vital.

Ruisseau Paradis/Br Corbeil Br 9b

Cette branche intermittente de cours d'eau se situe à la périphérie de la zone d'étude. Aucun poisson n'y a été capturé (Photos 30 et 31 à l'Annexe B-4). Cette portion du cours d'eau est de type bassin, mais ne semble pas utilisée par la faune piscicole, probablement car la concentration en oxygène dissous n'est pas adéquate pour les poissons (2,27 mg/L). Ce milieu n'est donc pas considéré comme un habitat du poisson.

Ruisseau Paradis/Br Corbeil Br 9c

Cette autre branche intermittente de cours d'eau débute à l'intérieur de la zone d'étude, en périphérie de la route et entre dans un marécage arborescent (Photos 32 à 35 à l'Annexe B-4). Aucun poisson n'y a été capturé, ni vu. Cet habitat n'est pas propice au poisson : en effet, son substrat est entièrement recouvert de feuilles, l'eau est stagnante et sans apport d'oxygène (eau stagnante) et le milieu s'assèche assez rapidement.

Ruisseau Paradis Sud

Le côté ouest de la route n'a pas été caractérisé, car le cours d'eau passe dans un quartier résidentiel qui se situe à l'extérieur de la zone d'étude. La portion du ruisseau Paradis Sud située à l'est de la R-335 coule à l'intérieur d'un marécage arborescent de faible profondeur (0,50 m). Plusieurs espèces y ont été capturées, dont l'épinoche à cinq épines, le mulot à cornes et le ventre citron qui étaient prêts à frayer. Ce secteur est donc considéré comme une zone de fraie confirmée (Photos 36 et 37 à l'Annexe B-4).

Fossé des Terres-noires

Ce cours d'eau est intermittent dans le corridor d'étude. L'habitat disponible y est varié (Photos 38 à 42 à l'Annexe B-4).

Un obstacle à la montaison du poisson est observé à 300 m de la tête du cours d'eau (Photo 39 à l'Annexe B-4). L'habitat accessible pour le poisson en amont de cet obstacle ne consiste qu'en un petit chenal peu profond d'à peine 30 m², avec de la végétation émergente.

Le cours d'eau circule ensuite au travers d'un marécage arborescent (marécage N, Carte 5-1 ; Photo 38 à l'Annexe B-4) puis, dans sa portion la plus en aval, à travers des champs agricoles. Dans cette dernière section, la végétation aquatique émergente est très dense (Photos 41 et 42 à l'Annexe B-4). Cet habitat est de très bonne qualité pour la fraie de l'épinoche et de quelques cyprins (446 m² dans la zone d'étude). Des épinoches ont été observées ainsi que d'autres cyprins, mais aucune capture n'a été faite car la conductivité était très élevée (plus de 2000 µS/cm) et ne permettait pas le fonctionnement de la pêche à l'électricité. Aucune capture n'a été faite dans les bourroles.

Comme le cours d'eau s'assèche rapidement, il ne peut pas être considéré dans cette portion comme un habitat d'alevinage et d'alimentation pour le poisson. Les alevins dévaleront donc après l'éclosion dans les portions permanentes du cours d'eau situées à 1,8 km en aval du corridor d'étude.

Ruisseau La Pinière 1

Le secteur du ruisseau La Pinière 1 qui passe dans le corridor d'étude est intermittent (tête du ruisseau).

La portion du cours d'eau à l'ouest de l'A-19 se caractérise par un chenal peu profond sur fond de limon et passe dans un marécage arborescent (marécage P, Carte 5-1; Photo 44 à

l'Annexe B-4). La végétation aquatique émergente est quelque peu présente. Aucun poisson n'y a été capturé.

La portion du cours d'eau à l'est de l'A-19 se caractérise par un méandre peu profond sur fond limoneux (Photos 43, 45 à 47 à l'Annexe B-4). L'eau s'écoule dans un lit de quenouilles. Beaucoup d'épinoches à cinq épines prêtes à frayer ont été capturées. La superficie disponible pour la fraie dans la zone d'étude est de 300 m².

Seule la portion est du cours d'eau est propice à la fraie de l'épinoche. Toutefois, comme cette portion est intermittente, elle ne peut pas être considérée pour l'alevinage et l'alimentation.

La connexion du cours d'eau des deux côtés de la bretelle d'autoroute n'est pas adéquate pour la libre circulation du poisson.

5.3.6.4 Bilan de l'ichtyofaune et de ses habitats

Les deux espèces les plus abondantes dans les petits cours d'eau étaient l'épinoche à cinq épines et le crapet-soleil. Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée dans les petits cours d'eau au cours de la présente étude. Notons que la rivière des Mille Îles se situe dans un secteur où le potentiel de présence d'espèces à statut précaire est élevé.

Selon les diverses données récoltées au terrain, la zone d'étude contient plusieurs habitats pour le poisson qui pourraient être sensibles dans certains cas (zone de fraie potentielle pour le chevalier cuivré et le chevalier de rivière dans la rivière des Mille Îles), mais qui, dans l'ensemble, constituent des habitats marginaux pour l'accomplissement du cycle vital des populations de poissons locales (zone d'alevinage dans les petits cours d'eau et zones de fraie pour l'épinoche à cinq épines, le ventre citron et le mulot à cornes dans ces petits cours d'eau).

Seule une zone de 5 382 m² située au centre de la rivière des Mille Îles, au droit du pont et en aval de celui-ci, rencontre des conditions propices à la fraie du chevalier de rivière (espèce désignée vulnérable) et du chevalier cuivré (espèce désignée menacée). Toutefois, aucune observation faite jusqu'à ce jour ne permet de confirmer que ce site est utilisé pour la fraie de ces deux espèces.

Les petits cours d'eau sont surtout de type lentique et n'offrent pas d'habitat intéressant pour les espèces d'eaux vives comme le chevalier cuivré, le chevalier de rivière et l'aloise savoureuse. L'habitat du méné d'herbe n'est que rarement rencontré dans les cours d'eau et aucune capture n'a été faite, indiquant que ce dernier est absent du corridor d'étude.

Le Tableau 5-16 dresse le bilan des superficies de fraie, d'alevinage et d'alimentation dans le corridor d'étude.

Il est important de rappeler que les fortes crues printanières que nous avons connues au printemps 2011 surestiment la disponibilité en habitat pour le poisson au printemps en considérant les crues de récurrence aux 2 ans. Le bilan des superficies en cours d'eau constitue donc la superficie maximale d'habitat du poisson disponible.

Tableau 5-16 Bilan des habitats du poisson dans le corridor d'étude

Cours d'eau	Fraie			Alevinage			Alimentation			Commentaires
	Superficie (m ²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	Superficie (m ²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	Superficie (m ²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	
Rivière des Mille Îles	5 382	Plusieurs espèces dont le chevalier cuivré et le chevalier de rivière	Potentiel	79 148	Plusieurs espèces dont les chevaliers	Potentiel	84 530	Plus de 55 espèces	Potentiel	
Ruisseau sans nom	2 400	Crapet de roche, crapet soleil, barbottes et épinoches à cinq épines	Potentiel	2 400	Crapet de roche, crapet soleil, barbottes et épinoches à cinq épines	Confirmé	2 400	Crapet de roche, crapet-soleil, barbottes et épinoches à cinq épines	Confirmé	Captures de barbottes brunes juvéniles, de crapets et d'épinoches. Pas de potentiel pour les espèces à statut précaire.
Ruisseau Vivian	2 550	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	2 550	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	2 550	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	Captures de grands brochets juvéniles, de crapets, d'épinoches, d'ombre de vase, de meuniers noirs et de plusieurs cyprins
Ruisseau Vivian Br 3	244	Épinoche à cinq épines	Potentiel	244 146	Épinoche Meunier noir	Confirmé Potentiel	244 146	Épinoche Meunier noir	Confirmé Potentiel	Peut s'assécher pendant l'étiage
Ruisseau Paradis Nord	431,5	Épinoche à cinq épines	Confirmé	0		Ruisseau asséché l'été	0		Ruisseau asséché l'été	
Fossé des Terres Noires	446	Épinoche à cinq épines	Confirmé	0		Ruisseau asséché l'été	0		Ruisseau asséché l'été	Aucune capture, mais observation d'épinoches prêtes à frayer et d'autres cyprins
Ruisseau Paradis/Br Corbeil Br 9c et 9b	0			0			0			Oxygène dissous à 2,27 mg/L

Cours d'eau	Fraie			Alevinage			Alimentation			Commentaires
	Superficie (m²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	Superficie (m²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	Superficie (m²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	
Ruisseau Paradis Sud (côté est de la route)	300	Épinoche à cinq épines, mulet à cornes et ventre citron	Confirmé	300	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	300	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	Captures de plusieurs cyprins, d'ombre de vase et d'épinoches
Ruisseau La Pinière 1	300	Épinoche à cinq épines	Confirmée	0		Ruisseau asséché l'été	0		Ruisseau asséché l'été	Pas de libre circulation entre les deux côté de l'A-19

5.3.7 Synthèse de la description du milieu biologique

La présente section résume les principaux éléments sensibles ressortant de la description du milieu biologique.

La rivière des Mille Îles représente l'élément le plus sensible du corridor d'étude. Globalement, plus de 55 espèces de poissons utilisent cette rivière, plusieurs îles font partie d'un refuge faunique et renferment plusieurs espèces à statut précaire. Dans le corridor d'étude, l'île Garth est une réserve écologique permettant la protection des forêts riveraines représentatives de la rivière. Cependant, à la hauteur du pont Athanase-David, le milieu riverain a été modifié, est peu diversifié et la plaine inondable restreinte à une étroite bande, ce qui limite le potentiel d'habitat faunique pour la sauvagine ou l'herpétofaune. Au centre de la rivière, les conditions sont favorables à une zone potentielle de fraie pour plusieurs espèces de poissons dont le chevalier cuivré et le chevalier de rivière, mais aucune observation faite jusqu'à ce jour ne permet de confirmer que ce site est utilisé pour la fraie de ces deux espèces.

Quelques massifs boisés en zone agricole, avec en leur sein des marécages arborescents (bois I, J, K et marécages 8, 9, 10, 13, 14) et incluant des espèces à statut précaire (ail des bois, érable noir, noyer cendré) constituent des éléments d'intérêt au point de vue de la végétation.

De même, dans la plaine inondable de la rivière des Mille Îles, les marécages arborescents entourés de bois s'allongeant le long du ruisseau Vivian principal (marécages 6, 7 et bois E) et le long du ruisseau sans nom (marécage 5 et bois D) sont des témoins résiduels des forêts alluviales. Cependant ces milieux sont déjà fragmentés par la R-335, par des développements résidentiels, par la station d'épuration et le drainage y est partiellement modifié.

Sept cours d'eau ou branches de cours d'eau traversant l'emprise ou recoupant une partie de l'emprise représentent des habitats pour le poisson. Les trois cours d'eau en lien avec la rivière des Mille Îles (ruisseau sans nom, Vivian et branche 3 du Vivian) sont considérés comme des habitats de fraie, d'alevinage et d'alimentation pour plusieurs espèces de poissons, dont l'épinoche, des crapets et barbottes. Le ruisseau Paradis Nord, le fossé des Terres Noires et le cours d'eau La Pinière 1 (non touché par les travaux) constituent des habitats confirmés de fraie pour l'épinoche, mais ces portions amont de cours d'eau s'assèchent l'été. Seul le ruisseau Paradis Sud ne s'assèche pas l'été, il est une zone de fraie confirmée pour l'épinoche, le mullet à corne et le ventre citron et offre un habitat potentiel d'alevinage et d'alimentation pour plusieurs espèces.

5.4 MILIEU HUMAIN

Cette section présente les principales caractéristiques du milieu humain, soit le cadre administratif, le contexte socio-économique, l'aménagement du territoire, l'utilisation du territoire, le patrimoine bâti, les infrastructures et équipements, les activités récréotouristiques, le climat sonore, la qualité de l'air, le paysage et se termine avec un aperçu des principaux aspects sociaux.

5.4.1 Cadre administratif

Le bassin d'étude recoupe trois régions administratives ; la région de Laval (13), de Lanaudière (14) et des Laurentides (15). Ce faisant, il comprend différents quartiers et municipalités de Laval et des MRC de Thérèse-De Blainville et des Moulins, notamment :

- dans la ville de Laval (région 13), les quartiers de Vimont et d'Auteuil, de même que Duvernay-Nord, incluant le secteur de Val-des-Brises et une partie de Saint-François-Nord;
- dans la MRC de Thérèse-De Blainville (région 15) les villes de Blainville, Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère, Sainte-Anne-des-Plaines;
- dans la MRC Les Moulins (région 14) la partie ouest de la ville de Terrebonne.

5.4.2 Affectations du territoire et orientations d'aménagement

5.4.2.1 Affectations du territoire

Les affectations du territoire ont déjà été décrites au chapitre 3 qui traite de la justification du projet. Elles sont brièvement reprises ici.

Les informations sur les affectations du territoire proviennent du second projet de schéma d'aménagement révisé (non en vigueur) de la MRC de Laval adopté le 19 juillet 2004, du schéma d'aménagement révisé de la MRC Thérèse-De Blainville, entré en vigueur le 10 mars 2005, et du schéma d'aménagement révisé de la MRC Les Moulins, entré en vigueur le 18 décembre 2002.

Selon le second projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC de Laval, les affectations localisées à l'ouest du corridor d'étude, entre l'A-440 et l'avenue des Lacasse, sont essentiellement liées à l'habitation. Par ailleurs, une importante portion du territoire est vouée à l'agriculture puisqu'elle est incluse dans la zone agricole permanente régie par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. Cette aire d'affectation agricole se situe tant du côté est du corridor d'étude, entre le rang du Haut-Saint-François et le boulevard des Mille-Îles, que du côté ouest de ce corridor, entre l'avenue des Lacasse et le boulevard des Laurentides. Le schéma d'aménagement identifie également des aires d'affectation industrielle et commerciale à l'intersection du corridor étudié et de l'A-440.

Le schéma d'aménagement de la MRC Thérèse-De Blainville identifie également une aire d'affectation liée à l'habitation dans la portion de son territoire faisant l'objet de la présente analyse.

Le schéma d'aménagement de la MRC Les Moulins identifie une aire d'affectation vouée à l'habitation pour une importante partie de la portion ouest de son territoire située au sud de l'A-640, un secteur, appelé « Côte Terrebonne ».

5.4.2.2 Orientations d'aménagement

La CMM considère que la fluidité des déplacements des personnes et des marchandises est un important facteur d'attractivité et de compétitivité de l'agglomération métropolitaine de Montréal. Elle précise que les réseaux de transport constituent un maillon essentiel de fonctionnement puisqu'ils assurent les liens entre les différentes parties du territoire et permettent les échanges avec l'extérieur. L'efficacité des infrastructures et de services de transport qui garantissent la mobilité des personnes et des marchandises représente donc un impératif de la réussite de la métropole. La CMM (2005), dans son Projet de schéma métropolitain d'aménagement et de développement, identifie les axes majeurs de transport terrestre à développer dans les secteurs urbains. Aucune orientation ou intervention spécifique n'est mentionnée pour l'axe d'étude.

La MRC – Ville de Laval, dans le cadre de sa vision *Évolucité* vient de se doter d'une Politique d'urbanisme durable (Ville de Laval, 2011a) et consulte actuellement ses citoyens sur son Plan de mobilité durable (Ville de Laval 2011b). Un axe important de ce plan de mobilité durable vise à « améliorer l'offre de transport collectif et actif. » Le projet de l'A-19 n'y est pas expressément mentionné, mais en tant que corridor de transport collectif secondaire, plusieurs moyens d'action proposés peuvent s'y appliquer : « développer le réseau de la STL » avec comme élément central la mise en place d'un réseau de voies réservées beaucoup plus étendu.

Au contraire, plusieurs villes et MRC font mention du corridor à l'étude dans leur plan d'urbanisme ou schéma d'aménagement. Ainsi, la MRC de Thérèse-De Blainville (2005) précise que « le prolongement éventuel de l'axe de l'A-19 viendra créer un lien nord-sud additionnel important dans la partie est de la MRC et désenclavera la ville de Sainte-Anne-des-Plaines. La portion de l'emprise de l'A-19 qui est située au sud de l'A-640 devrait être aménagée en boulevard urbain, afin de contribuer à la consolidation et à la densification du centre-ville de Bois-des-Filion ». La MRC des Moulins (2002) prévoit compléter son réseau de collectrices urbaines dans le secteur ouest tout en assurant leurs connexions à l'A-19 suite à son prolongement.

Pour ce qui est des municipalités, la Ville de Bois-des-Filion (2008) mentionne que : « l'expropriation de l'emprise de l'A-19 a entraîné la destruction de plusieurs dizaines de bâtiments en plein cœur du village. La restructuration d'un centre-ville multifonctionnel, agréable et animé, constitue aujourd'hui un défi de taille pour la municipalité » (p.14). En effet, « l'emprise de la future A-19 représente une profonde cassure au centre de la zone urbaine de Bois-des-Filion » (p.49-50). Ainsi, « la Ville de Bois-des-Filion considère que le prolongement

autoroutier de l'A-19 demeure un impératif » (p.59). Le plan d'urbanisme de la Ville de Bois-des-Filion comporte les orientations d'aménagement suivantes :

- Collaborer avec le MTQ pour le réaménagement de l'emprise de l'A-19 et de l'intersection de la R-335 et de l'A-640;
- Poursuivre la consolidation, la valorisation et l'embellissement du centre-ville, autour du carrefour du boulevard Adolphe-Chapleau et de la Montée Gagnon;
- Assurer la liaison entre la montée Gagnon et la R-335 dans le quartier nord.

La Ville de Sainte-Anne-des-Plaines (1989) souhaite une « amélioration des liens routiers intermunicipaux (R-335, 5e Avenue vers Terrebonne) ». Les moyens de mise en œuvre préconisés par la Ville de Terrebonne (2005) pour « assurer l'aménagement fonctionnel des liens de transit » visent à «établir une concertation avec la Ville de Bois-des-Filion auprès du MTQ afin d'optimiser la configuration de la R-335 entre le boulevard Adolphe-Chapleau et le boulevard Industriel» (p.92). De plus, la Ville de Terrebonne souhaite «favoriser la construction d'un nouvel échangeur autoroutier en collaboration avec le MTQ».

La Ville de Blainville (2007) identifie « le développement à des fins résidentielles du secteur situé à l'est du quartier Fontainebleau, entre la rue Paul-Albert et la montée Gagnon, au nord du rang Saint-François, incluant la construction d'un nouvel accès donnant sur la montée Gagnon et l'adaptation du réseau routier dans les secteurs environnants.» ainsi que le développement du « secteur du rang Saint-François dans la continuité du tissu urbain environnant ». Cependant, le développement prévu du secteur de Fontainebleau à Blainville inquiète la Ville de Lorraine. En effet, les responsables de la Ville de Lorraine évoquent la problématique issue par l'utilisation supplémentaire de certains axes nord-sud du territoire de Lorraine (boulevard De Gaulle et de Reims) par les résidents du secteur de Fontainebleau à Blainville.

5.4.3 Utilisation du sol

5.4.3.1 Milieu bâti

Le milieu bâti est majoritairement composé de secteurs résidentiels. Des bâtiments commerciaux et industriels se retrouvent également à certains endroits. La Carte 5–3 illustre l'utilisation du sol dans le corridor d'étude.

Ainsi, au sud du corridor d'étude, à l'ouest de l'axe de l'A19 – R-335, le secteur Vimont, densément bâti, est essentiellement occupé par des résidences unifamiliales. On y observe cependant la densification de certaines portions depuis quelques années.

Toujours au sud du corridor d'étude, à l'est de l'axe d'étude, le secteur Duvernay-Nord est majoritairement occupé par la zone agricole permanente. Le milieu bâti de ce secteur de Laval se compose du Smart Center, récent développement commercial situé à l'intersection des autoroutes 19 et 440, ainsi que de résidences unifamiliales éparses le long des principales routes et rangs du secteur.



Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion

Milieu humain

- Limite de quartier Vimont
 - Limite de municipalité Lorraine
 - Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
 - Corridor d'étude
 - Zone d'étude (emprise du MTQ)
- | Occupation du sol | Infrastructure |
|-----------------------------|---|
| Habitation | ● Feux de circulation |
| Industrie | — Pipeline |
| Commerce | — Ligne électrique |
| Institutionnel et public | — Butte anti-bruit existante |
| Zone agricole et permanente | ● Arrêt d'autobus |
| Espace vert/protégé | 43 Circuit d'autobus et numéro du circuit |
| Mixte | — Taxi collectif |
- | Milieu bio physique | Transport |
|------------------------|------------------------------------|
| — Cours d'eau libre | — Lien piétonnier |
| — Cours d'eau canalisé | — Voie cyclable |
| Milieu humide | — Sentier de motoneige |
| Bois | — Piste de véhicule tout terrain |
| Parc | Milieu humain |
| ZAEP | — Territoire d'intérêt patrimonial |
| | — Zone sensible au bruit |
| | — Interdiction piéton |
| | — Maison d'intérêt patrimonial |

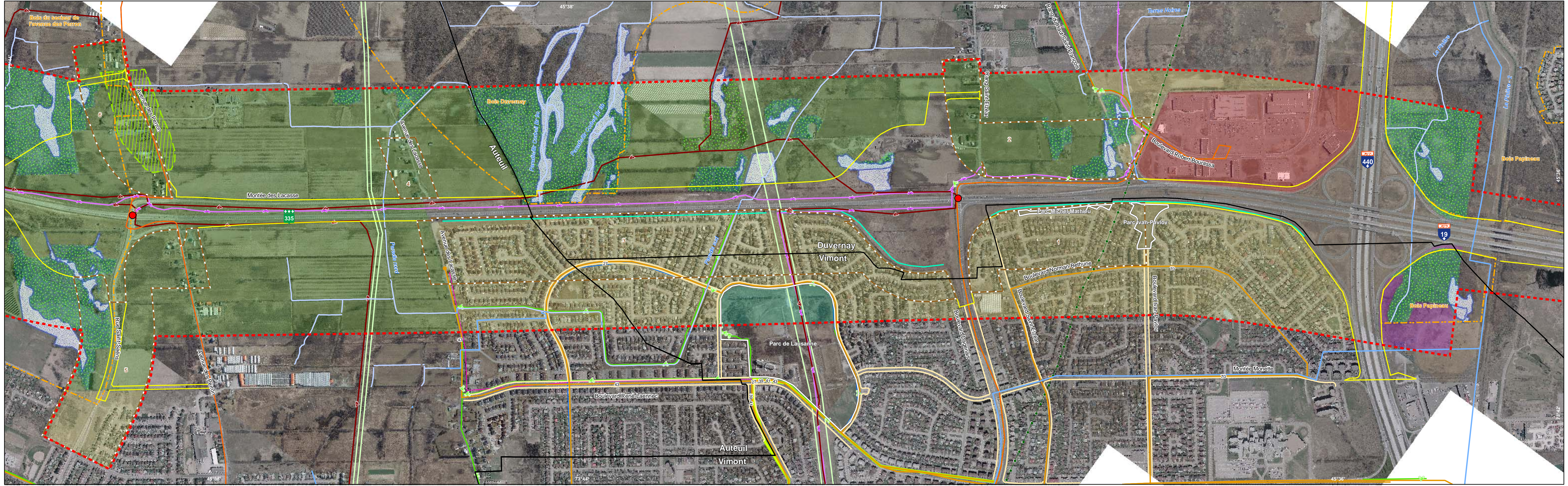
Localisation du site



Sources :
 Emprise, MTQ
 Infrastructures et Transport: Tecsub-Dessau, 2009
 ZAEP, Parc: Ville de Laval, 2011
 Occupation du sol, Bois: Tecsub-Dessau, 2009
 Milieux humides: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Patrimoine: Ville de Laval, 2004; MRC Thérèse-de-Blainville, 2005
 Zones bruit: Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Cours d'eau: Ville de Laval, 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009

Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83

1:8 000



Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filiers

Milieu humain

- Limite de quartier Vimont
- Limite de municipalité Lorraine
- Limite de municipalité régionale de comté LAVAL

- Corridor d'étude
- Zone d'étude (emprise du MTQ)

- Occupation du sol**
- Habitation
 - Industrie
 - Commerce
 - Institutionnel et public
 - Zone agricole et permanente
 - Espace vert/protégé
 - Mixte

- Milieu bio physique**
- Cours d'eau libre
 - Cours d'eau canalisé
 - Milieu humide
 - Bois
 - Parc
 - ZAEP

- Milieu humain**
- Territoire d'intérêt patrimonial
 - Zone sensible au bruit
 - Interdiction piéton
 - Maison d'intérêt patrimonial

- Infrastructure**
- Feux de circulation
 - Pipeline
 - Ligne électrique
 - Butte anti-bruit existante
- Transport**
- Arrêt d'autobus
 - Circuit d'autobus et numéro du circuit
 - Taxi collectif
 - Lien piétonnier
 - Voie cyclable
 - Sentier de motoneige
 - Piste de véhicule tout terrain

Localisation du site



1:8 000

Sources :
 Emprise, MTO
 Infrastructures et Transport: Tecsub-Dessau, 2009
 ZAEP, Parc: Ville de Laval, 2011
 Occupation du sol, Bois: Tecsub-Dessau, 2009
 Milieux humides: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Patrimoine: Ville de Laval, 2004; MRC Thérèse-de-Blainville, 2005
 Zones bruit: Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Cours d'eau: Ville de Laval, 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009

Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83

Octobre 2012 **Carte 5-3**
 Feuille 2

Plus au nord, toujours sur le territoire de Laval, le secteur d'Auteuil est également occupé en grande partie par la zone agricole permanente, et ce, tant à l'est qu'à l'ouest de l'axe étudié. Sa partie nord, entre le boulevard des Laurentides/boulevard des Mille-Îles et la rivière des Mille Îles, est quant à lui occupé par des quartiers résidentiels, où dominant les résidences unifamiliales. Entre ces résidences se trouve un boisé, le bois d'Auteuil, séparé en secteurs par le boulevard des Laurentides et plusieurs rues résidentielles. Le milieu urbain de ce quartier est caractéristique de plusieurs municipalités de la Couronne Nord en bordure de la rivière des Mille Îles. En effet, la trame de rue de la partie riveraine laisse deviner que cette dernière fut autrefois un secteur de villégiature qui s'est transformé au fil des décennies en milieu urbain de résidences permanentes. À l'est de l'axe d'étude, on retrouve également un équipement de la Ville de Laval, la station d'épuration d'Auteuil, qui dessert les secteurs d'Auteuil et de Sainte-Rose.

Au nord de la rivière des Mille Îles, le territoire de Bois-des-Filion est occupé par des fonctions urbaines avec une prédominance de la fonction résidentielle. Comme à Laval, les secteurs en bordure de la rivière sont d'anciens secteurs de villégiature, où les chalets ont progressivement été transformés en résidences principales. L'implantation du corridor de la R-335 au cœur de cette trame urbaine a eu l'effet d'une barrière physique entre les différents secteurs est et ouest de la ville. Un important parc industriel a récemment été développé dans la portion nord-est de la ville, juste à l'extérieur du corridor d'étude. La fonction commerciale est présente dans le corridor d'étude, le long du boulevard Adolphe-Chapleau, de la R-335 et de la montée Gagnon. Les commerces y sont diversifiés : épiceries, restaurants, pharmacies, agences de voyages, salons de coiffure, etc. De part et d'autre de la R-335, se trouvent plusieurs établissements à caractère public comme le Centre culturel, le Chalet des citoyens, l'école Le Rûcher, l'école Félix-Leclerc, l'école secondaire Couronne Nord ainsi que le Centre de la petite enfance Les Amis de Babar. Enfin, un cimetière se trouve à l'ouest de la R-335, le long de la montée Gagnon, au sud de l'A-640. Au nord de l'A-640, quelques espaces verts sont présents dans l'emprise autoroutière et à l'extérieur de celle-ci.

Le territoire de la Ville de Lorraine empiète légèrement dans le corridor d'étude : son tissu urbain est en tout point semblable à celui de sa voisine, Bois-des-Filion. Seule la fonction résidentielle, caractérisée par des résidences unifamiliales, est présente dans sa partie comprise dans le corridor d'étude.

5.4.3.2 *Patrimoine bâti*

Les bâtiments et territoires d'intérêt patrimonial sont localisés à la Carte 5–3. Parmi les territoires identifiés par la MRC-Ville de Laval comme étant de moyen intérêt patrimonial figurent le boulevard des Mille-Îles à la hauteur de la Terrasse Coutu et l'avenue des Perron (rang). Par rapport aux territoires de grand intérêt, les territoires de moyen intérêt présentent une moins grande concentration de bâtiments patrimoniaux, une homogénéité et une diversité moins importantes du bâti et la complémentarité avec d'autres composantes du paysage y est moins notable (Ville de Laval, 2004).

Les éléments patrimoniaux identifiés par la MRC Thérèse-De Blainville sont le corridor routier patrimonial (boulevard Adolphe-Chapleau) et la maison Limoges-Perron à Bois-des-Filion.

Enfin, la maison Bourdouxhe, située au 570, boulevard des Mille-Îles a été classée bâtiment patrimonial par le gouvernement du Québec, qui a également établi une aire de protection autour de ce bâtiment.

5.4.3.3 *Espaces agricoles*

Le territoire de Laval dans le corridor d'étude comporte une importante portion située en territoire agricole. En effet, du côté est du corridor d'étude, le territoire agricole couvre l'ensemble des superficies comprises entre le rang du Haut-Saint-François et le boulevard des Mille-Îles, tandis que du côté ouest de ce corridor, il comprend toutes les surfaces comprises entre l'avenue des Lacasse et le boulevard des Laurentides.

Le second projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC de Laval (Ville de Laval, 2004) dresse le portrait de la zone agricole de l'île Jésus (qui correspond au territoire de Laval). Le terroir de la région de Laval appartient à la meilleure zone de rusticité du Québec où la qualité des sols ne comporte aucune limitation de production importante. La zone agricole permanente de Laval, l'Agroparc, couvre une superficie d'environ 7 000 hectares représentant près de 30% du territoire de la région. Environ 70% de la zone agricole permanente est occupée par des entreprises agricoles et près de 55% de la zone agricole permanente est effectivement en culture (MAPAQ, Profil agro-alimentaire et de l'horticulture ornementale de Laval, 2000). À Laval, la production agricole dominante est l'horticulture maraîchère et ornementale. Le reste du territoire agricole est, soit occupé par des grandes forêts (Sainte-Dorothée avec 205 ha, Saint-François avec 577 ha, Duvernay avec 168 ha), soit par des usages non agricoles (ex : golf) ou des infrastructures d'utilité publique (routes, lignes hydroélectriques).

Les développements résidentiel, commercial et industriel, ainsi que leurs effets spéculatifs, exercent cependant des pressions sur la zone agricole permanente, notamment dans les secteurs limitrophes entre les usages urbains et agricoles, entraînant également certains problèmes de cohabitation (usage de pesticides, poussières, autres). C'est précisément à cet effet que la réglementation d'urbanisme de Ville de Laval a été revue en 1997 afin d'interdire tout autre usage qu'agricole en zone agricole permanente et en introduisant des zones tampons pour les nouveaux secteurs résidentiels contigus à la zone agricole.

L'Agroparc de Laval présente par ailleurs une problématique de morcellement foncier et de sous-utilisation agricole sur près de 12% de son territoire, principalement dans le secteur est, due au phénomène de spéculation foncière avant l'entrée en vigueur du décret de la zone agricole permanente (LPTAQ, 1978). À cette superficie morcelée s'ajoute celle des grandes terres inexploitées, en friche arbustive ou herbacée, et qui, dans la majorité des cas, se retrouvent enclavées entre les infrastructures urbaines existantes ou projetées comme les

grandes lignes de transmission d'énergie électrique d'Hydro-Québec ou le prolongement vers le nord de l'A-19 jusqu'à la rivière des Mille Îles (Ville de Laval, 2004).

La Ville de Laval n'a actuellement pas l'intention d'adresser une demande d'exclusion de la zone agricole permanente à la CPTAQ. Toutefois, l'amélioration des conditions de mobilité dans le corridor de l'A-19 – R-335 combinée au prolongement de l'autoroute 25 plus à l'est pourrait amener des pressions en faveur du développement urbain. D'ailleurs, la portion de la zone agricole localisée dans le quartier d'Auteuil à l'ouest du corridor d'étude est enclavée et fait déjà l'objet de différentes pressions du milieu. Toutefois, tant que les secteurs agricoles seront maintenus, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (Québec, 2008) jouera le rôle de régulateur dans les projets voués à s'implanter dans ces secteurs.

5.4.3.4 *Espaces boisés*

Le corridor d'étude compte plusieurs espaces boisés. Dans le sud du corridor d'étude, dans le quadrant sud-ouest de l'intersection entre l'A-440 et l'A19, se trouve une partie du boisé Papineau qui fait partie des milieux les plus riches et les plus diversifiés de la région métropolitaine. La volonté de la population pour la préservation de son intégrité est très forte. D'une superficie totale de 100 ha, il est situé en plein cœur d'un secteur urbain et chevauche un parc industriel. Ce bois abrite trois écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) reconnus par le MRNF et une réserve naturelle (la réserve naturelle du Boisé Papineau), reconnue pour la diversité et la richesse de son écosystème. Ces EFE et la réserve naturelle sont cependant situées en dehors du corridor d'étude. Le boisé Papineau, traversé par le cours d'eau La Pinière, comporte plusieurs équipements récréatifs qui permettent de pratiquer des activités comme la raquette et l'observation des oiseaux (Ville de Laval, 2009). Il est également traversé par la voie ferrée du Canadien Pacifique (Ville de Laval, 2004).

À l'est de l'axe étudié, juste au sud de la montée des Lacasse, se trouve la pointe ouest de la forêt Duvernay. Localisé au centre-est de l'île Jésus, le bois Duvernay s'insère dans un territoire voué à l'agriculture depuis longtemps. Comme plusieurs parcelles cultivées forment des enclaves à l'intérieur du couvert forestier, il apparaît comme un assemblage hétérogène de milieux naturels dominé par les érablières sucrières. Ce milieu abrite un groupement d'ormes lièges (*Ulmus thomasi*) couvrant une trentaine d'hectares et considéré comme une forêt rare, d'où son statut d'écosystème forestier exceptionnel (Ville de Laval, 2009). Cet EFE est situé à l'extérieur du corridor d'étude.

Au nord du territoire de Laval, se trouve le bois du secteur de l'avenue des Perron. Ce boisé, situé entièrement en zone agricole, se distingue par sa grande variété de milieux naturels cohabitant avec le monde de l'agriculture. Plusieurs cours d'eau et zones humides structurent ce territoire le rendant favorable à l'abondance de la faune et de la flore (Ville de Laval, 2009).

Contigu au bois du secteur de l'avenue des Perron, se trouve le boisé d'Auteuil, situé en bordure de la rivière des Mille Îles dans la plaine inondable vingtenaire. Tel que mentionné dans la section décrivant le milieu bâti, l'ensemble forestier du bois d'Auteuil est séparé en

secteurs par le boulevard des Laurentides et plusieurs rues résidentielles. Il se distingue par la présence de grands marécages riverains connectés entre eux par une série de petits cours d'eau comme le Sauriol, le Vivian et le Brodeur. La présence de la zone inondable, qui pénètre profondément dans les terres, permet aussi de maintenir la diversité faunique et floristique des écosystèmes (Ville de Laval, 2009). Le bois d'Auteuil est utilisé à des fins récréatives extensives, principalement par la population avoisinante. Les berges sont également utilisées pour des activités de canotage, de marche et d'observation d'oiseaux (Ville de Laval, 2004).

5.4.3.5 *Milieux naturels reconnus ou protégés*

Zones d'aménagement écologique particulières (ZAEP)

Les quatre bois mentionnés ci-dessus sont reconnus comme des zones d'aménagement écologique particulières par la *Politique de conservation et de mise en valeur des milieux d'intérêt* de la ville de Laval (Ville de Laval, 2009),: le bois Papineau et le bois d'Auteuil sont des ZAEP en milieu urbain, tandis que le bois Duvernay et le bois du secteur de l'avenue des Perron sont des ZAEP en milieu agricole.

Selon la définition de la Ville, une ZAEP est un vaste territoire de planification intégrant des secteurs de développement potentiel ainsi que des zones de conservation et de mise en valeur de grands ensembles à forte valeur écologique. Ce territoire présente une forte densité d'éléments d'intérêt (bois, cours d'eau, écosystème forestier exceptionnel, milieux humides, etc.). Les ZAEP sont des territoires de grande superficie qui regroupent dans certains cas des secteurs bâtis, des sites naturels déjà protégés, et concentrent plusieurs ensembles naturels d'intérêt biologique. La Ville de Laval entend privilégier la conservation et la mise en valeur des milieux naturels d'intérêt situés dans les ZAEP. Pour chacune des ZAEP, un plan d'aménagement du territoire permettra d'identifier les secteurs à protéger et à développer à l'intérieur du périmètre. La planification de l'aménagement des ZAEP vise à assurer la pérennité des grands ensembles naturels à forte valeur écologique. Les statuts de conservation des secteurs à protéger dans les ZAEP seront établis par une combinaison de mesures légales, incluant le zonage municipal ou l'établissement de réserves naturelles par le gouvernement provincial.

Outre les plans d'aménagement de chacune des ZAEP, la Ville désire adopter une approche viable pour la gestion des milieux naturels (cours d'eau, écosystèmes forestiers exceptionnels, milieux humides) à l'extérieur du périmètre des treize ZAEP afin de concilier les priorités de conservation et le développement de la municipalité. La Ville préconise ce type d'approche globale afin de pouvoir poser un regard objectif sur un projet et intégrer l'ensemble des variables sociales, économiques, environnementales et légales aux processus décisionnels de la révision de la planification de l'aménagement du territoire à l'extérieur des ZAEP. Pour les milieux d'intérêt spécifique situés à l'extérieur des ZAEP, tous les projets de remblai et de déblai, et ceux qui impliquent la modification du couvert végétal naturel dans les milieux humides et les cours d'eau (zones urbaine et agricole) sont et resteront encadrés par la

réglementation municipale. À cet égard, la Ville de Laval a déjà adopté les règlements suivants : Règlement de construction L-9501, dispositions portant sur le remblai (2007); Règlement de zonage L-2000, dispositions portant sur le littoral, la bande riveraine et la plaine inondable 0-20 ans; Code de l'arbre (L-2000, L-9501 et L-10277) (Ville de Laval, 2009).

En 2009, 961 ha de terrain sont considérés par la Ville de Laval comme milieu naturel protégé, et plus de 330 ha sont en voie de l'être dans les ZAEP. C'est par l'entremise de différents outils urbanistiques ou de réglementations environnementales provinciales que sont reconnus les espaces dédiés à la conservation. L'un de ces outils consiste à signer une entente avec le MDDEP. Les paramètres de ce type de document (objectifs de conservation, engagements, activités prohibées, usages, obligations, etc.) sont en tous points similaires à ceux permettant la constitution d'une réserve naturelle en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q., C-61.01). Une telle entente de conservation existe déjà dans la ZAEP du Bois La Source depuis 2006. Comme la Ville de Laval ne peut agir que dans les limites des pouvoirs qui lui ont été octroyés, elle ne peut pas constituer une véritable réserve naturelle au sens de la loi. Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique, la Ville prévoit élaborer un cadre réglementaire adapté à la conservation. Elle entend créer un nouveau type de zonage municipal spécifique à la conservation et à la mise en valeur des milieux naturels. Le zonage envisagé, pouvant porter le libellé de « Parc nature », se rattachera à une réglementation particulière. Il permettra de déterminer les usages permis ou prohibés des terrains visés afin qu'ils soient compatibles avec une vocation de conservation et de mise en valeur (Ville de Laval, 2009).

Par ailleurs, notons que la Ville de Laval désire poursuivre son programme de compensation environnementale mis sur pied en 2004 pour rencontrer les objectifs de la politique. Ce programme s'applique à tous les types de projets (résidentiels, commerciaux, industriels) et à tous les travaux municipaux où il apparaît difficile, dans un périmètre donné, de concilier les enjeux de conservation et les contraintes sociales et économiques. Le programme de compensation environnementale vise les cours d'eau (littoral et bande riveraine) et la totalité des milieux humides. Il repose sur le principe d'« aucune perte nette écologique ». Ce principe implique que tout empiètement dans un cours d'eau ou un milieu humide doit être compensé pour s'assurer qu'à plus ou moins long terme il n'y ait aucune perte écologique sur le territoire lavallois (Ville de Laval, 2009).

Réserve écologique de l'Île-Garth

Le corridor d'étude du projet recoupe l'extrémité nord-est de la réserve écologique de l'Île-Garth, soit 11,3% (1,95 / 17,23 ha) de celle-ci. Sa création par le gouvernement du Québec en 2003 avait pour but de protéger la végétation naturelle ainsi que les peuplements rares qui s'y trouvent (micocouleraie occidentale et érablière argentée à caryer ovale) (MDDEP, 2002). L'Île abrite également 3 espèces arborescentes menacées ou vulnérables, soit : l'érable noir (*Acer nigrum*), le micocoulier occidental (*Celtis occidentalis*) et le staphylier à trois folioles (*Staphylea trifolia*). L'île Garth est également reconnue comme un écosystème forestier exceptionnel par

le MRNF. Comme cette île est de tenure publique, cet EFE de type rare-refuge est protégé par le MRNF.

La réserve écologique est complètement exclue de la zone des travaux.

5.4.3.6 Infrastructures et équipements

Des services publics existants, aériens et souterrains, traversent ou bordent l'emprise de l'A-19 et de la R-335 ainsi que leurs différentes artères transversales. L'identification et la localisation de ces services sont fondées sur l'analyse de plans, photos et vidéos ainsi qu'une visite de terrain. Aucune investigation souterraine n'a été réalisée. L'étude des services publics est donc sommaire.

Deux lignes de haute tension (315 kV) sur pylônes d'acier, d'Hydro-Québec TransÉnergie traversent plus ou moins perpendiculairement la R-335 au nord du boulevard Dagenais. Aucun des pylônes servant au support de ces lignes de haute tension ne se retrouve à l'intérieur de l'emprise de la R-335.

À l'endroit où passait auparavant l'emprise de l'avenue des Lacasse, une ligne de distribution de 25 kV sur poteaux traverse la R-335. Plus au nord, deux lignes électriques de distribution d'énergie (69 kV et 120 kV) se croisent et traversent la R-335 plus ou moins perpendiculairement, une sur poteaux de bois et l'autre sur pylônes d'acier. Plusieurs poteaux se retrouvent dans l'emprise de la R-335.

Dans l'ancienne emprise de l'avenue des Perron, deux lignes de distribution électrique, téléphonique et de câble traversent la R-335. Dans l'ancienne emprise du boulevard des Mille-Îles, une ligne de distribution électrique à 25 kV, sous lesquels des câbles de téléphone sont aussi installés, traverse la R-335. Cinq cents mètres au nord, une autre ligne de distribution électrique traverse la R-335. Les poteaux de cette ligne sont relativement loin de la chaussée existante. Aucune autre ligne aérienne ne traverse la R-335 existante à Bois-des-Fillion.

Des vérifications devront être faites pour savoir si des câbles souterrains (Vidéotron, câbles électriques, Gaz métropolitain, Hydro-Québec, Bell) croisent ou empiètent dans l'emprise de la R-335 lors de la phase des plans et devis.

Enfin, un pipeline interprovincial traverse plus ou moins perpendiculairement l'emprise de la R-335 à la hauteur du boulevard Ivan-Pavlov.

5.4.3.7 Activités récréotouristiques

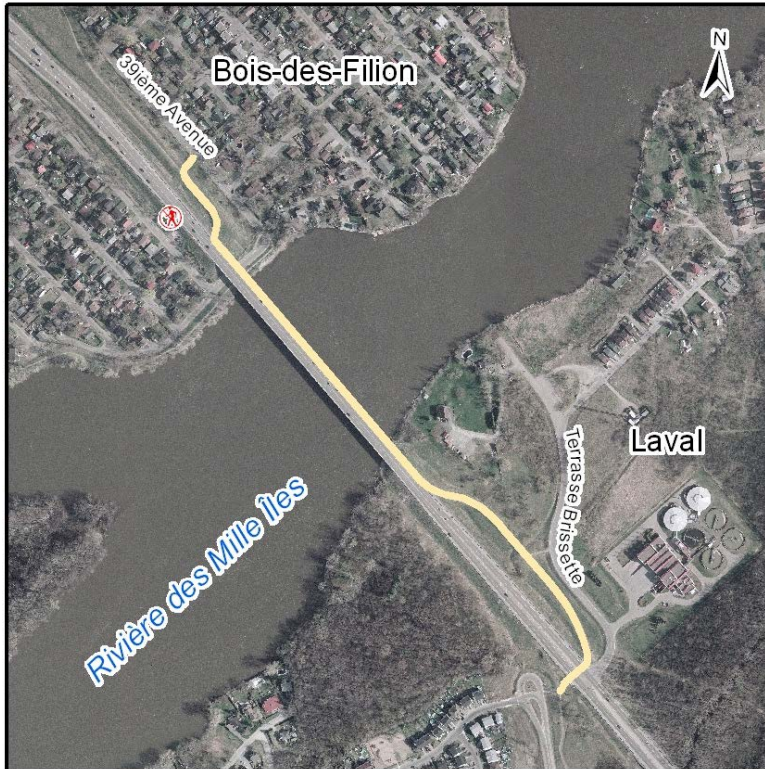
Outre la marche, certaines activités nautiques, et l'observation d'oiseaux en bordure de la rivière des Mille Îles, les principales activités récréotouristiques dans le corridor d'étude sont la pratique du cyclisme, du VTT et de la motoneige.

a) Piste multifonctionnelle

Tel qu'illustré à la Carte 5-4, une piste multifonctionnelle est aménagée du côté est du pont Athanase-David. Elle est présentée plus en détails à la Carte 5-3. Cette piste est accessible

aux différents modes actifs et récréatifs pratiqués selon les saisons et fait partie des divers réseaux récréatifs (Route Verte, Réseau Trans-Québec, etc.). Le raccordement au réseau se fait au niveau de la 39^{ème} avenue à Bois-des-Filion tandis que sur la rive sud de la rivière des Mille Îles, la piste a été aménagée à l'intérieur même de l'emprise de l'A-19, toujours du côté est de la R-335 entre le pont et la terrasse Brissette où une traverse à niveau est aménagée à l'approche nord du carrefour R-335/terrasse Brissette.

Carte 5-4 Piste multifonctionnelle, corridor d'étude



L'accessibilité à la piste multifonctionnelle est restreinte pour la population de Bois-des-Filion demeurant à l'ouest de la R-335 ; les seuls itinéraires sécuritaires pour rejoindre l'accès situé sur la 39^{ème} avenue sont de passer sous le pont ou de traverser l'intersection Adolphe-Chapleau (R-344) vers l'est pour s'y rabattre. Ces deux itinéraires sont indirects et rallongent d'autant les distances de marche. Cette situation fait en sorte que l'accès se fait en divers endroits et que des piétons empruntent parfois l'accotement de la chaussée de la R-335. De plus, comme l'arrêt de la STL est situé à l'ouest de la R-335, cela oblige les piétons à traverser la R-335 vis-à-vis la terrasse Brissette à un feu de circulation prévu à cet effet. Finalement, il est à noter que la mixité des usages sur la piste multifonctionnelle peut être mal perçue par les piétons qui doivent notamment cohabiter avec des VHR en période hivernale.

b) Vélo

Le réseau de cyclisme dans le corridor d'étude est composé de plusieurs pistes locales et du parcours national de la Route verte, qui emprunte le pont Athanase-David. Le réseau cyclable est illustré à la Carte 5-3. L'enjeu principal de l'utilisation du vélo dans le corridor à l'étude est relatif au maintien de la continuité et de la sécurité de l'itinéraire pour vélo. Le parcours traversant la rivière des Mille Îles sur le pont Athanase-David devrait être maintenu et son fonctionnement revu étant donné qu'il constitue un des rares liens interrégionaux.

c) Véhicules hors route

Le Club VTT Quad de Laval inc. gère les sentiers de VHR situés dans le corridor d'étude. Cet organisme à but non lucratif est membre de la Fédération québécoise des Clubs Quads et compte 1 100 membres. Sur le territoire de Laval, le club gère près de 80 km de sentiers. De plus, le réseau de Laval inclut un tronçon de 8 km sur la Couronne Nord. Les sentiers de VHR ne sont ouverts qu'en hiver, du 15 décembre au 31 mars, et ce, à la condition d'une présence suffisante de neige. Le réseau de sentiers de VHR dans le corridor d'étude est présenté à la Carte 5-3.

Le Club motoneige Laval administre les sentiers de motoneige sur le territoire de Laval. Le club fait partie de la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ). Le territoire de la région de Laval compte environ une cinquantaine de kilomètres de pistes locales et près de 25 kilomètres de pistes Trans-Québec. Le réseau de Laval inclut un tronçon de 8 km sur la Couronne Nord.

Les pistes du réseau empruntent principalement les chemins de tracteurs situés sur des terrains privés. Dans le corridor d'étude, la R-335 est traversée à la branche nord de l'intersection avec le boulevard Dagenais, à la fois pour le VHR et la motoneige. De plus, une piste pour motoneige et une piste de VHR longent l'emprise de la R-335 du côté est entre le boulevard Dagenais et le boulevard des Mille-Îles. À cette hauteur, le tracé se dirige vers la piste multifonctionnelle du pont Athanase-David.

Le Club VTT Quad de Laval évalue l'achalandage sur ses pistes à environ 1 500 personnes les fins de semaine. Les jours de semaine, l'achalandage se chiffre plutôt entre 200 et 300 personnes. Les utilisateurs sont répartis de manière égale entre les membres locaux et les visiteurs. Le Club motoneige Laval rassemble près de 800 membres. L'achalandage est plus important les soirs et les fins de semaine.



Les enjeux entourant le déplacement des véhicules hors route dans le corridor d'étude touchent d'une part la continuité des itinéraires pour VHR en direction de la piste multifonctionnelle du pont Athanase-David et d'autre part le maintien et la sécurité des traversées est-ouest de la R-335. De plus, à l'échelle régionale, il sera important de voir au maintien du lien entre les réseaux de Laval et ceux de la Couronne Nord selon les volontés municipales.

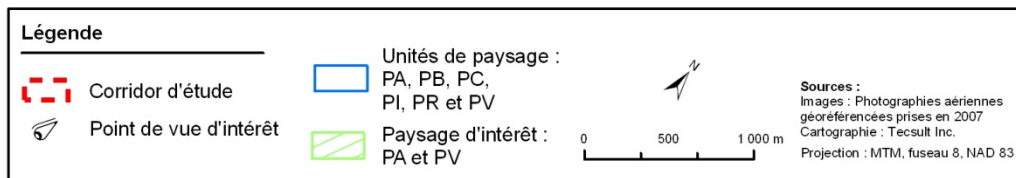
5.4.4 Paysage

Suivant la définition du Conseil du paysage québécois, « le paysage est beaucoup plus que les caractéristiques visibles d'un territoire et la définition du paysage doit être élargie afin d'englober l'interaction entre l'activité humaine et l'environnement. Des éléments biophysiques, anthropiques, socioculturels, visuels et économiques s'inscrivent ainsi dans la notion de paysage ».

Dans son ensemble, la physiographie du paysage du corridor d'étude, constituée d'une ancienne plaine agricole, est assez homogène. L'utilisation du sol, au fil des ans, a modulé le paysage. À l'intérieur du corridor d'étude, 6 unités de paysage distinctes ont été identifiées (Carte 5-5).

L'unité de paysage agricole (PA) est la plus grande unité de paysage du corridor d'étude. Elle côtoie les unités de paysage commercial au sud, récréatif et de villégiature au nord et de banlieue à l'ouest. Dans cette unité de paysage, se retrouvent des terres agricoles, des espaces boisés, des bâtiments de fermes, des résidences en bordure des principaux chemins et quelques commerces isolés. Une ambiance champêtre se dégage de cette unité. À partir du corridor routier, la succession des franges d'arbres qui séparent les champs des espaces boisés (fermeture visuelle) et des champs (ouverture visuelle) créent un jeu d'ouverture et de fermeture vers le paysage agricole qui dynamise le parcours et bonifie l'expérience de l'utilisateur.

Carte 5-5 Unités de paysage, corridor d'étude



L'unité de paysage de banlieue (PB) est majoritairement constituée de secteurs résidentiels. Elle se divise en deux sous-unités de paysage distinctes, soit :

- De haute densité, située au sud-ouest de l'A-640 est créée par la présence de plusieurs habitations multifamiliales. La hauteur des bâtiments et la faible présence de végétation confèrent au paysage un haut niveau de perceptibilité.
- De faible et moyenne densité, cette sous-unité se retrouve dans deux secteurs du corridor d'étude, c'est-à-dire au nord-ouest de l'A-640 et au nord-ouest de l'A-440. Cette sous-unité de paysage est majoritairement constituée d'habitations unifamiliales et de bâtiments de services (école, garderie, centre de santé, etc.).

Une grande partie de l'interface de cette unité avec la route est bordée d'une zone tampon. Cette dernière, faite de talus plantés d'arbres, crée à partir du corridor routier une fermeture du paysage. Cette fermeture visuelle pourrait provoquer une impression de corridor si elle était appliquée à l'ensemble du corridor routier.

L'unité de paysage commercial (PC) est située à l'intersection de l'A-19 et de l'A-440. Elle comprend le SmartCentre qui est constitué d'une juxtaposition de commerces, de voies de circulation et de stationnements. Ce paysage commercial fortement développé crée un grand contraste avec le paysage agricole qui le voisine.

L'unité de paysage industriel (PI) est caractérisée par une forte activité industrielle, marquée par deux types différents d'industrie, soit :

- au sud, une industrie d'extraction (carrière). Cette industrie est très liée aux caractéristiques intrinsèques du paysage. Son lieu d'implantation est tributaire de celles-ci.
- au nord, un parc industriel. Cette industrie profite de la morphologie du paysage (vaste espace plat). Cette morphologie paysagère se retrouve à plusieurs endroits dans nos paysages, par conséquent, son implantation n'est pas liée à un lieu spécifique.

L'unité de paysage récréatif et de villégiature (PR) inclut la rivière des Mille Îles et ses berges, le réseau cyclable de la Route Verte et, au sud de la rivière, quelques résidences. Le passage de la rivière des Mille Îles et de la Route Verte dans cette unité de paysage lui confère un caractère de récréation.

L'unité de paysage villageois (PV) est constituée du noyau villageois de Bois-des-Filion et des résidences qui l'entourent. Le passage de la R-335 qui surplombe les résidences qui bordent la rivière des Mille Îles, scinde cette unité en deux et crée une rupture dans le paysage.

La préservation de la perspective sur le paysage agricole (PA) et sur Montréal est un enjeu. Le paysage agricole constitue un paysage identitaire de la région. De plus, en direction sud sur la R-335, sur le territoire de Laval, les usagers profitent d'une vue panoramique intéressante sur le centre-ville de Montréal et le Mont-Royal, éléments emblématiques québécois. Cette perspective permet de créer un parcours dynamique et enrichit l'expérience de l'utilisateur.

5.4.5 Qualité de l'air

Afin d'évaluer la qualité de l'air actuelle ainsi que l'impact du projet de parachèvement de l'autoroute 19 sur la qualité de l'air, une étude de dispersion atmosphérique a été réalisée conformément aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Cette étude a été réalisée conformément à l'annexe H du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (c. Q-2, r. 4.1) et conformément au guide « Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique » (MDDEP, 2005). La méthodologie qui a été suivie et les résultats détaillés de la modélisation sont présentés à l'Annexe C.

Cette étude avait pour objectif :

- d'estimer les taux d'émission des principaux contaminants émis à l'atmosphère associés aux véhicules;
- de comparer les résultats des scénarios de dispersion de ces contaminants obtenus par modélisation aux critères de la qualité de l'air du MDDEP.

Bien que de nombreux contaminants soient visés par le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (tel le benzène, l'ozone, le dioxyde de soufre et le formaldéhyde), l'étude s'est concentrée sur les trois polluants jugés les plus importants, considérant la valeur des facteurs d'émission qui sont reliés et la nature des contaminants, soit :

- le monoxyde de carbone (CO);
- les oxydes d'azote (NOx);
- les particules ayant un diamètre inférieur à 2,5 microns (PM2.5).

La qualité de l'air sur le territoire de Laval est généralement bonne. L'unique station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) se situe à près de 7 km au sud-ouest du corridor d'étude, dans un secteur fortement urbanisé, plus précisément au niveau du parc Pie-X à Chomedey, à l'ouest de l'autoroute 15. Au cours des trois dernières années, les concentrations de monoxyde de carbone et de dioxyde d'azote y sont toujours restées largement inférieures aux normes de qualité de l'air ambiant. Quant aux particules en suspension totales de moins de 2.5 microns, les concentrations maximales ont certes dépassé la norme, mais ce, très peu souvent (Tableau 5-17).

Tableau 5-17 Normes applicables pour les trois contaminants retenus et valeurs maximales observées au cours des trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du RQSA de Laval

Contaminant	Période	Critère ¹ (ug/m ³)	Valeurs maximales ² (ug/m ³)
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	30 000	3400
	8 heures	12 700	1950
Particules en suspension totales de moins de 2.5 microns (PM2.5)	24 heures	30	36 ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	414	181
	24 heures	207	104
	1 an	103	23

- (1) c. Q-2, r. 4.1, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère; normes de qualité de l'atmosphère (aussi appelées normes de qualité de l'air ambiant).
- (2) Valeurs maximales observées au courant des trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) localisée à 7 km au sud-ouest du corridor d'étude, plus précisément au parc Pie-X à Chomedey, à l'ouest de l'autoroute 15. Ces valeurs sont utilisées comme concentration initiale dans le modèle de dispersion.
- (3) Les concentrations maximales de PM2.5 présentées correspondent au 98e percentile des concentrations moyennes sur 24 heures calculées sur les trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance.

Pour décrire la qualité de l'air actuelle dans le corridor d'étude, le modèle de dispersion atmosphérique a considéré la configuration existante des tronçons constituant l'axe routier de la route 335 situé entre les autoroutes 440 et 640, alors que les taux d'émission des contaminants atmosphériques sélectionnés ont été déterminés à partir des débits de circulation prévus en 2016 (scénario 2016). Les valeurs maximales de la station du RSQA ont été utilisées comme concentrations initiales (niveau de fond) dans le modèle de dispersion.

L'étude de dispersion a permis de calculer les concentrations ambiantes sur une base horaire, journalière et annuelle de contaminants émis à partir des sources pour l'ensemble des points de la grille réceptrice qui couvre le corridor d'étude.

Les concentrations maximales modélisées pour le scénario 2016 sont présentées au Tableau 5-18 pour l'ensemble de la zone d'étude et au Tableau 5-19 pour les récepteurs localisés dans les secteurs dans lesquels on retrouve des habitations, des commerces ou des bâtiments institutionnels et publics. Ceci permet ainsi une meilleure évaluation des impacts sur les secteurs actuellement occupés par la population. Les résultats sont comparés aux normes de la qualité de l'air en vigueur.

Tableau 5-18 Concentrations maximales obtenues par la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 2016 (configuration actuelle)

Concentration maximale modélisée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Emplacement du point d'impact maximum	Niveau de fond ⁽¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale modélisée + Niveau de fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Critère ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	% par rapport au critère
CO					
Concentration moyenne maximale sur 1 heure ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
1389	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	3400	4789	30000	16%
Concentration moyenne maximale sur 8 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
801	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	1950	2751	12700	22%
NOx					
Concentration moyenne maximale sur 1 heure ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
77,3	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	181	258.3	414	62%
Concentration moyenne maximale sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
22,8	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	104	126.8	207	61%
Concentration moyenne maximale sur 1 an ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
6,67	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	23	29.67	103	29%
PM2.5					
Concentration moyenne maximale sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
0,234	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	36	36.234	30	121%

⁽¹⁾ Concentration initiale de contaminant dans l'atmosphère, sans la contribution des sources modélisées

Tableau 5-19 Concentrations maximales obtenues pour les récepteurs localisés en zone résidentielle, commerciale ou institutionnelle – Scénario 2016 (configuration actuelle)

Concentration maximale modélisée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Emplacement du point d'impact maximum	Niveau de fond ⁽¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale modélisée + Niveau de fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Critère ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	% par rapport au critère
CO					
Concentration moyenne maximale sur 1 heure ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
1239	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	3400	4639	30000	15%
Concentration moyenne maximale sur 8 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
568	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	1950	2518	12700	20%
NOx					
Concentration moyenne maximale sur 1 heure ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
69,5	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	181	250.5	414	61%
Concentration moyenne maximale sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
19,8	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	104	123.8	207	60%
Concentration moyenne maximale sur 1 an ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
4,7	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	23	27.7	103	27%
PM2.5					
Concentration moyenne maximale sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
0,20	Récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	36	36.2	30	121%

⁽¹⁾ Concentration initiale de contaminant dans l'atmosphère, sans la contribution des sources modélisées

Tel que mentionné précédemment, le niveau de fond a été additionné à la concentration maximale modélisée dans les résultats présentés au Tableau 5-18 et au Tableau 5-19. Considérant que le niveau de fond devrait déjà inclure les émissions des véhicules qui circulent actuellement sur le réseau routier, les valeurs modélisées sont jugées très conservatrices.

Les résultats de la modélisation de la qualité actuelle de l'air ambiant dans le corridor d'étude montrent que la qualité de l'air ambiant est bonne et inférieure aux normes pour le CO et les NOx et ponctuellement supérieure aux normes pour les PM2.5.

Pour les concentrations de CO, considérant que le bruit de fond sur une base horaire est de 3400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et de 1950 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur une base de 8 heures, les concentrations maximales calculées pour la situation actuelle (scénario 2016) sont supérieures de 22% (20% pour les zones résidentielles) au bruit de fond et se situent bien en deçà des normes en vigueur.

De même, pour les concentrations de NO₂, les concentrations maximales modélisées excèdent le bruit de fond de 62% (base d'1 heure) à 29 % (base d'1 an), mais ces concentrations sont inférieures de moitié aux normes en vigueur. Les concentrations pour les zones résidentielles ne diffèrent pas significativement de celles de l'ensemble du corridor d'étude.

Seules les concentrations maximales modélisées pour les particules fines (PM2.5) excèdent les normes. Ceci est simplement du au fait que le niveau de fond excédait déjà la norme en vigueur.

Les profils de dispersion montrent que les récepteurs pour lesquels les concentrations maximales ont été calculées (NOx, CO et PM2.5) se trouvent à proximité de l'échangeur de l'A-440.

5.4.6 Climat sonore actuel

L'étude du climat sonore fait l'objet d'un rapport sectoriel séparé (Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012c) qui fait partie du dossier de l'étude d'impact. Il présente de façon détaillée la méthodologie et les résultats de l'étude du climat sonore. Une synthèse des conclusions de cette étude est présentée à la section 6.4.7.2.

5.4.7 Archéologie et patrimoine

Aucun site archéologique actuellement « connu », « classé » ou « reconnu » n'est localisé dans les limites de l'emprise retenue pour la réalisation de ce projet (Bêty, Gagnon, Rochefort et Cortes, 2011). Aucun site archéologique « connu » ne subira donc d'impact négatif lors de la réalisation des travaux à l'intérieur de ces limites. Des inventaires archéologiques ont été réalisés dans les limites de l'emprise retenue pour la réalisation de ce projet de parachèvement de l'A-19. Les résultats de ces inventaires étant négatifs, aucune mesure de protection supplémentaire n'est à considérer à l'intérieur de ces limites d'emprise déjà inventoriées.

Cependant, comme la zone d'étude fut vraisemblablement propice à l'occupation humaine à partir de 9 000 ans AA, des sites archéologiques préhistoriques sont potentiellement présents dans les limites d'emprise du présent projet. D'autre part, les connaissances actuelles concernant l'occupation à la période historique démontrent une occupation du territoire des municipalités de Laval et Bois-des-Filion à partir du troisième quart du XVII^e siècle. À partir de cette époque, de nombreuses activités domestiques, agricoles et économiques ont pris cours, entraînant l'aménagement de bâtiments et autres infrastructures. Des sites archéologiques sont donc potentiellement présents dans les limites d'emprise de ce projet.

6 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Ce chapitre présente les impacts appréhendés du projet de parachèvement de l'A-19 entre l'A-440 et l'A-640 avec voies dédiées au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion.

La méthode utilisée pour identifier et évaluer les impacts du projet est conforme aux exigences précisées dans la directive de la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec; elle est décrite ci-après.

6.1 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Dans un premier temps, la méthode repose sur l'identification des sources d'impact et des composantes sensibles du milieu. Les sources d'impact sont définies comme toutes les interventions humaines susceptibles de modifier directement ou indirectement une composante des milieux naturel ou humain.

Une évaluation est ensuite réalisée pour chaque impact probable identifié dans une grille d'interrelation. Cette évaluation se fait à l'aide de critères qui permettent de déterminer l'importance de chacun des impacts anticipés et tient également compte des mesures d'atténuation ou de bonification visant à minimiser les impacts négatifs ou à bonifier les impacts positifs.

6.1.1 Identification des interrelations

L'identification des impacts s'effectue en mettant en relation les activités du projet en phase de construction et d'exploitation avec les composantes du milieu récepteur. Cette recherche de liens entre les activités du projet et les composantes susceptibles d'être affectées est présentée dans une grille où chaque interrelation représente un impact.

Les interrelations ainsi identifiées font, après coup, l'objet d'une évaluation dont les résultats sont consignés dans des tableaux. Chaque tableau présente chacun des impacts appréhendés pour une composante donnée du milieu, la phase du projet à laquelle ils seront associés (construction et/ou exploitation), leur localisation, les mesures d'atténuation applicables et l'importance de l'impact qui en résulte.

6.1.2 Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Un impact peut être **positif** ou **négatif**. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact est évalué à partir des critères définis ci-dessous.

6.1.2.1 Étendue de l'impact

L'**étendue** de l'impact fait référence à son rayon d'action ou à la portée spatiale de sa répercussion. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale. Dans une certaine mesure, elle est indépendante des limites de la zone d'étude qui a été retenue pour le présent projet.

Une **étendue régionale** se rapporte généralement à un vaste territoire ayant une structure géographique et/ou administrative. Ce territoire peut être défini et perceptible par une population donnée ou par la présence de composantes naturelles du milieu qui ont de grandes caractéristiques physiographiques similaires, comme, par exemple, un district écologique.

Une **étendue locale** réfère, de son côté, à une portion de territoire plus restreinte, à un écosystème particulier, à une entité municipale donnée (municipalité locale) ou encore à une dimension environnementale qui n'est perceptible que par une partie d'une population régionale. Dans le contexte de cette étude, un impact sur la population d'un quartier de Laval ou d'une municipalité renvoie à une étendue locale.

Enfin, une **étendue ponctuelle** correspond à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie utilisée ou perceptible par seulement un groupe restreint d'individus. L'impact sur le milieu bâti à un carrefour donné constitue un exemple d'étendue ponctuelle.

6.1.2.2 *Durée de l'impact*

Un impact peut être qualifié de **temporaire** ou de **permanent**. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme. L'évaluation de la fréquence ou de la récurrence de l'impact anticipé contribue d'ailleurs à mieux définir la notion de durée.

6.1.2.3 *Intensité de l'impact*

L'**intensité** de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découlent.

Ainsi, une **faible intensité** est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques. Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et animales touchées. Pour ce qui est des composantes du milieu humain, un impact est jugé d'intensité faible si la perturbation n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu de vie.

Un impact est dit d'**intensité moyenne** lorsqu'il engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées. Cependant, les perturbations peuvent tout

de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées. En ce qui concerne le milieu humain, les perturbations d'une composante doivent affecter un segment significatif d'une population ou d'une communauté pour être considérées d'intensité moyenne.

En dernier lieu, un impact est qualifié de **forte intensité** quand il est lié à des modifications très importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la perte ou l'altération d'une population entière ou une proportion élevée de l'effectif d'une population ou d'un habitat d'une espèce donnée. À la limite, un impact de forte intensité se traduit par un déclin de l'abondance de cette espèce ou un changement d'envergure dans sa répartition géographique. Au niveau du milieu humain, l'intensité est considérée forte lorsque la perturbation affecte ou limite de manière irréversible l'utilisation d'une composante par une communauté ou une population, ou encore lorsque son usage fonctionnel et sécuritaire est sérieusement compromis.

6.1.3 Mesures d'atténuation ou de bonification

Les mesures d'**atténuation** sont des actions ou des modalités de réalisation du projet qui sont définies pour prévenir un impact négatif probable ou en diminuer l'importance, tandis que les mesures de **bonification** ont plutôt comme objectif d'augmenter les effets positifs d'un impact.

Pour chaque impact négatif, quelle que soit son importance, des mesures sont proposées pour réduire l'étendue, la durée ou encore l'intensité appréhendée, quand c'est possible.

Le Cahier des charges et devis généraux (CCDG) (MTQ, 2012) est un document qui fait partie intégrante du contrat de l'entrepreneur chargé de la construction. Le CCDG contient des instructions qui s'appliquent à tous les projets routiers du MTQ, dont des mesures de protection environnementales (article 10.4). Les mesures pertinentes sont citées dans le texte.

Toutes ces mesures sont considérées dans l'évaluation des impacts du projet.

6.1.4 Importance de l'impact

L'importance d'un impact est la résultante d'un jugement global qui porte sur l'effet d'une activité du projet au regard d'une composante du milieu récepteur et qui s'appuie sur les critères et les mesures d'atténuation définis précédemment. Trois classes d'importance sont utilisées à cette fin : **mineure**, **moyenne** ou **majeure**. L'importance de l'impact est déterminée par une interprétation qui combine les critères décrits à la section précédente, c'est-à-dire la durée de l'impact, son étendue et l'intensité de la perturbation qu'il engendre sur le milieu, en considérant l'application des mesures d'atténuation, le tout mis en perspective par un ou des spécialiste(s) dans le domaine.

Le Tableau 6-1 présente la grille de détermination de l'importance globale d'un impact. Celle-ci s'applique tant aux impacts positifs qu'aux impacts négatifs.

Tableau 6-1 Grille de détermination de l'importance globale de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Locale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Ponctuelle	Permanente		●	
		Temporaire			●
Moyenne	Régionale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Locale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Ponctuelle	Permanente		●	
		Temporaire			●
Faible	Régionale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Locale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Ponctuelle	Permanente			●
		Temporaire			●
Temporaire				●	

À noter que l'importance de l'impact est évaluée sur les impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

6.1.5 Constitution de la grille d'interrelations

La première étape consiste à élaborer la grille d'interrelation qui doit servir à traiter les impacts probables du projet. Cette section met donc l'emphase sur l'identification des sources d'impact à travers la description du projet et sur l'identification des composantes du milieu susceptibles d'être influencées. La section suivante présente les résultats de l'évaluation des impacts du projet.

6.1.5.1 Identification des sources d'impact

Les activités considérées comme étant des sources d'impact dans le cadre du projet étudié sont présentées ci-dessous. Ces activités ont été regroupées en fonction de deux phases, soit la construction des aménagements prévus et leur exploitation.

6.1.5.2 Phase de construction

6.1.5.2.1 Acquisitions

Aucun bâtiment ne devra être acquis dans le cadre du projet à l'étude. La majorité des travaux auront lieu dans l'emprise appartenant déjà au Ministère, cependant des parcelles de terrain situées en-dehors de cette emprise devront également être échangées avec la Ville de Laval à la hauteur du prolongement de la terrasse Brissette et de l'échangeur des Mille-Îles – des Laurentides.

6.1.5.2.2 Déplacement des services publics et d'infrastructures connexes

Le parachèvement de l'A-19 impliquera le déplacement ou l'enfouissement de plusieurs infrastructures, notamment des poteaux et des lignes aériennes de transport d'énergie, de téléphone, de câble et de fibres optiques, une conduite de gaz, mais aussi des puisards, des aqueducs et des égouts.

6.1.5.2.3 Présence des installations de chantier

Dès le début des travaux, un site sera aménagé par l'entrepreneur pour chacune des étapes de construction près du site des travaux. Ces emplacements seront établis dans l'emprise routière ou sur des terrains réservés ou loués à proximité. Ils serviront de quartier général et comporteront chacun des roulottes avec des installations sanitaires. C'est à ces endroits que pourrait être centralisé l'entreposage des divers intrants et matériaux, de même que des produits pétroliers et autres (huiles et lubrifiants, dégraissateurs, peintures, etc.) utilisés par la machinerie. Une partie de la machinerie lourde y pourrait y être également garée lorsque non utilisée.

6.1.5.2.4 Activités de construction

Le terme générique « Activités de construction » désigne l'ensemble des activités nécessaires à la mise en place des aménagements projetés. Il désigne en fait quatre activités, qui sont décrites dans les lignes suivantes.

Déboisement et essouchement

Il y aura d'abord coupe des arbres et arbustes situés dans l'emprise de construction et qui n'auront pu être préservés. Cette opération nécessitera l'emploi d'ouvriers forestiers équipés de tronçonneuses ou encore d'abatteuses, de débusqueuses et de débroussailleuses. Le bois marchand sera récupéré.

Les débris ligneux seront déchiquetés. Les souches seront transportées vers des sites de disposition respectant les normes et règles environnementales en vigueur.

Terrassement, nivellement, creusage des fossés et pose des conduites

Par la suite, le sol sera décapé. Advenant la présence de sols contaminés, ils seront gérés conformément à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. La terre organique sera mise de côté pour les besoins ultérieurs. Elle pourra ainsi être accumulée à proximité et réutilisée pour recouvrir les surfaces de l'emprise à l'extérieur des chaussées. Ensuite, des opérations de terrassement et de nivellement seront exécutées afin de modeler le tracé de l'autoroute selon son profil définitif. Ainsi le sol naturel pourra être soit déblayé, lorsque le profil naturel du sol est plus élevé que le profil recherché, ou encore remblayé lorsqu'il est plus bas. Dans la mesure où ils seront jugés de qualité satisfaisante, les déblais seront utilisés comme remblai ailleurs. Sinon, l'entrepreneur en disposera dans des sites appropriés, en respect des règlements municipaux et provinciaux en vigueur. De même, le revêtement bitumineux qui devra être démantelé sera disposé ou réutilisé dans des sites autorisés à recevoir ce type de débris.

Les travaux relatifs aux fossés latéraux et transversaux et aux fossés de décharge seront exécutés au même moment. Ils serviront à canaliser les eaux de ruissellement provenant de l'emprise et des terrains avoisinants, le cas échéant. Les travaux comprendront également du creusage et du nettoyage de petits fossés et cours d'eau existants qui seront traversés par la future autoroute, le tout effectué dans le respect des normes en vigueur.

C'est également à l'étape du terrassement et du nivellement que se feront les excavations et les installations relatives à la mise en place des nouvelles conduites d'égout pluvial requises par le projet. De même, c'est à cette étape que seront reconfigurés des fossés existants. La conception détaillée du système de drainage suivra les lignes directrices du *Guide de gestion des eaux pluviales* (Québec, 2011) dont objectif principal est de présenter différentes approches et techniques permettant de minimiser les impacts hydrologiques pouvant être associés au développement urbain.

Enfin, les travaux de nivellement et de drainage de l'emprise seront réalisés selon les exigences stipulées pour chaque type d'infrastructure. Ils dépendront du type de sol en place et de la classification « autoroute » et pourront comporter du dynamitage, de l'entreposage de matériaux, de l'emprunt et du transport de déblais. Les travaux seront effectués avec de la

machinerie lourde conventionnelle comme des pelles hydrauliques, des camions avec benne, des niveleuses, des chargeurs et des rouleaux compresseurs.

Pont sur la rivière des Mille Îles

Un ouvrage semblable à l'actuel pont Athanase-David sera construit en parallèle avec l'ouvrage existant, du côté aval.

Les études hydrauliques et celles relatives aux glaces seront effectuées ultérieurement à l'étape de l'avant-projet détaillé.

Des interventions dans le milieu aquatique de la rivière des Mille Îles sont nécessaires pour la construction des 7 nouvelles piles situées dans l'alignement des sept piles du pont existant. La méthode de construction décrite ci-après est un scénario possible. C'est l'entrepreneur chargé de la construction qui établira le scénario final de construction, le tout sujet à l'approbation du MTQ et au respect des mesures d'atténuation qui auront été définies pour le projet.

Deux remblais temporaires en enrochement seront construits pour permettre l'accès aux différentes piles. La jetée sud sera construite à partir de la rive sud de la rivière et permettra la construction de trois piles (n^{os} 2, 3, 4). Cette dernière sera retirée avant la construction de la jetée nord, qui permettra d'accéder à quatre piles (n^{os} 5, 6, 7, 8). Les culées n^{os} 1 et 9 sont situées en rive, au-dessus de la ligne de hautes eaux.

Les travaux de mise en place du pont seront réalisés à l'intérieur de structures temporaires (caissons, batardeaux, palplanches ou toute autre méthode acceptable en termes d'environnement) dont les dimensions seront suffisantes pour confiner chacune des piles. Des matériaux granulaires exempts de particules fines seront nécessaires pour la mise en place des jetées dans la rivière des Mille Îles.

Traversée et réaménagement des cours d'eau

Le parachèvement de l'A-19 nécessitera sept traversées sur cinq cours d'eau différents, tous situés à Laval. Tous les ponceaux existants qui drainent ces ruisseaux seront prolongés du côté est, sous la future autoroute 19 Nord, avec les dimensions préliminaires inscrites au Tableau 6-2.

En partant du nord, le premier cours d'eau traversé est le ruisseau sans nom, dont la partie traversant l'autoroute peut être considérée comme un fossé. Les deux suivants font partie du ruisseau Vivian (cours d'eau principal et Vivian branche 3). Les deux derniers correspondent au ruisseau Paradis (Paradis Nord et Paradis Sud)

Les ponceaux utilisés pour ce type d'infrastructure routière sont le plus souvent rectangulaires ou circulaires en béton armé. Ils peuvent être coulés sur place ou préfabriqués.

Tableau 6-2 Dimension des ponceaux existants et des nouveaux ponceaux qui seront installés

Numéro du cours d'eau	Nom du cours d'eau	Chaînage	Ponceau existant		Prolongement du ponceau		Remplacement par un nouveau ponceau		Conception d'un nouveau ponceau		Type de structure et particularités (enfouissement du radier, déflecteurs, enrochements de protection)
			Longueur (m)	Diamètre ou largeur par hauteur (m)	Longueur côté est (m)	Longueur côté ouest (m)	Longueur (m)	Diamètre ou largeur par hauteur (m)	Longueur (m)	Diamètre ou largeur par hauteur (m)	
1	Ruisseau sans nom	29+390	41 m	0,9 m	-	-	65 m	1,05 m	-	-	
2	Ruisseau Vivian branche principale	29+160	41 m	5,2 m x 2 m	53 m	70 m	-	-	-	-	Enfouissement de 200 mm Enrochement amont sur 5 m Enrochement aval sur 10 m
		70+165 (sous piste VHR)	-	-	-	-	-	-	53 m	5 m x 2 m	Enfouissement de 200 mm Enrochement amont sur 5 m Enrochement aval sur 10 m
3	Ruisseau Vivian branche 3	28+340	26 m	0,9 m	51 m	-	-	-	-	-	Enfouissement de 90 mm Enrochement amont sur 2 m
4	Ruisseau Paradis Nord	26+190 (ouest)	17 m	2,0 m	10 m	-	-	-	-	-	Enfouissement de 180 mm Enrochement amont sur 1,5 m
		26+190 (est)	15 m	1,5 m	-	27 m	-	-	-	-	Enfouissement de 150 mm Enrochement aval sur 1,5 m
5	Ruisseau Paradis Sud	24+725	46 m	5 m x 2 m	63 m	-	-	-	-	-	Enfouissement de 200 mm Enrochement aval sur 10 m

À Bois-des-Filion, la future autoroute ne traverse aucun cours d'eau et la majorité du drainage se fera en conduites pluviales fermées, en grande partie par un collecteur existant de 2750 mm de diamètre, situé du côté est dans l'emprise du Ministère, se déversant de façon gravitaire dans la rivière des Mille Îles. Pour le secteur du collecteur situé au sud de l'échangeur A-19/Adolphe-Chapleau, l'exutoire devra être reconstruit sur environ 40 mètres puisque cette partie est complètement submergée dans la rivière des Mille Îles. Le drainage de l'ensemble de l'échangeur A-19/Adolphe-Chapleau et la capacité hydraulique du collecteur seront analysés dans les prochaines étapes subséquentes du projet, le but visé étant d'éviter toute surcharge des infrastructures existantes.

Fondations et revêtement de chaussées et abords de route

Une fois la surface de terrassement préparée et les services souterrains installés, les fondations des chaussées seront mises en place, suivies du revêtement. Ces fondations comprendront d'abord une sous-fondation dont l'épaisseur dépendra du sol, de la classification de la route et de l'indice de gel. La fondation sera ensuite superposée à la sous-fondation. Dans les deux cas, les matériaux formés de granulats concassés, seront épandus et compactés par couches d'épaisseurs uniformes. Les matériaux utilisés proviendront de sablières et de carrières autorisées.

Le revêtement, composé d'un mélange de granulats et de bitume préparé à chaud, sera disposé sur la fondation à l'aide d'un épandeur mécanique ou finisseur. Des camions à benne transporteront le mélange à chaud à partir de l'usine d'enrobés bitumineux. Une fois étendu, le mélange sera compacté par le passage répété d'un rouleau compresseur. Des couches successives de revêtement seront ainsi mises en place.

Outre les camions à benne et les rouleaux compresseurs, d'autres équipements de machinerie lourde seront requis, comme des bétonnières, des balayeurs mécaniques, des épandeurs mécaniques et des chargeuses.

Une fois les travaux ci-dessus décrits terminés, il y aura mise en place de la signalisation et aménagement des terre-pleins et des abords routiers. Ces opérations comprendront des travaux de marquage sur les chaussées, la pose des panneaux de signalisation et l'installation d'unités d'éclairage aux endroits requis.

Finalement, les surfaces de l'emprise situées à l'extérieur des chaussées seront engazonnées après avoir été au préalable recouvertes avec la terre organique mise en réserve lors du décapage initial des sols et celle importée pour combler les besoins additionnels, le cas échéant. L'engazonnement se réalisera au moyen d'ensemencements manuels, mécaniques, hydrauliques, ou au moyen de plaques de gazon. Par la suite, des plantations d'arbres et d'arbustes pourront être effectuées.

6.1.5.2.5 *Approvisionnement en biens et services*

Les diverses activités liées à l'aménagement des chaussées et à la mise en place des structures nécessiteront la fourniture de plusieurs services techniques et professionnels, de même que l'approvisionnement en divers matériaux et biens.

Pour ce qui est des services, diverses firmes et entrepreneurs seront sollicités pour la mise en œuvre et la réalisation des travaux. D'autres services liés à l'entretien de la machinerie et de l'équipement seront également requis dans le cadre de ce projet.

Divers matériaux granulaires et autres seront nécessaires pour les travaux de construction. Les matériaux proviendront en grande partie de carrières, gravières et sablières locales ou régionales et seront acheminés au chantier par camion.

6.1.5.3 *Phase exploitation*

6.1.5.3.1 *Présence et utilisation de la route*

La présence et l'utilisation des futurs aménagements routiers représenteront une source permanente d'impacts à différents points de vue : nouvelles infrastructures dans le paysage, modification de la circulation automobile, modification du climat sonore, etc.

6.1.5.3.2 *Entretien et réparation*

Les nouvelles infrastructures nécessiteront, au cours des années, des opérations d'entretien et de réparation. Par exemple, l'augmentation de l'usage de fondants ou d'abrasifs durant la période hivernale pourra affecter la qualité des eaux souterraines localement. Divers travaux périodiques qui ne seront requis qu'à moyen ou long terme (nettoyage des fossés, réfection des structures, etc.) auront également des répercussions sur le milieu environnant.

6.1.5.4 *Composantes du milieu récepteur*

La connaissance du milieu récepteur permet de déterminer les composantes susceptibles d'être touchées lors de la réalisation du parachèvement de l'A-19 entre l'A-440 et l'A-640. Les diverses composantes du projet susceptibles d'être touchées ont été identifiées sur la base des préoccupations exprimées par la population (chapitre 4) et de la description du milieu (chapitre 5).

6.1.6 **Grille d'interrelations**

La mise en relation des sources d'impact avec les composantes du milieu permet, lors d'une première étape, d'identifier les impacts probables du projet. Cette étape est résumée dans la grille d'interrelations du projet présentée au Tableau 6-3. Chacune des zones ombragées identifie un impact probable dont l'importance est évaluée aux sections 6.2 (milieu physique), 6.3 (milieu biologique) et 6.4 (milieu humain).

Tableau 6-3 Grille d'interrelations du projet

Phases	Milieu physique		Milieu biologique						Milieu humain									
	Sols	Qualité des eaux	Flore			Faune aquatique		Faune terrestre		Utilisation du sol				Qualité de vie			Autres	
			Végétation terrestre	Végétation riveraine et milieux humides	Espèces floristiques à statut précaire	Faune ichthyenne	Herpétofaune	Faune terrestre	Faune aviaire	Terrains et bâtiments	Infrastructures	Activités récréotouristiques	Activités agricoles	Qualité de l'air	Climat sonore	Paysage	Activités économiques	Archéologie et patrimoine
Construction																		
Présence de chantier																		
Déboisement et essouchement																		
Terrassement, nivellement et creusage des fossés																		
Pont sur la rivière des Mille Îles																		
Traversée des cours d'eau																		
Fondations et revêtement de chaussées																		
Approvisionnement en biens et services																		
Exploitation																		
Présence et utilisation de la route																		
Entretien et réparation																		

 Impact probable

6.2 MILIEU PHYSIQUE

Dans un premier temps, les modifications physiques causées par le projet sont décrites. Les activités de construction et d'exploitation du parachèvement de l'A-19 risquent d'affecter surtout deux composantes, soit les sols et l'eau de surface. Les impacts sur la qualité de l'air sont abordés dans le milieu humain en tant que composante de la qualité de vie pouvant avoir une influence sur la santé humaine. Les impacts et mesures d'atténuation sont repris dans un tableau synthèse (Tableau 6-12) à la fin de ce chapitre.

6.2.1 Sols

Les impacts appréhendés sur les sols concernent :

- la contamination des sols durant la construction;
- l'érosion des sols et le glissement de terrain durant la construction.

6.2.1.1 Contamination des sols durant la phase construction

En phase de construction, les risques de contamination des sols associés aux fuites de produits pétroliers provenant de la machinerie et aux déversements accidentels lors de la manipulation d'hydrocarbures ou d'autres produits, sont existants. Cependant, il s'agit généralement d'événements ponctuels et peu fréquents.

Quelques sites potentiellement contaminés ont été identifiés et sont présents dans le corridor d'étude. Ces sites devront faire l'objet d'une caractérisation environnementale avant le début des travaux pour déterminer les concentrations de contaminants (plage « A-B », « B-C », etc.) contenues dans les sols. Ils seront ensuite gérés et éliminés conformément aux options de la *Grille de gestion des sols contaminés excavés* publiée au tableau 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

La disposition des sols excavés et des déchets de construction dans des sites inappropriés pourraient également engendrer des risques pour la qualité des sols.

Mesures d'atténuation

En cas de déversement, des trousse de récupération des produits pétroliers, accessibles en tout temps, seront utilisées pour arrêter immédiatement la fuite, confiner les produits déversés et les récupérer (CCDG, article 10.4.2). Les pleins d'essence ainsi que l'entretien des véhicules, seront effectués à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau. Les chemins d'accès au chantier, les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires seront situés à au moins 60 m d'un cours d'eau (CCDG, article 10.4.3.1).

En plus des mesures générales de protection de l'environnement (CCDG, articles 10.4.2 et 10.4.3.1), des mesures proviendront du plan de mesures d'urgence (chapitre 9) et des dispositions de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP des plans d'intervention en cas de déversements accidentels seront prévus et intégrés au plan de mesures d'urgence, la gestion des sols contaminés sera effectuée en

conformité au Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, la localisation des installations de chantier (en particulier les sites de déchets, les aires de ravitaillement, etc.) sera planifiée en détail et façon à respecter les dispositions prévues au CCDG et l'équipement sera en bon état de marche en tout temps (Tableau 6-12).

Les mesures suivantes seront donc appliquées :

- SOL1 - Exiger de l'entrepreneur et pour approbation préalable aux travaux, la réalisation d'un plan d'intervention sur le terrain en cas de déversement accidentel de produits contaminants, lequel devra être intégré au plan des mesures d'urgence.
- SOL2 - Mettre en réserve suffisamment de trousse de récupération des produits pétroliers, des matières absorbantes et des récipients étanches pour recevoir les produits pétroliers et les déchets.
- SOL3 - Exiger de l'entrepreneur et pour approbation, une planification détaillée des installations de chantier; indiquant où seront placés les rebuts, débris, piles de matériaux, lieux d'entreposage, site(s) de ravitaillement et d'entretien de la machinerie s'il y a lieu et s'assurer qu'elle respecte les dispositions prévues au CCDG.
- SOL4 - S'assurer en tout temps du bon état de la machinerie.
- SOL5 - S'assurer de l'application de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP et du respect des exigences du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains pour ce qui est de la qualité environnementale des sols laissés en place lors de la phase de construction et/ou de la disposition de ceux-ci hors du chantier.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de cet impact est jugée faible puisque la composante ne sera affectée que légèrement par le projet suite à la mise en place des mesures d'atténuation générales. Puisque l'effet est ressenti uniquement dans le secteur des travaux et ce, uniquement pendant la période des travaux, l'étendue de l'effet est considérée locale et sa durée temporaire. L'effet résiduel est donc considéré mineur.

Risque de contamination des sols durant les travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

Une fois la phase des travaux terminés, les risques de contamination des sols par déversements accidentels par exemple, ne seront pas plus élevés qu'avec la situation actuelle et seront gérés par l'application du plan des mesures d'urgence (chapitre 9).

6.2.1.2 Érosion des sols et risque de glissement de terrain durant la construction

Le retrait du couvert végétal dans la zone du projet ainsi que la création d'ornières lors des déplacements de la machinerie pourraient engendrer de l'érosion localement, surtout dans les pentes plus raides.

Une zone à risque de mouvement de terrain a été identifiée à l'intérieur de la zone d'étude, dans le secteur nord de celle-ci, le secteur du grand Coteau à Bois-des-Filion. Cette zone vallonnée est sillonnée de cours d'eau très encaissés dont les pentes riveraines sableuses sont raides et visiblement instables. On peut y voir de nombreuses cicatrices de glissements ou décrochages superficiels. Sur les vallons, les pentes plus douces sont couvertes de végétation. Les activités liées à la mise en place du stationnement à cet endroit (déboisement, remblais, déblais) pourraient accentuer et/ou activer l'érosion des sols présents. Les déplacements de la machinerie pourraient créer des ornières, favorisant aussi l'érosion.

Mesures d'atténuation

Afin de prévenir l'érosion des sols d'une manière générale et, plus particulièrement, à l'endroit de la future aire de stationnement, les mesures d'atténuation comprennent le balisage des accès et des aires de chantier, la restauration rapide et la stabilisation des sols mis à nu, l'interception des eaux de ruissellement, etc. Pour la zone à risque de mouvement de terrain du grand Coteau à Bois-des-Filion, sur laquelle est projetée l'aire future de stationnement, une expertise géotechnique devra être réalisée. Cette expertise sera basée sur des sondages et/ou des vérifications effectuées sur le terrain et statuant sur l'influence de l'intervention projetée sur la stabilité du site. L'expertise doit confirmer que l'intervention envisagée n'agira pas comme facteur déclencheur en déstabilisant le site et les terrains adjacents et que l'utilisation subséquente ne constituera pas des facteurs aggravants. L'expertise doit faire état de la méthode d'aménagement et/ou de construction, des précautions à prendre lors de la réalisation des travaux et, le cas échéant, les travaux requis pour maintenir la stabilité actuelle du site.

Les mesures suivantes seront donc appliquées:

- SOL6 - Baliser les limites des accès et des aires de chantier et interdire le passage de la machinerie et des véhicules à l'extérieur de ceux-ci.
- SOL7 - Éviter de laisser les sols dénudés et exposés aux agents atmosphériques.
- SOL8 - Stabiliser tous les endroits remaniés, particulièrement les pentes de talus, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. Si un délai est nécessaire pour la stabilisation permanente, des moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de prévenir l'érosion et de capter tout matériau érodé.
- SOL9 - Éviter d'effectuer des travaux majeurs de terrassement ou d'excavation en période de forte pluie.
- SOL10 - Intercepter les eaux de ruissellement et les acheminer hors du chantier vers des endroits stabilisés durant toute la période de construction du stationnement.

- SOL11 - À Bois-des-Filion, dans la zone comportant un risque de mouvement de terrain, une expertise géotechnique devra être réalisée.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact est considérée moyenne compte tenu des caractéristiques du milieu à cet endroit. L'étendue de l'impact est en outre ponctuelle puisque la superficie touchée est réduite. La durée est temporaire car les mesures décrites permettront de remédier rapidement à la situation le cas échéant. L'importance de l'impact est ainsi évaluée comme étant mineure.

Érosion des sols et risque de glissement de terrain durant les travaux	
Intensité : Moyenne	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.2.2 Eaux de surface

Les impacts appréhendés sur les eaux concernent :

- la détérioration de la qualité des eaux de surface durant la construction;
- la détérioration de la qualité des eaux de surface durant l'exploitation.

Le parachèvement de l'A-19 ne devrait avoir que peu d'incidence sur la qualité et la quantité des eaux souterraines de ce secteur puisque les travaux nécessiteront un minimum d'excavation.

6.2.2.1 Détérioration de la qualité des eaux de surface durant la construction

La zone d'étude restreinte compte dix cours d'eau ou branches de cours d'eau (voir Carte 5–1, feuillets 1 et 2), en plus de la rivière des Mille Îles et plusieurs fossés de drainage, destinés à un usage routier et agricole.

Les travaux de déboisement, les aires de chantier et le transport et la circulation des véhicules lourds sont les principales sources susceptibles de détériorer temporairement la qualité des eaux de surface. Ces travaux pourraient accentuer le ruissellement à certains endroits (modification du drainage) et faciliter le transport des particules fines dans les cours d'eau et en augmenter la turbidité. Les sources d'impacts susceptibles d'altérer la contamination des sols (déversements accidentels, remaniement des sols contaminés, disposition inappropriée des sols excavés et des déchets de construction) pourraient également modifier la qualité des eaux de surface.

Réaménagement ou aménagement de ponceaux

Le franchissement des cours d'eau, les travaux reliés au prolongement des ponceaux existants et tous travaux de déboisement en bordure de cours d'eau, ou tous travaux visant à diminuer la

stabilité des berges sont les activités les plus susceptibles d'entraîner des sédiments dans l'eau.

Construction d'un nouveau pont sur la rivière des Mille Îles

L'installation des batardeaux et de jetées dans la rivière des Mille Îles pour la construction des piliers est susceptible de générer une hausse des matières en suspension (MES) dans la rivière des Mille Îles. Le bétonnage des nouvelles piles nécessitera également un travail au sec, ce qui implique que les batardeaux soient totalement étanches. Dans le cas de fuite à l'intérieur des batardeaux, l'eau à l'intérieur de ceux-ci ne pourra pas être rejetée à la rivière, à moins de respecter les critères du MDDEP pour la hausse des matières en suspension.

La machinerie roulante est également susceptible d'altérer les eaux de surface de la rivière des Mille Îles par des déversements accidentels d'hydrocarbures.

Tous travaux de déboisement en bordure de la rivière ou tous travaux visant à diminuer la stabilité des berges et, en particulier, la reconstruction du collecteur dans sa portion riveraine et immergée dans la rivière des Mille Îles (rive nord, à l'est du pont), sont susceptibles d'entraîner des sédiments dans l'eau.

Signalons enfin que les effets de la mise en place éventuelle de batardeaux sur les débits et les niveaux de la rivière des Mille Îles devront faire l'objet d'études lors de la conception détaillée de l'ouvrage. De plus, le MTQ, conformément à ses pratiques habituelles, se propose de ne pas définir de méthode de construction dans son appel d'offres pour la construction afin de permettre aux entrepreneurs soumissionnaires de proposer la méthode qu'ils jugent la plus efficace pour rencontrer les objectifs techniques du projet, tout en respectant les critères de protection de l'environnement qui régissent les travaux.

Mesures d'atténuation

Une série de mesures générales est prévue au CCDG (MTQ, 2012) afin d'assurer la qualité et le libre écoulement des eaux naturelles pendant les chantiers de construction du MTQ (articles 10.4.3). L'obligation de construire des ouvrages de rétention pour éviter tout transport de particules fines et de sédiments dans les cours d'eau y est également précisée (article 10.4.3.2). Enfin, l'article 10.4.3.2.3 définit les moyens à prendre pour évacuer les eaux provenant de l'assèchement d'excavations et de batardeaux.

En plus de ces mesures générales, les mesures particulières suivantes seront appliquées :

- EAU1 - Éviter, en prenant toutes les précautions possibles, d'augmenter le transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux. Les méthodes de travail doivent respecter les dispositions prévues au CCDG; (section 10.4.3.2).
- EAU2 - Utiliser des matériaux exempts de particules fines pour l'aménagement des batardeaux et des remblais ou, le cas échéant, confiner les particules fines à l'intérieur de membranes géotextiles ou de géomembranes.

- EAU3 - Utiliser des huiles biodégradables pour les systèmes hydrauliques des pelles mécaniques et tout autre équipement travaillant dans l'eau, à moins d'un accord différent avec le MDDEP pour certains véhicules comme les camions bennes.
- EAU4 - Les travaux devront se faire préférentiellement en période de faibles débits et à bas niveau d'eau, afin de diminuer le transport des sédiments.
- EAU5 - Adopter des méthodes de travail visant à éviter les impacts en amont et en aval des travaux (inondations, exondation des surfaces aquatiques, augmentation des MES).
- EAU6 - S'assurer que les méthodes de travail employées minimisent les risques de faire tomber des débris dans le milieu aquatique. Dans le cas où des débris contamineraient le milieu aquatique, ceux-ci devront être ramassés sur le champ.
- EAU7 – Minimiser les travaux de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies.
- EAU8 - Aucune circulation de machinerie ne devrait se réaliser dans le lit des cours d'eau, sauf pour la réalisation des travaux en eau.
- EAU9 - Appliquer toutes les mesures d'atténuation prévues pour protéger les sols de l'érosion et de la contamination.
- EAU10- Remettre en état les fossés endommagés par la machinerie (dommages à la pente d'écoulement, épaulement des talus, etc.).
- EAU11 - Remettre en état les rives en utilisant des techniques de stabilisation mécanique et végétale reconnues qui tiennent compte de la stabilité, de la sensibilité à l'érosion, de la pente et de la hauteur du talus. La revégétalisation doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux de terrassement en utilisant des espèces indigènes.
- EAU12 - Nettoyer le littoral en cas de colmatage par un transport excessif de sédiments.
- EAU13 - Réaliser une étude hydraulique de la méthode de construction retenue.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact, si une contamination des eaux de surface se produisait, est variable et dépend du type d'évènement accidentel et du degré d'atteinte des eaux de surface. Une intensité moyenne a été considérée. L'étendue de l'impact est jugée ponctuelle compte tenu des précautions qui seront mises en place et sa durée temporaire.

Détérioration de la qualité des eaux de surface pendant les travaux	
Intensité : Moyenne	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.2.2.2 *Détérioration de la qualité des eaux de surface durant l'exploitation*

En période d'exploitation de l'infrastructure, l'entretien hivernal des chaussées, qui nécessite l'épandage de sels de déglçage, peut affecter la qualité des cours d'eau traversés par l'autoroute en provoquant une hausse des concentrations en ions inorganiques dans les secteurs périphériques des cours d'eau. Cette hausse est généralement limitée à la période de fonte et ne cause généralement pas d'impacts importants, mais elle peut être plus importante localement en présence de petits bassins versants ou de mauvaises conditions de drainage. Une planification et une conception adéquates des systèmes de drainage permettent de réduire de telles répercussions potentielles sur les zones vulnérables aux sels de voirie, et ce en isolant justement ces systèmes par rapport à ces zones (Association des transports du Canada, 2003).

Les sels de déglçage sont déjà utilisés pour la route actuelle et causent un impact connu à un seul cours d'eau, le ruisseau Vivian Br-3. En effet, dans la portion de ce cours d'eau en amont de la R-335, l'eau s'accumule dans les champs et le cours d'eau présente des taux particulièrement élevés de sels (MTQ, 2011). Selon les exigences du Ministère, ce ruisseau ne doit en aucun cas être utilisé comme exutoire. Plusieurs mesures ont conséquemment été intégrées à la conception afin d'éviter que les eaux provenant de la chaussée ne se déversent dans celui-ci : drainage du secteur par un fossé de ligne latéral et un ponceau dans le terre-plein central de l'A-19; mise en place de bordures et imperméabilisation des fossés.

Le projet implique un dédoublement des surfaces dures (deuxième chaussée et sentier multifonctionnel). Les effets de l'augmentation des eaux de surface drainées seront atténués par le captage d'une bonne partie des eaux de surface à l'intérieur des réseaux de conduites pluviales.

Les mesures suivantes seront donc appliquées :

- EAU 14 - Le gestionnaire du nouvel axe routier devra s'assurer que les mesures de gestion des sels de déglçage seront mises en œuvre en vertu de la «Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie».
- EAU 15 - Optimiser la conception des infrastructures et du drainage, en particulier le ponceau de la branche 3 du ruisseau Vivian.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de l'effet de l'exploitation de la route sur la qualité de l'eau de surface est faible puisque l'augmentation des concentrations par rapport à la situation actuelle sera faible. Pour le cours d'eau Vivian Br-3, le détournement des eaux de drainage de l'autoroute dans ce secteur devrait contribuer à améliorer la situation à moyen terme. L'étendue de l'impact n'est que ponctuelle mais sa durée permanente. L'effet résiduel est donc considéré mineur.

Détérioration de la qualité des eaux de surface pendant l'exploitation	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3 MILIEU BIOLOGIQUE

Les impacts du projet de parachèvement de l'A-19 sur le milieu biologique sont décrits pour les composantes suivantes : végétation terrestre, végétation riveraine et milieux humides, espèces floristiques à statut précaire, faune terrestre, faune aquatique et espèces fauniques à statut précaire. Les pertes de milieux naturels sont généralement associées à la phase de construction et les impacts après les travaux sont beaucoup plus limités.

6.3.1 Végétation terrestre

Les impacts sur la végétation concernent :

- la perte de végétation à l'intérieur de l'emprise pendant la construction;
- la modification de la composition végétale due aux sels de voirie.

6.3.1.1 Perte de végétation terrestre à l'intérieur de l'emprise pendant la construction

Le milieu terrestre qui sera affecté par l'implantation du projet est essentiellement constitué de peuplements forestiers résiduels, de rideaux d'arbres et arbustes ainsi que de friches arborescentes et arbustives. Il compte également plusieurs portions de champs cultivés à l'intérieur de l'emprise du MTQ. Bien que les nouvelles voies projetées et la piste multifonctionnelle ne couvrent pas entièrement l'emprise appartenant au MTQ, des aires de travail, des voies d'accès, des aires de dépôts et autres sont à prévoir. Les travaux de déboisement requis constituent ainsi la principale source d'impacts pour la végétation, occasionnant des pertes de couvert végétal et l'augmentation de la fragmentation du milieu naturel présent dans la zone d'étude.

En plus d'être bordées et même sectionnées par une autoroute, les communautés végétales présentes sont déjà affectées par diverses activités anthropiques (sentiers VHR, ligne électrique) et constituent, par endroit, des fragments d'anciens peuplements de superficie plus importante. Toutefois, cette végétation, même si elle est peu présente dans l'emprise contribue à maintenir le sol en place et lui confère une certaine stabilité.

Les pertes de couvert végétal dans l'emprise du MTQ seront pour la plupart permanentes. Les impacts associés aux marécages arborescents sont abordés à la section 6.3.2 et ceux associés aux espèces à statut précaire seront discutés en détail à la section 6.3.3.

À la suite des travaux de construction, la végétation détruite sera remplacée par une communauté d'herbacées, sauf à l'endroit des chaussées et des accotements. La perte

imputable au déboisement touche les friches, les bois et les lisières situés tout au long du parcours dans la portion de l'emprise qui n'est pas actuellement occupée par la R-335. La superficie de bois terrestres (excluant les marécages arborescents) perdue est évaluée à près de 21,5 ha (Tableau 6-4). Les pertes calculées représentent le pire scénario, soit le déboisement complet de l'emprise. Seuls les massifs forestiers d'importance ont été cartographiés précisément et font l'objet d'une évaluation quantitative des pertes. Les superficies de bois individuelles qui seront déboisées sont relativement limitées pour les bois ne touchant partiellement que la portion linéaire de l'emprise alors qu'elles sont un peu plus importantes pour les bois situés dans les futurs échangeurs et dans l'espace prévu pour la mise en place du stationnement incitatif.

Mesures d'atténuation

Les mesures prévues à la section 11.2 du CCDG (MTQ, 2012) permettront de protéger les arbres et les secteurs boisés situés à l'extérieur de l'emprise des travaux. Ainsi, toute circulation de machinerie lourde, entreposage de matériaux et tous les travaux d'excavation, de déblai, de remblai ou d'essouchement doivent se situer à plus de 2 m du tronc des arbres et arbustes et à plus de 3 m en bordure d'un boisé à protéger. À l'intérieur de cette lisière, seule une coupe à ras de terre (déboisement sans essouchage) peut être effectuée. L'entrepreneur est tenu d'installer une clôture à la limite du périmètre de protection et de la maintenir en place et en bon état pendant toute la durée des travaux (article 11.2.7.1.1).

Les autres mesures proposées visent principalement à limiter le déboisement et à réduire les perturbations occasionnées par les travaux sur la végétation résiduelle en bordure de l'emprise.

- V1 – Préserver, dans la mesure du possible, les milieux boisés de plus grande valeur à l'intérieur des bretelles de l'échangeur Saint-Saëns.
- V2 - Baliser les arbres à conserver afin de les distinguer de ceux qui devraient être enlevés.
- V3 - Limiter le déboisement à l'espace occupé par les terrassements permanents nécessaires (remblais, déblais, fossés) pour l'aménagement des chaussées de la route, des voies de desserte et de raccordement. Exiger avant le début des travaux et pour approbation, une planification détaillée de l'ensemble des installations de chantier afin que celles-ci soient situées à l'extérieur des zones boisées.
- V5 - Préconiser des techniques de travail et l'utilisation de machinerie et d'équipements qui permettent de préserver les arbres matures existants dans la zone d'étude.
- V6 - Restaurer immédiatement après la construction le couvert végétal dans l'emprise.
- V7 - Planter des arbres et des arbustes dans les échangeurs afin d'atténuer l'impact du déboisement sur le territoire de la Ville de Laval et de contribuer à la qualité paysagère des abords de l'autoroute.

Tableau 6-4 Évaluation des pertes de bois terrestres dans la zone d'étude

Identification du massif boisé		Localisation	Peuplement terrestre		Autres éléments
N° bois Carte 5.1	N° MTQ (Claude, 2011)		Type	Superficie dans l'emprise (ha)	
A	A9, A10	Quadrant NE A-640	Érablière sucrière à tilleul et érable rouge et friche arborescente à bouleau gris et peuplier à grandes dents	10,7	Petits marécages (MH 1 et 2)
	A7, A8,	Intérieur bretelle NE A-640	Friche arborescente à bouleau et peupliers, érablière sucrière à pin blanc, érablière rouge à pin blanc		Petits marécages (MH 3 et 4)
B		Quadrant NO A-640		Non touché	
C		Quadrant SO A-640	Hors zone d'étude	En partie dans l'emprise, mais non touché	
D		Rive sud de la rivière des Mille Îles, ouest de la route	Érablière	Non touché	
E	A13	Nord boul. des Mille-Îles, ouest route	Frênaie rouge à nerprun cathartique en bordure du marécage à érable argenté (MH6)	1,6 + 0,5 = 2,1	Marécages arborescents (MH6 et MH7) ZAEP Bois d'Auteuil
	A6	Nord boul. des Mille-Îles, est route	Frênaie rouge à nerprun cathartique en bordure du marécage à érable argenté (MH7)		
F	-	Sud boul. des Mille-Îles, est de la route	Peupleraie faux-tremble	0,01	
G	-	Sud boul. des Mille-Îles, ouest de la route	Frênaie à nerprun	Non touché	
H		Sud de la branche 3 du ruisseau Vivian, est de la route	Ormaie à frêne	0,4	
I	A3	Nord av. des Perron, est de la route	Érablière sucrière à caryer	3,8	Marécages arborescents (MH 8 et 9) Cours d'eau EMV ZAEP du secteur de l'avenue des Perron
J	A5	Quadrant NO des Perron/R-335	Érablière sucrière à érable rouge	2,7	Marécages (MH 10, 11, 12) EMV ZAEP du secteur de l'avenue des Perron

Identification du massif boisé		Localisation	Peuplement terrestre		Autres éléments
N° bois Carte 5.1	N° MTQ (Claude, 2011)		Type	Superficie dans l'emprise (ha)	
K	A2	Sud av. des Lacasse, est de la route	Érablière sucrière	0,9	2 marécages (MH 13 et 14) Cours d'eau EMV ZAEP du Bois Duvernay
L	-	Nord de l'emprise de ligne	Friche arborescente	0,4	
M	-	Nord Saint-Elzéar, est de la route	Friche arborescente bordant un marécage arbustif (MH17)	0,3	Marécage arbustif (MH17)
N	A1	Le long du rang Haut Saint-François	Ormaie à tilleul, peupleraie faux-tremble	0,1	
Total				21,4	

Importance de l'impact résiduel

La perte de végétation terrestre est jugée de longue durée car les pertes seront permanentes pour les communautés végétales affectées, à l'exception des aires d'entreposage de matériaux ou de machinerie. L'étendue est considérée ponctuelle étant donnée la faible représentation des espaces boisés dans le secteur où prendra place le projet (milieu agricole et péri-urbain). Globalement, l'intensité de cet impact est considérée faible parce que le déboisement touchera de faibles superficies et que les pertes ne représenteront qu'une faible proportion des groupements présents dans la zone d'étude. L'importance de cet impact est donc jugée mineure.

Perte de végétation terrestre dans l'emprise	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.1.2 Modification de la composition végétation due aux sels de voirie

En phase d'exploitation, l'utilisation saisonnière de sels de déglçage pour l'entretien des nouvelles infrastructures peut avoir des incidences néfastes sur la végétation par l'accumulation sur le feuillage et les branches de la bruine saline et par l'absorption d'eaux de ruissellement chargées de sel. Ceci peut affecter le développement et la composition de la végétation située en bordure de la route. Par exemple, dans les fossés adjacents à la route, la

présence de sels (combinée à l'ouverture du milieu) pourrait provoquer un envahissement par les espèces halophytes comme les quenouilles et le roseau commun, tel que constaté aux bords des milieux humides 7 et 8 au nord du boulevard des Mille Îles. Les espèces sensibles aux chlorures seront ainsi progressivement remplacées par des espèces moins sensibles. L'effet des sels diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la chaussée. Toutefois, dans le cas des routes à fort débit de circulation, cette bruine peut se propager au-delà des emprises, en particulier du côté sous le vent de ces dernières.

Mesures d'atténuation

Outre la mise en place d'un plan de gestion des sels de voirie comprenant l'identification de zones vulnérables (zones exposées à la bruine et aux eaux de ruissellement et dominées par des espèces ou des cultures intolérantes aux sels) et des mesures de bonnes pratiques prévues dans la section sur la qualité de l'eau, les mesures d'atténuation reliées plus spécifiquement à la végétation sont les suivantes :

- V8 - À l'étape de l'aménagement paysager des abords de la future autoroute, choisir des espèces végétales tolérantes aux sels dans les zones sujettes à la bruine saline et planter les espèces végétales en groupes, afin de maximiser la protection offerte par les autres espèces.
- V9 - Planter les espèces dans des endroits plus élevés que la surface de la route, afin de soustraire autant que possible ces dernières à la propagation de la bruine saline, ou encore dans des endroits protégés physiquement de la bruine saline (écrans).

Importance de l'impact résiduel

Le dépérissement ou la modification de la composition végétale (terrestre et humide) est jugée de longue durée car les modifications seront permanentes pour les communautés végétales affectées. L'intensité de cet impact est considérée faible parce qu'il touchera de faibles superficies (dans les zones vulnérables) et que les modifications ne représenteront qu'une faible proportion des groupements présents dans la zone d'étude. La portée est ponctuelle car restreinte aux zones vulnérables seulement. L'importance de cet impact est donc jugée mineure.

Dépérissement ou modification de la composition de la végétation aux abords de la route lors de l'exploitation	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.2 Végétation riveraine et milieux humides

Les impacts sur la végétation riveraine et les milieux humides concernent :

- la perte de végétation riveraine et de milieux humides à l'intérieur de l'emprise;
- la propagation des espèces envahissantes.

6.3.2.1 Perte de végétation riveraine et de milieux humides à l'intérieur de l'emprise

Aux points de traversée des cours d'eau, une partie de la végétation riveraine doit être enlevée pour mettre en place les ponceaux et les infrastructures routières requises. À ces endroits, la végétation riveraine sera définitivement perdue et ne pourra se reconstituer compte tenu de la présence du ponceau. Ailleurs, elle se reconstituera une fois les travaux terminés.

L'impact des travaux sur les marécages arborescents est directement lié aux impacts sur la végétation causés par le déboisement des milieux boisés décrits plus haut (voir la section 6.2.1.1).

Les superficies maximales de milieux humides détruites se chiffrent à près de 5 ha. Cette valeur correspond à la superficie totale de milieu humide présent dans l'emprise de la route. Il est cependant possible que l'optimisation des aires de travail et des aires de déboisement, qui aura lieu à l'étape des plans et devis ainsi que lors de la planification du chantier, permette de réduire les pertes. Le Tableau 6-5 présente les pertes spécifiques par milieu.

Parmi ces milieux, six (trois groupes de milieux humides) présentent une valeur écologique plus importante. Il s'agit des milieux humides 6 et 7, 8 et 9 ainsi que 13 et 14. Ceux-ci se trouvent au sein des massifs boisés les plus intéressants au point de vue écologique. Les milieux humides 13 et 14 sont très peu touchés par le projet autoroutier (environ 5% de leur superficie) et vont probablement conserver leur intégrité. En revanche, les milieux humides 8 et 9 et le massif boisé d'intérêt les entourant, sont touchés par les bretelles du nouvel échangeur Saint-Saëns. Enfin, les milieux humides 6 et 7 constituent deux portions d'un même milieu humide situé dans la plaine alluviale du ruisseau Vivian. Cette grande érablière argentée est déjà fragmentée par la présence de l'actuelle R-335 et les travaux projetés augmenteront cet effet (élargissement de la route et ajout d'une nouvelle ouverture pour l'avenue de la terrasse Brissette et la piste multifonctionnelle).

Tableau 6-5 Caractéristiques et superficie des milieux humides touchés par les travaux

Milieu humide	Type de milieu humide	Superficie (ha) totale estimée	Superficie (ha) dans l'emprise	Valeur écologique relative	Proportion (%) du milieu touché
MH1	Marais (prairie humide) à phragmite et phalaris	0,10	0,10	Faible	100
MH2	Marais (prairie humide) à phragmite	0,01	0,01	Faible	100
MH3	Marécage arborescent à peupliers	0,02	0,02	Faible	100
MH4	Marécage arbustif à aulne rugueux	0,01	0,01	Faible	100
MH5	Marécage arborescent à frêne rouge	1,40	0,01	Moyenne	1
MH6	Marécage arborescent à érable argenté	3,90	1,18	Grande	30,3
MH7	Marécage arborescent à érable argenté	1,64	0,59	Grande	36,1
MH8	Marécage arborescent à érable argenté, érable rouge et caryer	1,66	0,62	Grande	37,1
MH9	Marécage arborescent à érable argenté, érable rouge et caryer	0,41	0,19	Grande	47,4
MH10	Marécage arborescent à érable argenté et marécage arbustif à saules	0,77	0,33	Moyenne	42,6
MH11	Marécage arborescent à peuplier deltoïde et frêne rouge	0,02	0,02	Faible	100
MH12	Marécage arborescent à érable argenté et frêne rouge	0,15	0,15	Faible	100
MH13	Marécage arborescent à érable argenté	3,66	0,16	Grande	4,4
MH14	Marécage arborescent à érable argenté	3,28	0,22	Grande	6,6
MH15	Marécage arbustif à saules et marécage arborescent	0,10	0,002	Faible	1,5
MH16	Marécage arborescent à frêne rouge	0,15	0,004	Faible	2,7
MH17	Mosaïque de marécage arborescent, arbustif et marais	1,63	1,36	Moyenne	83,1
Total		18,92	5,0	na	26,3

Mesures d'atténuation

En limitant la coupe dans les secteurs occupés par la végétation terrestre, les milieux humides, en l'occurrence les marécages, seront protégés. Les mesures d'atténuation appliquées pour protéger la végétation terrestre protégeront par le fait même les milieux humides et donc il importe de s'assurer de l'application des mesures énoncées à la section 6.3.1.1 de ce document. En plus des mesures présentées pour limiter les impacts du déboisement sur la végétation, les mesures particulières suivantes sont proposées afin de réduire l'impact potentiel appréhendé.

- V10 - Limiter les travaux sur le littoral et dans les bandes riveraines aux endroits qui seront dûment autorisés par le MDDEP dans le cadre de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.
- V11 - Avant le début des travaux, délimiter et baliser le contour des milieux humides non touchés par les travaux. Installer des rubans, des clôtures ou tout autre moyen permettant d'identifier clairement les limites à ne pas dépasser.
- V12 - Effectuer un contrôle très serré de la circulation et des travaux à proximité ou dans les milieux humides.
- V13 - Réaliser les travaux à l'aide d'une machinerie adaptée (ex. : chenillards).
- V14 - Effectuer l'abattage des arbres de façon à éviter que leur chute soit orientée vers les milieux humides.
- V15 - Nettoyer les milieux humides et retirer les résidus provenant de la coupe.
- V16 - Éviter d'effectuer des travaux au printemps.

Mesures de compensation

- VCOMP1 - Compenser des pertes de milieux humides selon les modalités du MDDEP (MDDEP, 2012).

Importance de l'impact résiduel

L'importance de cet impact a été considérée comme étant moyenne en raison de son intensité, jugée moyenne (rareté dans la zone d'étude), d'une étendue ponctuelle et de son caractère permanent.

Perte de milieux humides à l'intérieur de l'emprise	
Intensité : Moyenne	Importance : Moyenne
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.2.1.1 Phase exploitation

En plus des effets des sels de déglçage, déjà discutés pour la végétation terrestre et pouvant être plus marqués pour les milieux humides, la modification du régime hydrique en bordure des nouvelles infrastructures pourrait également entraîner un dépérissement de certaines espèces ou l'assèchement progressif de certaines portions de milieux humides.

La seule mesure d'atténuation possible est :

- V17 - Lors de la conception détaillée, veiller à respecter le drainage naturel et à assurer des apports hydriques adéquats aux milieux humides résiduels situés dans l'emprise ou adjacents à celle-ci, conformément au *Guide de gestion des eaux pluviales* du MDDEP.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact de l'impact résiduel est considérée faible compte tenu de la mesure proposée. L'étendue est ponctuelle et la durée permanente, ce qui conduit à un impact d'importance mineure.

Dépérissement ou modification de la composition des milieux humides aux abords de la route lors de l'exploitation	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.2.2 Propagation des espèces envahissantes dans les marécages

Le roseau commun est une graminée reconnue comme étant très envahissante. Elle affecte de façon défavorable les milieux humides et réduit considérablement leur diversité végétale. D'ailleurs, plusieurs recherches sont actuellement en cours afin d'identifier des méthodes de lutte à la propagation du roseau commun (Groupe Phragmite, 2010). Cette espèce a été relevée dans la grande majorité des milieux humides situés dans la zone du projet. Des bosquets sont bien visibles en bordure de l'actuelle route au niveau des marécages 6 et 7. L'espèce est également présente dans les fossés tout le long de la R-335 actuelle. Cette espèce est également plus tolérante aux sels de déglacage et tend à remplacer les espèces plus vulnérables à la salinité.

Les perturbations dans les marécages arborescents et l'ouverture de leur couvert arborescent pourraient permettre au phragmite d'envahir ces marécages.

Il est illusoire de penser contrôler l'envahissement du phragmite le long des fossés lorsqu'il est présent à si grande échelle. Cependant, pour les milieux plus sensibles tels que les marécages arborescents, le maintien d'un couvert arborescent dense dans la portion de ces marécages situées en bordure de l'autoroute (MH 6, 7 et 8) est le meilleur moyen de prévenir l'envahissement du phragmite à l'intérieur des marécages arborescents, car celui-ci ne supporte pas l'ombre.

La mesure d'atténuation suivante sera donc appliquée :

- V18 - À l'endroit des travaux exécutés dans ou à proximité d'un milieu sensible, particulièrement dans les marécages arborescents 6, 7 et 8, conserver le plus grand nombre possible d'arbres matures à proximité des nouvelles infrastructures de façon à conserver l'ombre dans le sous-bois adjacent et ainsi prévenir l'envahissement par le phragmite.

- V19 - Éviter la propagation du phragmite dans les aires des travaux non colonisées par cette plante, en appliquant des mesures préventives telles que la gestion adéquate des déblais et remblais et la revégétalisation rapide des sols remaniés.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact des travaux sur la propagation des espèces envahissantes dans les marécages plus sensibles est considérée faible, compte tenu de sa présence actuelle. L'étendue de celui-ci est ponctuelle et sa durée est considérée temporaire, étant donnée la mise en place des mesures d'atténuation proposées, cet impact a donc une importance mineure.

Propagation des espèces envahissantes dans les marécages durant les travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.3.3 Espèces floristiques à statut précaire

L'impact sur les espèces floristiques à statut précaire concerne la perte de ces dernières.

6.3.3.1 Perte d'espèces floristiques à statut précaire

Cinq espèces de plantes vasculaires à statut précaire ont été recensées dans l'emprise de la future autoroute 19 lors des inventaires entrepris à cette fin (voir section 5.2.6.4). Pour trois d'entre elles, la perte partielle ou complète de l'une de leur population par la réalisation d'une activité autre que la récolte, tel qu'un projet d'infrastructure, n'est pas prohibée par le règlement, leur statut étant celui de susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Les deux autres espèces, l'ail des bois et l'érable noir, sont quant à elles désignées vulnérables.

Noyer cendré

Le noyer cendré est désigné « espèce en voie de disparition » au Canada et fait l'objet d'un programme de rétablissement (Environnement Canada, 2010). Ce programme vise d'abord la sensibilisation et l'inventaire des populations actuelles, puis la recherche d'individus manifestant une résistance au chancre pour des transplantations éventuelles et enfin, l'identification de son habitat essentiel.

Dans la zone d'étude, plus d'une cinquantaine d'individus de cette espèce ont été localisés essentiellement dans les bois I et K à l'est de la route 335 (nord et sud de l'avenue des Perron). Plus de la moitié des individus sont infectés, pour certains très sérieusement, par le chancre du noyer, mais certains noyers semblaient en bonne santé (Claude, 2011). En Ontario, de tels individus (noyer vigoureux au sein de sites où l'incidence de la maladie est forte) sont

recherchés à des fins de greffe ou de récoltes de graines d'individus sains à l'appui d'un programme de plantation, afin de sélectionner des individus génétiquement résistants à la maladie (Environnement Canada, 2010).

Mesures d'atténuation

La mesure suivante est proposée :

- V20 - Dans la mesure du possible, préserver les individus sains de noyer cendré ou prévoir le prélèvement de graines ou de greffes avant leur coupe.

Ail de bois

L'ail des bois possède le statut d'espèce désignée vulnérable par le *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* depuis 1995. Sa protection est régie à la fois par la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* et par le règlement. L'article 16 de la Loi indique que nul ne peut récolter, détruire [etc...] tout spécimen d'une espèce floristique menacée ou vulnérable ou l'une de ses parties alors que le règlement (section II, article 3) spécifie que « une personne peut récolter à des fins de consommation personnelle une quantité n'excédant pas annuellement [...] un maximum de 50 bulbes ou 50 plants » à condition que ces activités ne s'exercent pas à l'intérieur de parcs ou autres aires protégées du domaine public.

Les plants affectés par les nouvelles infrastructures sont situés principalement dans l'érablière du bois I qui se trouve à l'endroit des bretelles de l'échangeur Saint-Saëns/des Perron. Plusieurs populations comptant de 2 à 1500 individus sont présentes, pour un total de près de 5000 plants.

D'après le guide d'analyse de Couillard (2007), « *par rapport aux autres espèces désignées ou vulnérables, l'ail des bois constitue une exception du fait que la réglementation qui la touche a pour principal objectif d'interdire son commerce et sa cueillette en grande quantité à des fins commerciales. Il est donc recommandé de traiter cette espèce comme si elle était susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable* ». L'ail des bois n'étant pas rare à l'échelle régionale, on se trouve en situation 4 et le MDDEP peut autoriser le projet sans exigence pour cette espèce.

Érable noir

L'érable noir vient d'être désigné vulnérable en 2012. Deux individus se trouvent dans l'emprise du projet dans le massif boisé ceinturant le marécage 8, mais ne sont pas touchés directement par les nouvelles infrastructures. Deux autres individus (près du marécage 9) sont directement touchés par le prolongement de la rue Saint-Saëns. Un individu est à la limite de l'emprise dans le marécage 10. De plus, quelques individus sont présents dans de jeunes bois perturbés bordant la terrasse Brissette, non touchés par les travaux.

Mesures d'atténuation

En suivant l'arbre de décision présenté dans le guide d'analyse de Couillard (2007), en présence d'une espèce désignée, on se trouve en situation 2, c'est-à-dire que ces occurrences sont considérées d'importance pour la conservation à l'échelle provinciale. Dans ce cas, la démarche proposée est d' « éviter ou minimiser et compenser (ratio > 1 :1) ». Les mesures particulières suivantes sont donc proposées:

- V21 - Dans la mesure du possible, préserver un îlot boisé entre les infrastructures à l'endroit où se trouvent les érables noirs (quadrant NE de l'échangeur Saint-Saëns), ce qui va permettre en même temps la conservation d'ail des bois et de noyers cendrés.

Mesure de compensation

- VCOMP2 - Prévoir une compensation dans un ratio > 1 :1 pour la perte d'individus d'érable noir.

Importance de l'impact résiduel

Les mesures de compensation et d'atténuation mises en place conduisent à un impact résiduel d'importance mineure.

Perte d'espèces floristiques à statut précaire	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.4 Faune terrestre

Les impacts appréhendés sur la faune terrestre concernent :

- la perte d'habitats fauniques;
- le dérangement des oiseaux nicheurs et de la faune terrestre pendant les travaux.

6.3.4.1 Perte d'habitats fauniques

Les pertes de couvert forestier, de végétation riveraine, de milieux humides et de friches dont il a été question aux sections 6.3.1, 6.3.2 et 6.3.3 constituent autant de pertes d'habitat pour les espèces fréquentant ces milieux. Ces pertes pourraient occasionner une diminution du nombre d'animaux dans ce secteur. Toutefois, étant donné l'abondance du territoire agricole dans la zone d'étude et au pourtour de celle-ci, il est probable que la plupart des espèces occupant des habitats ouverts ne subissent que faiblement les impacts négatifs liés à ces pertes.

Inversement, les espèces les plus affectées par le projet pourraient être celles occupant actuellement l'espace forestier et les marécages visés par le déboisement. La portion des ces

habitats boisés située dans l'emprise reste tout de même limitée et déjà perturbée par la proximité de la route actuelle. Les oiseaux forestiers font l'objet d'une évaluation plus précise en raison de l'existence de la *Directive pour les évaluations environnementales relatives à l'habitat forestier des oiseaux migrateurs* d'Environnement Canada (Milko, 1998).

Oiseaux forestiers

Pour les oiseaux forestiers, les pertes ont été évaluées seulement pour les milieux boisés en regroupant les stations d'écoute en deux classes seulement : marécages arborescents (stations 5, 6, 8, 12) et bois (stations 1, 2, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14). La densité moyenne de couples par habitat (nb total de couples/superficie de la parcelle de 50 m de rayon) a été recalculée selon ces deux classes (bois, marécage arborescent).

À cet effet, le projet entraînera des pertes permanentes de bois terrestres (21,4 ha) et de marécages arborescents (sur les 5 ha de milieux humides, 3,2 ha sont des marécages arborescents) potentiellement utilisés pour la nidification et l'élevage des oiseaux. Rappelons que ces pertes sont considérées comme des pertes maximales correspondant au déboisement complet de l'emprise. En tenant compte des densités de couples nicheurs d'oiseaux forestiers pour les différents habitats trouvés à l'intérieur du tracé retenu, la perte d'habitats affecterait potentiellement 219 couples nicheurs au maximum (Tableau 6-6).

Tableau 6-6 Perte d'habitats pour la faune avienne et estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement affectés

Habitat	Superficie perdue (ha)	Densité moyenne de couples nicheurs/ha	Nombre total estimé de couples nicheurs affectés
Marécages arborescents	3,2	11,14	36
Bois	21,4	8,53	183
Total	24,6	-	219

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées dans le cadre des pertes de végétation à l'intérieur de l'emprise permettront de restreindre le déboisement et la circulation aux endroits sensibles et de limiter les impacts sur les milieux humides utilisés par les espèces fauniques. De plus, la mesure particulière suivante permettra de réduire au minimum les impacts sur l'avifaune nicheuse, les passereaux principalement, et également pour l'herpétofaune utilisant les mêmes habitats.

- F1 - Effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification et d'élevage des couvées des oiseaux forestiers, laquelle s'étend du 1^{er} mai au 15 août pour la majorité des espèces présentes dans la région. Cette période de restriction permet également d'atténuer les impacts sur certaines espèces d'amphibiens dont la période de reproduction est printanière et le cycle de vie, court.

Importance de l'impact résiduel

L'importance de l'impact variera d'une espèce à l'autre selon la tolérance de chacune d'elles. Globalement, la perturbation de la faune, incluant les oiseaux forestiers, est jugée d'intensité faible. En effet, les pertes affectent de faibles superficies de peuplements forestiers dans un milieu déjà morcelé. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée permanente. Par conséquent, le projet de parachèvement de l'A-19 aura un impact d'importance mineure sur les espèces animales présentes.

Perte d'habitats fauniques	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.4.2 Dérangement de la faune (incluant les oiseaux nicheurs) pendant les travaux

Toutes les activités de construction risquent de déranger la faune en raison du bruit, de la circulation et de la présence des travailleurs. Ces nuisances risquent de perturber notamment les activités de déplacement et de reproduction de certaines espèces, particulièrement les travaux réalisés entre mai et juillet. Par contre, la plupart de ces organismes étant mobiles et peu territoriaux, il est possible qu'ils se déplacent durant la période des travaux et reviennent occuper les habitats résiduels une fois les travaux terminés. Il est également important de noter la présence actuelle de sources de nuisances aux abords de la R-335. La faune terrestre cohabite déjà avec ces nuisances.

Oiseaux nicheurs

Les travaux occasionneront du dérangement également pour les oiseaux fréquentant ou nichant dans le territoire, et ce, relativement au bruit, à la circulation et à la présence de la machinerie. Le déboisement sera effectué en dehors de la période de nidification, tel que décrit à la mesure F1, ce qui limitera de beaucoup les impacts sur l'avifaune nicheuse.

Mesures d'atténuation

Aucune autre mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Importance de l'impact résiduel

Compte tenu de la localisation du projet dans un secteur déjà perturbé, l'intensité de l'impact a été jugée faible. L'étendue est ponctuelle et la durée de l'impact est jugée temporaire puisque une partie des oiseaux et des autres espèces fauniques affectées pourront trouver refuge en périphérie de la nouvelle emprise, où des habitats similaires subsistent. L'effet environnemental résiduel est donc considéré mineur.

Dérangement de la faune (incluant les oiseaux nicheurs) pendant les travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.3.5 Faune aquatique

Les impacts appréhendés sur la faune aquatique (ichtyofaune et herpétofaune) concernent :

- la perturbation, la détérioration et la perte d'habitat aquatique dans la rivière des Mille Îles par l'aménagement d'un nouveau pont;
- la perturbation, la détérioration et la perte d'habitat aquatique dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux.

6.3.5.1 *Perturbation, détérioration et perte d'habitats aquatiques dans la rivière des Mille Îles*

L'aménagement du nouveau pont consiste à installer les structures suivantes dans la rivière des Mille Îles :

- remblai de près de 2 000 m² situé dans le lit de la rivière des Mille Îles. Ce remblai sera enlevé à la fin des travaux;
- aménagement de batardeaux pour l'installation des piliers du nouveau pont. Les batardeaux pourraient assécher près de 800 m² de la rivière des Mille Îles. Ces batardeaux seront enlevés lorsque les piliers seront construits;
- implantation des nouveaux piliers du pont (7 en milieu aquatique) Ceux-ci devraient couvrir 73 m² chacun et détruiront au total 510 m² d'habitat aquatique. Cette perte est permanente.

Notons que les superficies présentées ci-haut sont sujettes à des variations lors de la réalisation des plans et devis.

La rivière des Mille Îles est très diversifiée en espèces ichtyologiques et plusieurs espèces à statut précaire sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude restreinte. La zone centrale de la rivière est une zone potentielle de fraie pour plusieurs espèces notamment :

- le chevalier de rivière et le chevalier cuivré (espèce désignée vulnérable et espèce désignée menacée);
- les meuniers et autres chevaliers;
- la barbue de rivière;
- l'achigan à petite bouche.

Le reste de la rivière au droit du nouveau pont constitue une zone d'alimentation et d'alevinage. Toutefois, dans cette zone, il y a absence de végétation aquatique pendant la saison

d'alevinage ce qui diminue la qualité de cette zone pour cette fonction. La zone est tout de même utilisée pour l'alevinage, car le substrat est composé d'interstices qui offrent des abris (substrat de roche mère fracturée ainsi que les enrochements de protection autour des piliers du pont actuel).

Les impacts sur la faune aquatique associés à la phase construction du pont sur la rivière des Mille Îles consistent donc à l'émission de matières en suspension (MES) dans l'eau, des fuites potentielles d'hydrocarbures dans le milieu aquatique et l'empiètement temporaire dans l'habitat du poisson au site des jetées et des batardeaux. Une partie de l'empiètement temporaire nécessaire à la réalisation des travaux est située dans la frayère potentielle à chevalier cuivré, chevalier de rivière, crapets, achigans et barbue de rivière. Le phasage des travaux dans le littoral sera conçu de manière à assurer la libre circulation du poisson en tout temps.

Après les travaux, l'empiètement permanent du nouveau pont devrait affecter une superficie de 146 m² d'habitat potentiel de fraie (deux piles) et de 365 m² (cinq piles) d'habitat d'alimentation et d'alevinage de faible qualité. Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'habitat particulier ou sensible pour les anoues, les urodèles, les couleuvres et les tortues dans cette portion urbanisée de la rivière des Mille Îles, où différentes sources de perturbation sont déjà présentes. Ainsi les impacts temporaires associés à la construction et les pertes permanentes d'habitat aquatique ne seront pas significatifs pour ce groupe d'espèces qui disposent amplement d'habitats alternatifs.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation réfèrent aux mesures visant à préserver la qualité de l'eau, imposent une période de restriction et des mesures de restauration.

- AQUA1 - Appliquer les mesures d'atténuation pour la protection des eaux de surface.
- AQUA2 - Effectuer les travaux en milieu aquatique entre le 15 juillet et le 15 mars afin d'être en dehors de la période de fraie des espèces touchées.
- AQUA3 - Remettre en état le fond de la rivière après les travaux, lors de l'enlèvement des remblais et des batardeaux.

Mesures de compensation

Des mesures de compensation seront appliquées pour les pertes permanentes d'habitat du poisson.

- AQUACOMP1 - La perte permanente de 146 m² d'habitat potentiel de fraie et de 365 m² d'habitat d'alevinage et d'alimentation de faible qualité devra être compensée. Le projet de compensation sera élaboré en collaboration avec les autorités gouvernementales concernées.

Importance de l'impact résiduel

Suite aux mesures d'atténuation et de compensation proposées, l'impact résiduel de la phase construction et de la phase d'exploitation est jugé mineur.

Perturbation, détérioration et perte d'habitats du poisson dans la rivière des Mille Îles par l'aménagement d'un nouveau pont	
Phase construction	
Intensité : Moyenne	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	
Phase exploitation	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.5.2 Perturbation, détérioration et perte d'habitats aquatiques dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux

En plus de la rivière des Mille Îles, un total de cinq cours d'eau croise l'emprise du parachèvement de l'A-19 :

- le ruisseau sans nom;
- le ruisseau Vivian principal;
- la branche 3 du ruisseau Vivian;
- le ruisseau Paradis Nord;
- le ruisseau Paradis Sud.

Pour ces cinq cours d'eau, sept ponceaux seront prolongés ou aménagés selon les dimensions présentées au Tableau 6-2.

Après avoir résumé les caractéristiques des ponceaux et des habitats aquatiques à chaque traversée, les impacts temporaires et permanents liés à ces travaux seront évalués.

À l'étape de l'avant-projet préliminaire, il est entendu que les dimensions et le type d'ouvrage qui sera employé à chacune des traverses de cours d'eau sont des estimations préliminaires et seront raffinées après des études hydrauliques plus complètes. Les superficies affectées dans le milieu aquatique sont donc approximatives et seront précisées lorsque les plans et devis définitifs du projet seront complétés, en prévision des demandes d'autorisation. Le texte qui suit présente une évaluation préliminaire des traversées pour lesquelles des pertes d'habitats sont appréhendées. Rappelons que des photos des traversées se trouvent à l'Annexe B-4.

Rappelons que les fortes crues printanières du printemps 2011 surestiment la disponibilité en habitat pour le poisson au printemps en considérant les crues de récurrence aux 2 ans. L'évaluation des pertes de superficies en cours d'eau constitue donc des pertes maximales d'habitat du poisson.

Ruisseau sans nom (ponceau n°1)

Ce ponceau de 41 m de longueur et de 0,9 m de diamètre est situé en amont du ruisseau sans nom. Il sera remplacé par un ponceau de 65 m de longueur ayant un diamètre de 1,05 m. Ce ponceau draine le talus amont et ne constitue pas un habitat du poisson. Aucune capture de poisson n'a été effectuée dans la portion amont du ponceau, car ce milieu est généralement asséché. Aucune grenouille n'a été entendue lors des inventaires. Également, aucune salamandre n'a été observée ni aucune couleuvre d'eau. Le milieu n'est pas propice à l'observation d'espèces d'herpétofaune à statut précaire.

Ruisseau Vivian (ponceaux n°s 2 et 3)

Le ponceau 2, d'une largeur de 41 m et d'une largeur de 5,2 m est situé sur la branche principale du ruisseau Vivian (chaînage 29+160). Le ponceau actuel devrait être prolongé vers l'est (vers l'aval) de 53 m, et de 70 m vers l'ouest (vers l'amont), portant la longueur totale du ponceau à 164 m.

Actuellement, des poissons sont présents en aval et en amont du ponceau. La largeur du cours d'eau variait entre 2 et 3 m au moment des inventaires en période de très hautes eaux (printemps 2011). Des ponceaux de plus de 25 m de longueur sont susceptibles de causer la détérioration, la perte ou la perturbation de l'habitat du poisson et ils peuvent devenir des obstacles infranchissables et empêcher l'accès des poissons à des habitats en amont. L'habitat du poisson affecté par ces travaux consiste en un habitat potentiel de fraie de près de 175 m² pour la barbotte brune, les crapets et l'épinoche à cinq épines et représente un habitat confirmé de 175 m² pour l'alevinage et l'alimentation. Le substrat dominant à cet endroit est composé de limon et l'absence de plante aquatique a été observée. Il y a toutefois présence de plante submergée. L'habitat n'est pas propice aux espèces à statut précaire.

Dans la zone des travaux, trois espèces d'anoures ont été entendues, soit la rainette crucifère, la rainette versicolore et le crapaud d'Amérique. Aucune espèce à statut précaire n'a été entendue et n'est susceptible de se retrouver dans ce secteur. Pour les urodèles, aucune observation n'a été documentée et le milieu n'est pas propice à l'observation de la salamandre à quatre orteils qui est une espèce susceptible d'être désignée. Selon les inventaires de couleuvres, la couleuvre d'eau n'a pas été observée à proximité. L'habitat n'est pas propice à cette dernière car elle privilégie les milieux riches en végétation aquatique (AARQ, 2012).

De plus, un nouveau ponceau (ponceau n° 3) d'une longueur de 53 m s'ajoutera en aval sur le ruisseau Vivian pour traverser la piste multifonctionnelle et le prolongement projeté de la terrasse Brissette (chaînage 70+165). Ses dimensions seront de 53 m de longueur par 5 m de

largeur et 2 m de hauteur. La pente du cours d'eau à cet endroit est très faible et les vitesses d'écoulement varient entre 0 et 0,01 m/s. Le substrat dominant est constitué de limon et il y a présence de végétation émergente. La largeur du cours d'eau varie entre 2 et 3 m Ce ponceau affecterait donc environ 120 m² de frayère potentielle pour les crapets, la barbotte brune et l'épinoche et 120 m² d'aire d'alevinage et d'alimentation confirmées.

Pour l'herpétofaune, les mêmes constats que le ponceau n° 2 s'appliquent.

Branche 3 du ruisseau Vivian (ponceau n° 4)

Ce ponceau d'une longueur de 25 m et de 0,9 m de diamètre se situe sur le ruisseau Vivian branche 3. Les travaux consistent en un prolongement de 51 m du côté est, soit vers l'amont. Le ponceau respectera le diamètre actuel. Le prolongement du ponceau touchera deux types d'habitats dont le premier immédiatement à la sortie du ponceau actuel qui a une profondeur moyenne de 23 cm et mesure 17 m de longueur et le deuxième qui consiste en un étang artificiel aménagé à l'extérieur de l'emprise d'une profondeur moyenne de 128 cm. Ce milieu est utilisé par l'épinoche pour l'alevinage et l'alimentation, alors qu'il offre un bon potentiel pour la fraie (épinoche et meunier), l'alevinage et l'alimentation du meunier.

La largeur moyenne du milieu aquatique touché par l'aménagement du ponceau varie de 2 à 4 m pour le cours d'eau et de 8 à 12 m pour le bassin artificiel dans la zone touchée par l'aménagement. Le ponceau de la piste VHR et l'aménagement d'un bassin par le producteur limitent l'écoulement normal de l'eau ainsi que la libre circulation du poisson. Les vitesses d'écoulement sont nulles et la pente très faible. La superficie touchée par l'aménagement du ponceau serait d'environ 350 m².

Le milieu touché par le projet ne présente pas de végétation aquatique submergée ou émergente. Le substrat est constitué de sable et de limon.

Aucun anoure n'a été entendu et le milieu n'est pas propice à l'observation de la couleuvre d'eau et de la salamandre à quatre orteils.

Ruisseau Paradis Nord (ponceaux n°s 5 et 6)

Ce ponceau d'une longueur de 17 m et une largeur de 1,8 m est situé sur le ruisseau Paradis Nord. Le parachèvement de l'autoroute nécessitera un prolongement vers l'est de 10 m du ponceau actuel (ponceau n° 5). Le cours d'eau au droit des travaux est utilisé pour la fraie de l'épinoche à cinq épines. Toutefois, ce milieu s'assèche en période d'étiage et n'offre ainsi aucun habitat pour l'alevinage et l'alimentation. À cet endroit, le cours d'eau varie entre 1 et 2 m de largeur et la profondeur moyenne varie entre 14 et 22 cm.

L'aménagement du ponceau affectera donc une superficie d'environ 20 m² de frayère confirmée pour l'épinoche. Les dimensions du ponceau projetées semblent donc adéquates en regard des exigences du MPO pour les ponceaux de moins de 25 m (MPO, 2012).

Aucun anoure n'a été entendu et le milieu n'est pas propice à l'observation de la couleuvre d'eau et de la salamandre à quatre orteils. Les travaux n'affecteront donc pas l'herpétofaune.

Sur le ruisseau Paradis Nord, un deuxième ponceau (ponceau n° 6) sera prolongé, soit celui passant sous la montée des Lacasse. Ce ponceau sera prolongé du côté ouest de 27 m avec un diamètre de 1,5 m. Le cours d'eau au droit des aménagements est utilisé pour la fraie de l'épinoche à cinq épines. Toutefois, ce milieu s'assèche en période d'étiage et n'offre ainsi aucun habitat pour l'alevinage et l'alimentation. Au droit des travaux, le cours d'eau varie entre 1 et 2 m de largeur et la profondeur moyenne varie entre 14 et 22 cm. La superficie d'habitat touchée lors de la construction serait de 40 m² d'habitat de fraie pour l'épinoche.

Ruisseau Paradis Sud (ponceau n° 7)

Ce ponceau actuel, situé sur le ruisseau Paradis Sud, a une longueur de 46 m, une largeur de 5 m et une hauteur de 2 m. Les travaux nécessiteront un prolongement de 63 m vers l'est, portant le ponceau à une longueur de 109 m. La largeur du ponceau actuel sera conservée pour le prolongement.

Le tracé du nouveau ponceau ne suit pas l'écoulement naturel du cours d'eau, ce qui nécessitera la relocalisation permanente d'une portion de ce dernier. La largeur du cours d'eau à la sortie du ponceau actuel est de 3 m, la profondeur moyenne est de 0,5 m et le substrat est constitué de matière organique et de limon. La vitesse d'écoulement est faible (0,01 m/s). Le cours d'eau naturel à l'est de la route est actuellement utilisé pour la fraie de plusieurs espèces dont l'épinoche à cinq épines, le mulot à cornes et le ventre citron. Un total de six espèces de poisson y a été capturé. L'habitat est utilisé pour l'alevinage et l'alimentation et n'est pas propice aux espèces à statut précaire.

Le site est aussi utilisé par les anoues et la couleuvre rayée. L'habitat n'est pas propice à la couleuvre d'eau ni à la salamandre à quatre orteils.

Impacts

Les impacts potentiels associés à la phase de construction des ponceaux sont l'émission de MES en aval des travaux, l'assèchement temporaire de zone humide, l'assèchement temporaire de superficie de fraie et une obstruction à la libre circulation du poisson entre l'amont et l'aval puisque l'utilisation de batardeaux sera probablement requise pour effectuer ces travaux.

Les impacts permanents associés à l'aménagement des ponceaux sont :

- la perte permanente de superficie de fraie;
- l'entrave potentielle à la libre circulation des poissons de part et d'autre des ponceaux;
- le réchauffement des eaux suite à des travaux de déboisement.

Les pertes permanentes de superficie de fraie sont résumées au Tableau 6-7.

Le ruisseau sans nom, à l'endroit du ponceau, est considéré comme un fossé et ne constitue pas un habitat du poisson car il s'assèche trop rapidement. De plus, l'herpétofaune n'utilise pas ce milieu selon les inventaires. Aucun n'impact n'est donc comptabilisé pour ce ponceau. Pour l'ensemble des autres traversées, les milieux touchés par les travaux sont utilisés par plusieurs espèces de poisson pour la fraie, l'alimentation et/ou l'alevinage.

L'espèce la plus abondante lors des inventaires est l'épinoche à cinq épines (73% des captures) suivi par le crapet-soleil avec une abondance relative de 16,5 %. L'ensemble du substrat de ces cours d'eau est constitué de limon et la pente est relativement faible, impliquant de faibles vitesses de courant. La présence de végétation aquatique est rare pendant l'été, mais les bandes riveraines sont végétalisées dans plusieurs cas. Les espèces frayant dans de tel milieu seront des espèces phytophiles d'eau calme comme le grand brochet, la perchaude, les ménés, l'épinoche, les crapets et la barbotte.

Au total, une superficie de près de 1 000m² d'habitat de fraie (surtout pour l'épinoche à cinq épines) sera perdue suite à l'aménagement des ponceaux (Tableau 6-7). De cette superficie, près de 935 m² est aussi utilisée pour l'alevinage et l'alimentation.

La conception de certains ponceaux n'est pas définitive et les méthodes d'installation seront disponibles à l'étape des plans et devis. Les superficies finales seront ainsi définies ultérieurement.

La longueur de certains ponceaux (Tableau 6-7) pourrait constituer une entrave à la libre circulation des poissons de part et d'autre des ponceaux car certaines espèces de poissons hésitent à traverser de longs corridors sombres (Pêches et Océans, 2007).

Des espèces d'herpétofaune ont été inventoriées dans certains cours d'eau mais les milieux ne sont pas propices à la présence d'espèces à statut précaire comme la couleuvre d'eau et la salamandre à quatre orteils.

Mesures d'atténuation

La liste suivante dresse les mesures d'atténuation à mettre en place pendant la phase de construction afin de diminuer les impacts sur la faune aquatique.

- AQUA1 - Appliquer les mesures d'atténuation pour la protection des eaux de surface (mesures EAU1 à 16).
- AQUA2 - Effectuer les travaux en milieu aquatique entre le 15 juillet et le 15 mars afin d'être en dehors de la période de fraie des espèces touchées, à moins d'être en présence de milieux asséchés naturellement.
- AQUA3 - Assurer en tout temps un apport d'eau suffisant pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson dans les cours d'eau où il y a eu présence d'habitat du poisson, à moins d'être en présence de milieux asséchés naturellement.
- AQUA4 - L'utilisation de batardeaux limitant l'empiètement dans l'habitat du poisson sera privilégiée.

Tableau 6-7 Pertes d'habitat du poisson maximales lors de l'aménagement des ponceaux et longueur totale du ponceau

Cours d'eau	Fraie			Alevinage et alimentation			Commentaires	Habitat perdu lors de l'aménagement des ponceaux	Longueur totale du ponceau après aménagement
	Superficie (m ²)	Espèce	Potentiel ou confirmé	Superficie (m ²)	Espèce	Potentiel ou confirmé			
Ruisseau Vivian- branche principale	2 550	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	2 550	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	Captures de grands brochets juvéniles, de crapets, d'épinoches, d'ombres de vase, de meuniers noirs et de plusieurs cyprins	295 m ²	163 m 53 m (terrasse Brissette)
Ruisseau Vivian- Branche 3	244	Épinoche à cinq épines	Potentiel	244 146	Épinoche Meunier noir	Confirmé Potentiel	Peut s'assécher pendant l'été	340 m ²	76 m
Ruisseau Paradis Nord	431,5	Épinoche à cinq épines	Confirmé	0		Ruisseau asséché l'été		60 m ² (fraie seulement)	27 m 42 m (montée des Lacasse)
Ruisseau Paradis Sud	300	Épinoche à cinq épines, mullet à cornes et ventre citron	Confirmé	300	Plusieurs espèces, mais pas à statut précaire	Potentiel	Captures de plusieurs cyprins, d'ombres de vase et d'épinoches	300 m ²	109 m
TOTAL								995 m²	

- AQUA5 - À la fin des travaux, remettre en état les berges et enlever toutes les structures temporaires.

Les ponceaux de grande envergure (plus de 25 mètres) sont susceptibles de causer la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. Cependant, si des mesures sont prises à l'étape de conception, il peut être possible de protéger l'habitat du poisson par des approches telles que la simulation de cours d'eau qui consiste à aménager dans le ponceau un substrat semblable au lit naturel du cours d'eau afin de favoriser le maintien de conditions hydrauliques similaires aux conditions naturelles (Pêches et Océans, 2012).

Les mesures suivantes visent à limiter ou éviter les impacts sur les habitats du poisson à l'étape de conception détaillée des ponceaux :

- AQUA6 - Pour les ponceaux, évaluer la possibilité, ainsi que la pertinence, d'utiliser l'approche par simulation de cours d'eau étant donné que la pente des cours d'eau au droit des aménagements est inférieure à 3 %.
- AQUA7 - Concevoir les nouveaux ponceaux et les prolongements de ponceaux pour avoir un diamètre suffisant et une profondeur adéquate pour maintenir la libre circulation du poisson lorsque requis.
- AQUA8 - Pour les ponceaux sur le ruisseau Vivian principal et sur le ruisseau Paradis Sud, évaluer la possibilité de modifier des éléments de conception pour maximiser leur potentiel de franchissement.
- AQUA9 - Respecter les critères du MPO (2012) pour l'aménagement des nouveaux ponceaux nécessitant le libre passage du poisson.

Mesures de compensation

L'habitat de fraie de l'épinoche à cinq épines qui est susceptible d'être détruit par les aménagements de ponceaux constitue un habitat important et les pertes seraient donc à compenser. La perte potentielle de superficie de fraie pour l'épinoche se situe autour de 1 000 m². La mesure de compensation suivante serait donc appliquée :

- AQUACOMP2 - Compenser les pertes d'habitat de fraie pour l'épinoche selon les modalités des autorités concernées.

Si les mesures de conception des ponceaux par l'approche de simulation de cours d'eau (ou par d'autres mesures) sont applicables et permettent de réduire les pertes d'habitats ou de protéger l'habitat de l'épinoche, la compensation sera ré-évaluée et pourrait ne plus être requise.

Importance de l'impact résiduel

La détérioration de la qualité des habitats aquatiques dans les petits cours d'eau et, conséquemment, l'impact sur le poisson et autre faune aquatique est considérée mineure pendant la construction : l'ajout de particules en suspension et une légère hausse de la température des cours d'eau, s'il y a lieu, disparaîtront rapidement selon les endroits et seront perçus temporairement par la faune aquatique. L'intensité de cet impact est donc considérée faible. Sa portée est considérée ponctuelle puisque l'impact risque de se manifester seulement dans une zone de quelques mètres en aval de la zone des travaux et sa durée, temporaire.

Perturbation et détérioration des habitats aquatiques dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux pendant la phase construction	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

L'application des mesures d'atténuation et de compensation permettra de réduire l'intensité de l'impact à un niveau faible. La portée de l'impact est ponctuelle et sa durée permanente.

L'impact résiduel sera donc d'importance mineure.

À l'étape actuelle de la conception, l'intensité de l'impact sur la libre circulation du poisson au ponceau sur le ruisseau Vivian branche principale et au ponceau sur le ruisseau Paradis Sud est considérée moyenne car elle pourrait entraîner des pertes importantes d'habitats, dans la mesure où des sections amont de ces cours d'eau deviendraient inaccessibles. Pour ces deux traversées de cours d'eau, l'impact résiduel est considéré d'importance moyenne.

Perte d'habitats aquatiques dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux sauf ponceaux 2 et 7	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

Perte d'habitats aquatiques dans les cours d'eau par l'aménagement de ponceaux aux sites des ponceaux 2 (Vivian principal) et 7 (Paradis Sud)	
Intensité : Moyenne	Importance : Moyenne
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.3.6 Espèces fauniques à statut précaire

L'évaluation des effets environnementaux pour les espèces fauniques à statut précaire concerne uniquement la couleuvre brune puisqu'il s'agit de la seule espèce ayant été répertoriée dans la zone d'étude. Cependant, aucun individu n'a été observé dans l'emprise lors des inventaires. Aucun impact n'est donc appréhendé pour les espèces fauniques à statut précaire.

6.4 MILIEU HUMAIN

L'évaluation des impacts sur le milieu humain traite essentiellement des usages du sol, des activités actuellement présentes dans l'emprise et des composantes liées à la qualité de vie des usagers et des riverains (qualité de l'air, ambiance sonore et paysage). Elle traite à la fois des inconvénients et risques pendant les travaux de construction et des impacts plus permanents liés à la présence et l'exploitation de la future autoroute

Tel que décrit dans le chapitre 2, l'emprise de l'A-19 a été expropriée en 1973 dans le corridor d'étude et plusieurs réaménagements progressifs se sont déroulés dans l'emprise. La mise en place d'un lien routier dans l'emprise de l'A-19 s'inscrit donc depuis longtemps dans les grandes orientations d'aménagement décrétées des MRC concernées, à savoir la MRC de Laval, la MRC Thérèse-de-Blainville et la MRC des Moulins.

Le projet de Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), qui concerne l'ensemble du territoire de la CMM, est entré en vigueur en mars 2012, soit après l'annonce du projet par le gouvernement. Suite à une analyse de conformité du projet à l'étude par rapport au PMAD, le projet de parachèvement de l'A-19 s'avère conforme aux grandes orientations et objectifs de ce dernier en raison notamment de l'implantation de mesures de transport en collectif et de transport actif efficaces qui font partie intégrante du projet.

Mis à part l'échange de terrains avec la Ville de Laval dans le secteur de la terrasse Brissette, le projet ne requiert aucune acquisition de terrain puisqu'il se situe à l'intérieur de l'emprise expropriée.

Les principaux impacts positifs reliés au projet, tels que la réduction des temps de parcours, une fluidité accrue, la réduction des débordements sur les rues locales à Laval, la réduction du

risque d'accidents ainsi que l'amélioration du transport collectif (offre et attrait) font partie intégrante de la justification du projet et ne seront pas repris ici.

6.4.1 Terrains et bâtiments

Puisqu'aucune acquisition ni déplacement de bâtiments ne sont prévus, les impacts potentiels du projet sont restreints aux bris possibles pendant la période de construction.

6.4.1.1 Bris accidentel à la propriété privée

Des bris pourraient survenir sur les bâtiments du secteur durant la période de construction (par exemple, si du dynamitage est nécessaire), plus particulièrement les bâtiments qui se trouveront à proximité d'un secteur en travaux.

En outre, les risques de bris accidentel demeureront toujours possibles au niveau des terrains en période de construction sur l'ensemble du tracé du parachèvement de l'A-19 et de ses structures connexes, notamment pour les travaux qui devront être réalisés à la terrasse Brissette.

Mesure d'atténuation

La mesure d'atténuation suivante sera appliquée :

- B1 - Procéder à une inspection avant les travaux susceptibles de provoquer des bris et ajuster la méthode de travail en conséquence.

Importance de l'impact résiduel

Comme il ne s'agit que d'un risque, cet impact est considéré d'intensité faible. Son étendue étant ponctuelle et sa durée temporaire, son importance est mineure.

Risques de bris accidentels à la propriété privée	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.4.2 Infrastructures

Les principaux impacts appréhendés sur les infrastructures concernent :

- les risques d'endommager, pendant les travaux, des infrastructures qui desservent la population locale et régionale;
- le risque d'endommager les routes environnantes, ainsi que le souillage des voies locales de circulation durant les travaux.

6.4.2.1 *Risque d'endommager les infrastructures*

Plusieurs infrastructures traversent la R-335 entre l'A-440 et l'A-640, tels que des lignes de transport d'énergie électrique, des conduites d'aqueduc et d'égout, des lignes téléphoniques et de câble, des fibres optiques, au moins une conduite de gaz, ainsi qu'un pipeline.

En phase de construction, les travaux pourraient endommager des conduites souterraines qui traversent la R-335 ou des lignes aériennes situées à proximité des travaux, ce qui pourrait priver temporairement les résidents de certains services d'utilité publique.

Par ailleurs, plusieurs infrastructures devront être déplacées pour réaliser le parachèvement de l'A-19 et de ses structures associées, notamment des conduites d'aqueduc et d'égout, des lignes de transport d'énergie électrique, des conduites de câble et téléphoniques, des fibres optiques, une conduite de gaz, ainsi que des fossés et des puisards.

Mesures d'atténuation

Toutes les précautions voulues seront prises pour ne pas endommager les tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable et autres ouvrages souterrains ou aériens (CCDG, article 6.9). Comme dans tout projet routier similaire, les mesures suivantes seront prises afin de protéger ces infrastructures et d'assurer leur entretien futur :

- INF1 - Communiquer avec les propriétaires d'infrastructures publiques et les municipalités concernées afin de les informer des interventions projetées et définir avec elles des modalités d'intervention pour protéger les infrastructures lors des travaux.
- INF2 - Consulter les plans et identifier sur le terrain les infrastructures d'utilité publique présentes le long ou en travers de l'emprise de l'A-19 afin de les protéger selon les modalités établies avec les propriétaires de ces infrastructures. En cas de bris, les réparations devront être effectuées le plus rapidement possible selon les prescriptions qui seront édictées par les propriétaires.
- INF3 - Sur le chantier, installer une signalisation claire indiquant l'emplacement des infrastructures.
- INF4 - Aux points de traversée, placer les infrastructures souterraines concernées dans une gaine protectrice (tuyau de diamètre supérieur) afin de pouvoir les protéger et afin de pouvoir les réparer facilement advenant un bris de celles-ci à l'intérieur de l'emprise.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de cet impact est jugée faible parce qu'il s'agit en fait d'un risque de bris ou d'interruption de services, somme toute peu probable. L'étendue de l'impact est variable, selon qu'elle sera ponctuelle, locale ou régionale. L'importance de cet impact est considérée mineure dans les circonstances.

Risques de bris des infrastructures ou d'interruption accidentelle des services lors des travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle à régionale	
Durée : Temporaire	

6.4.2.2 Risque de souillage et de bris accidentel des voies de circulation locales

Les travaux pourront également occasionner le souillage, voire le bris accidentel des voies de circulation locales empruntées par des véhicules lourds lors du transport des matériaux et de la machinerie en période de construction. Tel que prévu au CCDG (articles 6.9 et 7.11), les entrepreneurs doivent protéger la propriété publique ou privée contiguë aux lieux des travaux contre tout dommage et toute avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution des travaux; à la fin des travaux, les entrepreneurs doivent remettre dans leur état initial les infrastructures routières locales publiques et privées utilisées lors des travaux par leur machinerie.

Mesures d'atténuation

De plus, la mesure suivante sera appliquée :

- INF5 - Privilégier l'utilisation de l'emprise de l'autoroute comme accès principal aux zones de travaux et limiter, autant que possible, le déplacement de la machinerie aux aires de travail comprises dans cette emprise.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de cet impact est jugé faible car le souillage ou le bris accidentel des voies de circulation n'en limitera pas l'usage par la population. La durée de l'impact sera temporaire, tandis que son étendue est locale. L'importance de cet impact est donc jugée mineure.

Risque de souillage et de bris des voies de circulation locales	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.4.3 Activités et équipements récréotouristiques

Le maintien de la continuité des itinéraires et la sécurité pour les cyclistes, les piétons ainsi que les utilisateurs de VHR font partie des enjeux du projet et une piste multifonctionnelle a été intégrée à la conception du projet de parachèvement de l'A-19 dès le départ. Cette piste sera aménagée du côté est de l'A-19 entre le boulevard Dagenais à Laval et la fin du projet à Bois-

des-Filion, incluant la traversée de la rivière des Mille Îles sur un nouveau pont. La route verte sera donc ainsi prolongée vers le sud jusqu'au boulevard Dagenais, ce qui donnera accès à la chaussée désignée cyclable du rang du Haut-Saint-François (voir la vélo-carte 2011-2012 de Laval (Laval, 2011c)). Par ailleurs, un sentier piétonnier sera aménagé du côté ouest de l'autoroute entre la rue Bienville à Laval et le boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion. Les piétons pourront ainsi bénéficier d'un corridor sécuritaire leur permettant d'emprunter le pont Athanase-David. L'amélioration de la mobilité des usagers et une amélioration au niveau de la sécurité répondent aux attentes des utilisateurs, constituent un gain par rapport à la situation actuelle et contribuent à la justification du projet. Ces impacts positifs du projet ne seront donc pas repris ici.

Les principaux impacts appréhendés sur les activités et les équipements récréotouristiques se rapportent aux nuisances et inconvénients reliés à la période des travaux:

- à la perturbation de l'utilisation de la piste cyclable, du lien piétonnier et des sentiers de VHR pendant les travaux;
- aux inconvénients que peuvent ressentir les adeptes du plein air lorsqu'ils seront à proximité du chantier de construction (bruit et poussières);
- à la perturbation de la circulation nautique de plaisance sur la rivière des Mille Îles pendant les travaux de construction du nouveau pont.

6.4.3.1 Perturbation de l'utilisation des sentiers récréatifs pendant les travaux

Au moment des travaux, il se peut que les usagers des modes actifs et récréatifs (piétons, cyclistes, utilisateurs de VHR) se voient obligés de faire des détours ou que les liens soient temporairement coupés.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes seront appliquées :

- REC1 - Réduire le plus possible la période de temps où les sentiers récréatifs ne seront pas accessibles ou praticables.
- REC2 - Avant le début des travaux, aviser la population des nuisances possibles dues aux travaux pour les usagers des sentiers.
- REC3 - Pendant les travaux, mettre en place une signalisation claire à l'intention des usagers des sentiers.

Impact résiduel

L'intensité de cet impact est jugée faible. L'étendue de l'impact pourrait être régionale si des liens régionaux sont indisponibles temporairement, mais est globalement considérée locale. Au final, l'importance de cet impact est mineure.

Perturbation de l'utilisation des sentiers récréatifs pendant les travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.4.3.2 *Bruit et poussières dans les milieux environnants lors de la construction*

Lors de la construction, les usagers des sentiers récréatifs (piétons, cyclistes, utilisateurs de VHR) qui se déplaceront à proximité de l'emprise sont susceptibles de subir temporairement certains inconvénients et pourront notamment être incommodés par le bruit et la poussière. Les piétons et les cyclistes pourraient être plus sensibles à ces irritants.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation seront appliquées pour minimiser les dérangements causés par la poussière et le bruit (CCDG (MTQ, 2012), article 10.2 et 10.4.4) durant la construction, tel que décrit dans les sections sur la qualité de l'air et sur l'ambiance sonore.

Importance de l'impact résiduel

Cet impact sera limité à la durée des travaux et perceptible localement, en fonction de l'emplacement des travaux. L'intensité de cet impact sera faible en raison de son caractère temporaire et du fait qu'à l'heure actuelle, les usagers des sentiers à proximité de la R-335 composent déjà avec un environnement où le bruit et la poussière sont présents de par la circulation automobile. L'importance de cet impact est donc jugée mineure.

Inconvénients pour les usagers des sentiers récréatifs lors de la construction	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.4.3.3 *Perturbation de la circulation nautique de plaisance sur la rivière des Mille Îles pendant les travaux de construction du nouveau pont*

Pendant les travaux de construction du nouveau pont, la navigation de plaisance sur la rivière des Mille îles pourrait être perturbée.

Mesures d'atténuation

Afin d'atténuer les répercussions du projet sur la navigation et obtenir l'approbation des travaux en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN), les mesures suivantes seront appliquées :

- REC4 - Assurer, en tout temps le libre passage des embarcations de plaisance dans la rivière.
- REC5 - S'assurer, en tout temps, qu'aucun équipement, matériel ou débris, provenant des travaux, ne soit laissé abandonné dans le cours d'eau navigable ou ne cause une obstruction à la navigation.
- REC6 - Les équipements maritimes utilisés doivent être conformes à la *Loi sur la marine marchande du Canada*.
- REC7 - Fournir un plan d'intervention d'urgence en cas d'accident maritime ou terrestre.
- REC8 - Tout cas de pollution maritime doit être signalé à la Garde Côtière.
- REC9 - Proposer un plan de balisage qui devra être validé par Transports Canada (LPEN) et effectuer sa mise en place dès le début des travaux.
- REC10 - Fournir à Transports Canada les informations nécessaires à la préparation d'avis à la navigation.

Impact résiduel

L'intensité de cet impact est jugée faible et limitée à la durée des travaux. L'étendue de l'impact est considérée locale car elle ne touchera que les usagers de cette portion de la rivière. Au final, l'importance de cet impact est mineure.

Perturbation de la circulation nautique de plaisance sur la rivière des Mille Îles pendant les travaux de construction du nouveau pont	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.4.4 Activités agricoles

Le projet retenu aux fins de l'analyse des impacts inclut l'aménagement d'un lien sur le pont Athanase-David permettant à la machinerie agricole de traverser la rivière des Mille Îles. De plus, le projet ne nécessite aucune acquisition en territoire agricole, répondant ainsi aux préoccupations de certains agriculteurs lors des séances d'informations publiques. Ainsi, le seul impact appréhendé concerne l'allongement du trajet pour certains agriculteurs devant traverser l'A-19 à la hauteur de l'avenue des Perron.

6.4.4.1 Allongement du trajet pour certains agriculteurs

Certains agriculteurs qui exploitent des terres des deux côtés de la R-335 pourraient voir leur trajet s'allonger pour transiter de part et d'autre de l'autoroute. En effet, les agriculteurs qui traversent l'actuelle R-335 à la hauteur de l'avenue des Perron verront leur trajet rallongé du fait de la configuration de l'échangeur Saint-Saëns.

Actuellement, les véhicules qui veulent rejoindre la voie de desserte parallèle à la R-335 du côté ouest (qui longe plusieurs terres agricoles) depuis l'avenue des Perron Est traversent à niveau la R-335, empruntent la rue Saint-Saëns sur quelques centaines de mètres avant de tourner en direction sud sur l'avenue des Perron Ouest puis d'emprunter la voie de desserte. Suite à la réalisation du projet, les véhicules devront emprunter le nouvel échangeur, soit emprunter la branche est entre l'avenue des Perron et la rue Saint-Saëns, progresser sur la rue Saint-Saëns pour traverser l'A-19 sur près d'un kilomètre, tourner en direction sud sur l'avenue des Perron Ouest, progresser sur cette avenue jusqu'au cul-de-sac avant d'emprunter le chemin existant.

Mesure d'atténuation

Aucune mesure n'est prévue.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de cet impact permanent et ponctuel pour chaque producteur agricole concerné sera faible étant donné les faibles distances supplémentaires impliquées. L'importance de cet impact sera donc mineure.

Allongement du trajet pour certains agriculteurs devant traverser l'autoroute 19 à la hauteur de l'avenue des Perron	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.4.5 Qualité de l'air

Les impacts sur la qualité de l'air concernent :

- la dégradation temporaire de la qualité de l'air pendant les travaux de construction;
- la modification de la qualité de l'air à la suite des travaux.

6.4.5.1 *Dégradation temporaire de la qualité de l'air pendant les travaux de construction*

Durant les travaux de construction, plusieurs activités, comme le nivellement et le terrassement des emprises ou le transport de matériaux, induiront un accroissement de la concentration de poussière normalement présente dans le milieu environnant. L'utilisation de la machinerie se traduira aussi par des émissions de gaz d'échappement qui accroîtront les concentrations de polluants dans l'air.

Mesure d'atténuation

L'utilisation d'eau ou d'un abat-poussière est prévue au CCDG (article 10.2) lorsque les surfaces de roulement ou les conditions atmosphériques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement.

Importance de l'impact résiduel

De façon générale, la qualité de l'air dans le corridor d'étude est généralement bonne. Aussi, une détérioration des conditions pendant la période de construction ne risque pas d'occasionner de problèmes sérieux pour la population environnante. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. Il sera temporaire et perceptible localement, c'est-à-dire essentiellement aux abords de l'emprise de la future A-19 et en bordure des voies de circulation du réseau local qui seront empruntées par les camions. Globalement, l'importance de l'impact des travaux de construction sur la qualité de l'air est considérée mineure.

Détérioration de la qualité de l'air en période de construction	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Locale	
Durée : Temporaire	

6.4.5.2 *La modification de la qualité de l'air suite à la réalisation des travaux*

Principaux contaminants atmosphériques

L'augmentation du volume de trafic routier prévu au fil des années ainsi que les changements apportés à la configuration des infrastructures constituant l'axe routier de la R-335 situé entre l'A-440 et 640, est susceptible d'induire une modification du profil de dispersion des émissions atmosphériques de contaminants provenant des véhicules.

Tel que mentionné à la section 5.4.6, une étude de dispersion atmosphérique a été réalisée conformément aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec afin d'évaluer l'impact des émissions de contaminants atmosphériques des véhicules routiers sur la qualité de l'air causés par le changement de la configuration des infrastructures constituant l'axe routier de la R-335 située entre les

autoroutes 440 et 640 et par l'augmentation du volume de trafic . La méthodologie et les résultats détaillés sont présentés à l'Annexe C.

Les deux scénarios suivants ont été étudiés et comparés :

Scénario 2016 (configuration actuelle) : Le scénario 2016 (configuration actuelle) est une projection de la dispersion atmosphérique des contaminants selon les conditions de circulation prévues en 2016, sans modification à la configuration des tronçons constituant l'axe routier de la R-335 situé entre l'A-440 et l'A-640. Dans ce scénario, les taux d'émissions des contaminants atmosphériques sélectionnés sont déterminés à partir des débits de circulation prévus en 2016. Les résultats de modélisation de ce scénario ont déjà été présentés à la section 5.4.6 de l'étude d'impact.

Scénario 2026 (avec projet d'autoroute à 2 voies) : Le scénario 2026 (avec projet d'autoroute à 2 voies) est une projection de la dispersion atmosphérique des contaminants selon les conditions de circulation qui y prévaudront en 2026, une fois les modifications aux infrastructures routières effectuées (projet d'autoroute à 2 voies). Dans ce scénario, les taux d'émissions des contaminants atmosphériques sélectionnés sont déterminés à partir des débits de circulation prévus en 2026.

L'étude de dispersion a permis de calculer les concentrations ambiantes sur une base horaire, journalière et annuelle de contaminants émis à partir des sources. Les concentrations maximales modélisées pour le scénario représentant la situation actuelle sans projet (2016) et le scénario représentant la situation future avec projet d'autoroute à 2 voies (2026) sont présentées au Tableau 6-8 pour l'ensemble des récepteurs de la grille situés à l'extérieur des limites de l'emprise du MTQ et au Tableau 6-9 pour les récepteurs plus sensibles situés en zone résidentielle, commerciale ou institutionnelle. Ces résultats sont également comparés aux normes en vigueur dans le Tableau 6-8 et le Tableau 6-9.

Les résultats présentés montrent que :

- Les concentrations de CO augmenteront légèrement du à l'augmentation du volume de trafic. Toutefois, considérant que le bruit de fond sur une base horaire est de 3400 ug/m^3 et de 1950 ug/m^3 sur une base de 8 heures et que les concentrations maximales calculées pour le projet sont de moins de 2000 ug/m^3 sur une base horaire et de 1000 ug/m^3 sur une base de 8 heures, les concentrations devraient rester bien en deçà des normes en vigueur.
- Les concentrations de NO_2 devraient diminuer légèrement. En effet, bien que le volume de trafic augmente entre les années 2016 et 2026, les faibles facteurs d'émission calculés pour l'année 2026, reliés à l'amélioration des technologies anti-pollution des véhicules et à l'amélioration de la fluidité du trafic font en sorte que les concentrations maximales modélisées au sol sont inférieures pour le scénario en 2026 (avec projet) comparativement au scénario 2016 (sans projet).

Tableau 6-8 Concentrations maximales modélisées pour l'ensemble des récepteurs de la grille situés à l'extérieur des limites de l'emprise du MTO

Polluant	Période	Critère ¹ (ug/m ³)	Concentration initiale (ug/m ³) ²	Situation actuelle sans projet (2016)		Situation future avec projet d'autoroute à 2 voies (2026)		Variation Situation actuelle sans projet (2016) vs Situation future avec projet d'autoroute à 2 voies (2026) ⁴
				Concentration maximale modélisée (ug/m ³)	Localisation du point d'impact maximum	Concentration maximale modélisée (ug/m ³)	Localisation du point d'impact maximum	
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	30 000	3400	1389	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	1963	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	17%
	8 heures	12 700	1950	801	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	925	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	6%
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	414	181	77	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	69.5	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	-4%
	24 heures	207	104	22.8	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	16.7	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	-6%
	1 an	103	23	6.7	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	5.6	récepteur localisé au sud-ouest de l'échangeur de l'A-440	-5%
Particules moins de 2.5 microns (PM2.5)	24 heures	30	36 ³	0.43	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	0.46	récepteur localisé au sud-est de l'échangeur de l'A-440	0%

(1) c. Q-2, r. 4.1, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

(2) Les concentrations initiales présentées correspondent aux valeurs maximales observées au courant des trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) localisée 7 km au sud-ouest du corridor d'étude, plus précisément au parc Pie-X à Chomedey, à l'ouest de l'autoroute 15. Cette station est située dans un secteur résidentiel.

(3) La concentrations initiales de PM2.5 présentées correspond au 98e percentile des concentrations moyennes sur 24 heures calculée sur les trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance.

(4) La variation a été calculée de la façon suivante :

Variation (%) = (Concentration maximale modélisée Situation future (2026) - Concentration maximale modélisée Situation sans projet (2016)) / Concentration initiale

Tableau 6-9 Concentrations maximales obtenues pour les récepteurs sensibles (récepteurs localisés en zone résidentielle, commerciale ou institutionnelle)

Polluant	Période	Critère ¹ (ug/m ³)	Concentration initiale (ug/m ³) ²	Situation actuelle sans projet (2016)		Situation future avec projet d'autoroute à 2 voies (2026)		Variation Situation actuelle sans projet (2016) vs Situation future avec projet d'autoroute à 2 voies (2026)
				Concentration maximale modélisée (ug/m ³)	Localisation du point d'impact maximum	Concentration maximale modélisée (ug/m ³)	Localisation du point d'impact maximum	
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	30 000	3400	1239	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	1598	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	11%
	8 heures	12 700	1950	568	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	732	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	8%
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	414	181	69.5	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	56.5	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	-7%
	24 heures	207	104	19.8	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	15.9	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	-4%
	1 an	103	23	4.7	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	4.7	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	0%
Particules moins de 2.5 microns (PM2.5)	24 heures	30	36 ³	0.37	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	0.44	récepteur localisé au nord-ouest de l'échangeur de l'A-440	0%

(1) c. Q-2, r. 4.1, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

(2) Les concentrations initiales présentées correspondent aux valeurs maximales observées au courant des trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) localisée 7 km au sud-ouest du corridor d'étude, plus précisément au parc Pie-X à Chomedey, à l'ouest de l'autoroute 15. Cette station est située dans un secteur résidentiel.

(3) La concentrations initiales de PM2.5 présentées correspond au 98e percentile des concentrations moyennes sur 24 heures calculée sur les trois dernières années à la station de mesure et d'échantillonnage du Réseau de surveillance.

(4) La variation a été calculée de la façon suivante :

Variation (%) = (Concentration maximale modélisée Situation future (2026) - Concentration maximale modélisée Situation sans projet (2016)) / Concentration initiale

- Les concentrations de PM2.5 devraient augmenter très légèrement. Bien que les facteurs d'émission moyens des véhicules diminueront entre les années 2016 et 2026, du à l'amélioration des technologies anti-pollution des véhicules et à l'amélioration de la fluidité du trafic, l'augmentation du volume de trafic entre les années 2016 et 2026 fait en sorte que les concentrations maximales modélisées au sol sont inférieures pour le scénario 2016 (sans projet) comparativement au scénario 2026 (avec projet).
- Les récepteurs pour lesquels les concentrations maximales ont été calculées (NO₂, CO et PM2.5) se trouvent à proximité de l'échangeur de l'A-440 pour les deux scénarios modélisés.

La qualité de l'air a un impact direct sur la santé des personnes exposées, et tout particulièrement sur les gens souffrant de problèmes cardiaques ou de problèmes respiratoires. Elle constitue un enjeu identifié lors de la récolte des préoccupations sociales. Cependant, les résultats de l'étude de dispersion montrent que la qualité de l'air ambiant actuelle est globalement bonne par rapport aux principaux contaminants et que le projet n'apporte que de faibles modifications dans les concentrations des trois polluants étudiés, les concentrations restant dans tous les cas bien inférieures aux normes en vigueur. Le projet de parachèvement de l'A-19 n'entraînera donc aucun impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation.

Quantification des GES associés aux deux scénarios

Les émissions de CO₂ ont été calculées pour les deux scénarios. Le total des émissions de CO₂ est respectivement de 65,3 tonnes CO₂ par jour pour la situation en 2016 avec la configuration actuelle et de 118,6 tonnes de CO₂ par jour pour la situation en 2026 avec l'autoroute à 2 voies. Il s'agit d'une augmentation de 81,6 % entre les situations de 2016 et de 2026. Cette hausse locale des émissions de GES entre les deux scénarios est liée directement à l'augmentation du nombre de véhicules entre 2016 et 2026.

Cette hausse des émissions de GES à l'échelle locale doit cependant être mise en perspective en considérant le bilan régional. La meilleure fluidité du trafic et les hausses de vitesses de parcours apportées par le parachèvement de l'A-19 s'accompagneront assurément d'un pouvoir d'attraction des automobilistes, qui délaieront les déplacements dans d'autres axes plus congestionnés.

Cet attrait fait en sorte que le bilan des émissions de GES à l'échelle régionale sera probablement nul ou même à la baisse en 2026. Afin d'apprécier la réduction appréhendée des émissions de GES, il serait nécessaire d'inclure dans cette quantification les déplacements effectués sur les autres artères dans la région de l'autoroute 19. Les résultats de l'analyse de la densité de la circulation réalisée dans le cadre de l'étude d'opportunité démontraient clairement une réduction majeure de la densité de véhicules sur l'ensemble du réseau entre le statu quo en 2016 et le projet d'autoroute à deux voies et des temps de parcours plus courts, donc une meilleure fluidité. Ceci laisse penser que les émissions de GES sur le réseau excluant l'A-19 devraient être réduites avec ce scénario par rapport au statu quo.

De plus, l'intensité des émissions de CO₂ par véhicule a été calculée. De manière générale, une réduction minimale de 10 % de l'intensité des émissions de CO₂ par véhicule-jour est observée entre la situation de 2016 et de 2026 en raison d'une meilleure fluidité des véhicules.

6.4.6 Sécurité des déplacements et circulation routière

Les impacts appréhendés sur la sécurité des déplacements et la circulation routière concernent :

- la perturbation de la fluidité et de la sécurité des déplacements durant les travaux de construction.

L'amélioration des conditions de circulation et de la sécurité des déplacements pour les automobilistes, les piétons et les autres utilisateurs (autobus, vélo, VHR) suite de la réalisation des travaux constitue un objectif et élément de justification de projet et ne sera pas repris ici.

6.4.6.1 *Perturbation de la fluidité et de la sécurité des déplacements durant les travaux de construction*

Durant les travaux, on assiste généralement à une augmentation temporaire des risques d'accidents et des inconvénients sur le réseau routier actuel.

La circulation de la machinerie et des camions sur le réseau routier à proximité des zones de travaux sera accrue temporairement en période de construction. Cet accroissement se traduira par une augmentation des risques d'accidents routiers, principalement au niveau des accès aux zones de travaux. Les risques de perturbation de la circulation des axes concernés sont également accrus en raison de la diminution du nombre de voies praticables, des obstacles sur la chaussée, etc.

Dans le cas du parachèvement de l'A-19, le Ministère se fixe comme objectif de conserver la capacité actuelle du tronçon.

Pour la nouvelle A-19, la voie nord ne comporte pas de grands défis sur sa majeure partie puisqu'elle peut être construite en parallèle de la R-335 existante sur presque toute sa longueur. La situation se complique en ce qui a trait aux intersections existantes de la R-335, puisque les carrefours à niveaux, gérés par des feux de circulation, doivent être remplacés par des échangeurs, et ce, en minimisant l'impact sur la circulation.

Mesures d'atténuation

Un plan de gestion de la circulation a été élaboré pour chacune des intersections de la R-335, ainsi qu'un plan global de maintien de la circulation pour les tronçons entre les intersections.

L'entrepreneur devra mettre en place un plan de signalisation tel qu'exigé dans le CCDG (MTQ, 2012, section 6.6). Le MTQ établira un plan de communication pour annoncer les travaux et travailler de concert avec la Sûreté du Québec.

Les autres mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- CIRC1 - Nettoyer les rues empruntées par les camions et engins de chantier aussi souvent que possible afin d'éviter toute accumulation de matière granulaire et autres débris.
- CIRC2 - En autant que possible, ajuster l'horaire des travaux et la signalisation en tenant compte des pointes de circulation quotidiennes.

Bien que le nombre de voies en tronçon soit conservé pendant les travaux, une perte de capacité de circulation est attendue au niveau des échangeurs, notamment aux échangeurs des Mille Îles – des Laurentides et Adolphe-Chapleau. Aussi, plusieurs mesures pourraient être élaborées (augmentation de nombre de départ, mesures préférentielles pour autobus, voies réservées, augmentation de places à des stationnements incitatifs, etc.) visant à réaffecter les automobilistes vers les modes de transport collectif, à minimiser les impacts des travaux sur les lignes d'autobus qui traversent le secteur et à maintenir l'efficacité des lignes d'autobus opérant sur les boulevards des Laurentides et René-Laennec. Ces boulevards deviendraient des axes prioritaires pour les automobilistes qui souhaiteraient délaissé le corridor de l'A-19 en travaux. Ces mesures seraient cependant sujettes à validation auprès des autorités organisatrices de transport (AMT, STL, CITL, Urbis).

Importance de l'impact résiduel

Cet impact anticipé sur la sécurité routière et la fluidité de la circulation sera temporaire, ponctuel et d'intensité faible, en raison de l'ensemble des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour le minimiser. L'importance de cet impact est considérée mineure.

Perturbation de la sécurité et de la fluidité des déplacements durant les travaux de construction	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.4.7 Climat sonore

Les impacts sur le climat sonore concernent :

- la dégradation temporaire du climat sonore pendant les travaux de construction;
- la dégradation du climat sonore due à la présence de l'autoroute.

6.4.7.1 Dégradation temporaire du climat sonore pendant les travaux de construction

Durant les travaux de construction, plusieurs activités de chantier peuvent induire un niveau sonore supérieur au bruit ambiant sans travaux. Les zones sensibles au bruit pendant les travaux (généralement les zones à vocation résidentielle, institutionnelle et récréative) pourront différer quelque peu des zones sensibles en exploitation et vont dépendre de la localisation des

installations de chantier qui sera déterminée à l'étape des plans et devis ou lors des soumissions des entrepreneurs.

Mesure d'atténuation

Conformément au CCDG (MTQ, 2012, article 10.4.4), un programme de la gestion du bruit sera mis en place durant le chantier si l'on prévoit que ses activités feront augmenter les niveaux de bruit au-dessus du niveau de bruit ambiant à proximité d'une zone sensible au bruit. Un responsable sera alors nommé, des mesures seront mises en place (ex. : écrans temporaires amovibles), un suivi acoustique aura lieu et un bilan sera remis au MTQ à la fin des travaux.

Importance de l'impact résiduel

Cet impact anticipé sur le climat sonore sera temporaire, ponctuel et d'intensité faible, en raison de l'ensemble des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour le minimiser.

L'importance de cet impact est considérée mineure.

Dégradation temporaire du climat sonore pendant les travaux de construction	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.4.7.2 Dégradation du climat sonore due à la présence de l'autoroute

L'évaluation de l'impact sonore à l'intérieur des zones susceptibles d'être affectées acoustiquement par la phase d'exploitation du projet de parachèvement de l'autoroute a été réalisée selon la *Politique sur le bruit routier* du MTQ dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement. Un résumé des zones étudiées et des résultats obtenus est décrit dans cette section, tandis que le rapport complet de l'étude sonore fait l'objet d'un rapport sectoriel séparé (Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012c).

L'évaluation de l'impact sonore du projet a été divisée selon les étapes suivantes :

1. Énoncer la méthodologie utilisée pour la réalisation de cette étude d'impact sonore;
2. Déterminer et localiser les zones sensibles au bruit à l'intérieur de la zone d'étude sonore en bordure de la R-335 actuelle et de l'A-19 projetée, et ce, entre les autoroutes 440 et 640;
3. Réaliser un inventaire des différents éléments présents dans la zone d'étude sonore (infrastructures routières, bâtiments, etc.) et pouvant influencer le climat sonore généré par les infrastructures routières;
4. Réaliser des relevés sonores avec des comptages de circulation simultanés dans les différentes zones sensibles répertoriées;

5. Modéliser le climat sonore généré par la circulation routière sur la R-335 actuelle (situation sans projet) à l'intérieur de la zone d'étude sonore sur une base de 24 heures à partir des débits de circulation prévus pour l'année de mise en service du projet, soit en 2016;
6. Réaliser un inventaire des éléments présents dans la zone d'étude sonore qui seront modifiés avec le projet;
7. Modéliser le climat sonore projeté généré par l'exploitation de la nouvelle infrastructure routière (situation avec projet) 10 ans après son ouverture (2026);
8. Déterminer les impacts sonores anticipés pour l'année 2026 du projet de parachèvement de l'A-19 entre la situation sans projet et celle avec projet selon la grille d'évaluation de l'impact sonore de la Politique sur le bruit routier du MTQ;
9. Recommander, si nécessaire, des mesures d'atténuation sonore dans les endroits sensibles où l'impact sonore anticipé sera considéré comme significatif, selon la Politique sur le bruit routier;
10. Évaluer, si nécessaire, les impacts sonores résiduels à la suite de l'aménagement des mesures d'atténuation recommandées.

Zone d'étude sonore

La zone d'étude sonore regroupe essentiellement les zones adjacentes aux infrastructures routières touchées par le projet de parachèvement de l'A-19. Le territoire de la zone d'étude sonore s'inscrit donc à l'intérieur des villes de Laval (MRC de Laval) et de Bois-des-Filion (MRC Thérèse-De Blainville). La zone susceptible d'être affectée acoustiquement par le projet est localisée principalement le long de la R-335 actuelle sur une distance d'environ 9,7 km entre le parc Ivan-Pavlov au sud-est (Ville de Laval) et la limite municipale de la Ville de Bois-des-Filion avec celle de Terrebonne au nord-ouest.

Cette zone d'étude sonore s'étend sur une distance de 300 mètres de part et d'autre de la R-335 actuelle et de l'A-19 projetée. De plus, cette zone s'étend également dans un rayon de 150 mètres autour des différentes infrastructures routières périphériques à l'A-19 projetée et qui seront modifiées par le projet, soit le futur échangeur du rang Saint-Elzéar/boulevard Dagenais, celui à la hauteur de la rue Saint-Saëns/avenue des Perron ainsi que celui de la R-335/autoroute 640. Cette distance de 150 mètres a été fixée en raison de la vitesse réduite sur ces routes (50 km/h environ) par rapport à celle prévue sur l'autoroute (100 km/h). Une vue d'ensemble de la région et de la zone d'étude sonore est illustrée à la figure 6-1 ci-après.

À l'intérieur de cette zone, on peut délimiter les zones sensibles au bruit définies précédemment (résidentielle, institutionnelle et récréative) et susceptibles d'être affectées acoustiquement par le projet. Les zones sensibles ont été déterminées à partir d'un inventaire de l'utilisation du sol des deux municipalités le long du tracé.

Figure 6-1 Localisation de la zone d'étude sonore et des différentes zones sensibles au bruit



Afin de simplifier l'évaluation, la zone d'étude sonore a été divisée en onze zones sensibles au bruit distinctes, soit les zones sensibles identifiées 1 à 11. Une vue d'ensemble de ces zones sensibles est illustrée à la Figure 6-1. Ces onze zones sont également représentées sur la Carte 5-3 d'inventaire du milieu humain. Celles-ci sont délimitées de la manière suivante :

- **Zone sensible 1 (Parc Ivan-Pavlov)** : zone située du côté ouest de l'A-19 existante entre le parc Ivan-Pavlov au sud et le boulevard Dagenais au nord dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 2 (rang Saint-Elzéar)** : zone située du côté est de l'A-19 existante entre le boulevard des Grands-Mâîtres au sud et le rang Saint-Elzéar au nord dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 3 (rue de la Gironde)** : zone située du côté ouest de la R-335 existante entre le boulevard Dagenais au sud et l'avenue des Lacasse au nord dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 4 (montée des Lacasse)** : zone située à l'extrémité sud de la montée des Lacasse à l'est de la R-335 dans la Ville de Laval;

- **Zone sensible 5 (rue Saint-Saëns)** : zone située du côté ouest de la R-335 existante entre la rue Saint-Saëns et l'avenue des Perron dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 6 (avenue des Perron)** : zone située le long de l'avenue des Perron à l'est de la R-335 existante dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 7 (rue Bienville)** : zone située du côté ouest de la R-335 existante entre la place Jean-Coutu au sud et la rivière des Mille Îles au nord dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 8 (terrasse Brissette)** : zone située du côté est de la R-335 existante entre le boulevard des Mille-Îles au sud et la rivière des Mille Îles au nord dans la Ville de Laval;
- **Zone sensible 9 (41^e Avenue)** : zone située du côté ouest de la R-335 existante entre la rivière des Mille Îles au sud et l'A-640 au nord dans la Ville de Bois-des-Filion.
Mentionnons que les habitations le long du boulevard d'Orléans sont localisées dans les limites de la Ville de Lorraine;
- **Zone sensible 10 (39^e Avenue)** : zone située du côté est de la R-335 existante entre la rivière des Mille Îles au sud et l'autoroute 640 au nord dans la Ville de Bois-des-Filion.
- **Zone sensible 11 (avenue de L'Érablière)** : zone située du côté ouest de la R-335 existante dans la Ville de Bois-des-Filion entre l'A-640 au sud et le giratoire de l'avenue de l'Érablière au nord.

Synthèse des impacts sonores en période d'exploitation

L'analyse des impacts sonores de ce projet a été réalisée en comparant le climat sonore avec l'infrastructure routière existante en 2016 (ouverture prévue du réaménagement) et le climat sonore projeté avec le projet en 2026 (horizon de 10 ans). L'évaluation des impacts a été déterminée à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore de la Politique sur le bruit routier du MTQ.

Les niveaux sonores Leq_{24h} représentant le climat sonore (à 1,5 mètre du sol) des deux situations ont été calculés à partir des modèles informatiques réalisés à l'aide du logiciel de simulation du bruit routier TNM (version 2.5).

Le Tableau 6-10 présente une synthèse de la répartition de chacun des types d'impacts sonores (diminution, nul, faible, moyen et fort) anticipés aux différentes habitations et éléments sensibles au bruit inventoriés à l'intérieur des onze zones sensibles de la zone d'étude sonore. De plus, les zones sensibles au bruit susceptibles d'être affectées par un impact sonore jugé significatif (moyen et fort) d'après la Politique sur le bruit routier du MTQ ont été identifiées. Finalement, une description des mesures d'atténuation sonores et recommandations proposées est également indiquée au Tableau 6-10.

Un programme de suivi du climat sonore durant la phase d'exploitation du projet est également recommandé afin de vérifier les résultats de cette étude principalement au niveau des atténuations procurées par les différents murs antibruit proposés ainsi que pour certains impacts sonores anticipés significatifs (moyens ou forts) notamment dans les zones sensibles 2 et 6.

Tableau 6-10 Synthèse des impacts sonores anticipés en 2026 (à 1,5 mètre du sol) et des mesures d'atténuation sonores / recommandations proposées pour le projet de parachèvement de l'A-19 entre l'A-440 et l'A-640 avec voie réservée au transport collectif dans chaque direction sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion

Zone d'étude sonore	Impact sonore anticipé du projet en 2026 (à 1,5 mètre du sol)					Zone sensible au bruit où un impact sonore jugé significatif (moyen et fort) est anticipé	Description des mesures d'atténuation sonores et recommandations proposées afin de ramener le niveau sonore Leq_{24h} résiduel aux zones sensibles jugés significatifs le plus près de 55 dBA
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort		
Zone sensible 1 (Parc Ivan-Pavlov)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 175 habitations; • Parc Ivan-Pavlov; • Parc Michel-Mathieu. (+2 à +5 dBA) ^A	• 8 habitations. (+4 à +5 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 8 habitations de la rue Louis-Giard le long du boulevard Dagenais.	• Mur antibruit « Z1-A » de 3,0 à 3,5 mètres de hauteur et de 230 mètres de longueur sur la limite d'emprise du MTQ le long du boulevard Dagenais et de la bretelle D-1.
Zone sensible 2 (rang Saint-Elzéar)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 3 habitations. (+1 à +3 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 2 habitations. (+12 dBA) ^A	• 2 habitations du rang Saint-Elzéar à l'est de la future route de raccordement de l'échangeur autoroute 19/boulevard Dagenais.	• Suivi acoustique durant la phase d'exploitation du projet est recommandé afin de valider la prévision de trafic sur le rang Saint-Elzéar à l'origine des impacts sonores significatifs prévus.
Zone sensible 3 (rue de la Gironde)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 527 habitations; • Parc Desmarteau (+3 à +6 dBA) ^A	• 61 habitations. (+3 à +5 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 6 habitations de la rue de la Louvière le long du boulevard Dagenais.	• Mur antibruit « Z3-A » de 1,5 mètre de hauteur et de 175 mètres de longueur à 3,0 mètres de la limite d'emprise du MTQ le long du boulevard Dagenais et sur la butte antibruit existante.
						<ul style="list-style-type: none"> • 5 habitations de la rue de Baccarat le long de la R-335; • 8 habitations de la rue de Ronchamp le long de la R-335; • 27 habitations de la rue de la Gironde le long de la R-335; • 10 habitations de la rue de Monte-Carlo le long de la R-335. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mur antibruit « Z3-B » de 2,5 à 3,0 mètres de hauteur et de 225 mètres de longueur à 3,0 mètres de la limite de lots et sur la butte antibruit existante le long de l'A-19 et de la rue de Baccarat. • Mur antibruit « Z3-C » de 3,0 à 4,5 mètres de hauteur et de 950 mètres de longueur à 3,0 mètres de la limite de lots et sur la butte antibruit existante le long de l'A-19 et des rues de Ronchamp, de la Gironde et de Monte-Carlo.
						• 5 habitations de la rue Fribourg et l'avenue des Lacasse le long de la R-335.	• Mur antibruit « Z3-D » de 0 à 4,5 mètres de hauteur et de 185 mètres de longueur à la limite d'emprise du MTQ le long de l'A-19 et sur la butte antibruit existante.

Zone d'étude sonore	Impact sonore anticipé du projet en 2026 (à 1,5 mètre du sol)					Zone sensible au bruit où un impact sonore jugé significatif (moyen et fort) est anticipé	Description des mesures d'atténuation sonores et recommandations proposées afin de ramener le niveau sonores Leq _{24h} résiduel aux zones sensibles jugés significatifs le plus près de 55 dBA
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort		
Zone sensible 4 (montée des Lacasse)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 2 habitations. (+6 à +7 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 3 habitations. (+7 à +8 dBA) ^A	• 3 premières habitations sur la montée des Lacasse.	<ul style="list-style-type: none"> • Mur antibruit « Z4-A » de 4,5 à 6,5 mètres de hauteur et de 245 mètres de longueur le long de l'accotement de la piste multifonctionnelle. • Le niveau sonore Leq_{24h} résiduel de 57 dBA au lieu de 55 dBA pour la première habitation près de l'A-19 malgré la présence de l'écran antibruit proposé.
Zone sensible 5 (rue Saint-Saëns)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 7 habitations. (+2 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• Aucune zone sensible.	• Aucune mesure nécessaire.
Zone sensible 6 (avenue des Perron)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 2 habitations. (+1 à +3 dBA) ^A	• 1 habitation. (+6 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 1 habitation sur l'avenue des Perron à l'est de la route de raccordement au futur échangeur autoroute 19/rue Saint-Saëns.	• Suivi acoustique durant la phase d'exploitation du projet est recommandé afin de valider cet impact sonore significatif prévu.
Zone sensible 7 (rue Bienville)	• 1 habitation; • Maisonnée Paulette Guinois. (-1 à -3 dBA) ^A	• 4 habitations	• 54 habitations; • Parc Bienville; • École primaire Ulrich-Debien; • CPE Le Jumello. (+1 à +5 dBA) ^A	• 2 habitations; • Fondation Intégraction (+5 à +6 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 2 habitations sur la place Jean-Coutu près de l'A-19 et la Fondation Intégraction.	• Mur antibruit « Z7-A » de 3,5 à 4,0 mètres de hauteur et de 225 mètres de longueur le long de la limite d'emprise du MTQ autour de la propriété de la Fondation Intégraction.
Zone sensible 8 (terrasse Brissette)	• 0 habitation.	• 0 habitation.	• 9 habitations. (+1 à +5 dBA) ^A	• 3 habitations. (+5 dBA) ^A	• 0 habitation.	• 3 habitations sur la place Brissette près de l'A-19.	• Suivi acoustique durant la phase d'exploitation du projet est recommandé afin de valider les impacts sonores significatifs prévus.

Zone d'étude sonore	Impact sonore anticipé du projet en 2026 (à 1,5 mètre du sol)					Zone sensible au bruit où un impact sonore jugé significatif (moyen et fort) est anticipé	Description des mesures d'atténuation sonores et recommandations proposées afin de ramener le niveau sonore Leq _{24h} résiduel aux zones sensibles jugés significatifs le plus près de 55 dBA
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort		
Zone sensible 9 (41 ^e Avenue)	<ul style="list-style-type: none"> 7 habitations ; Parc Adolphe-Chapleau. (-1 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 41 habitations, dont 12 dans la Ville de Lorraine; Parc Marcel-Provost; Chalet des citoyens. 	<ul style="list-style-type: none"> 138 habitations, dont 9 dans la Ville de Lorraine; Parc Berge Perron. (+1 à +4 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 25 habitations. (+4 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 0 habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> 25 habitations près de la rivière des Mille-Îles entre les 41^e et 43^e Avenue. 	<ul style="list-style-type: none"> Mur antibruit « Z9-A » de 4,0 mètres de hauteur et de 280 mètres de longueur sur la glissière rigide de béton le long de la bretelle d'accès 2 jusqu'à la structure du pont existant de la rivière des Mille-Îles; Niveau sonore Leq_{24h} résiduel de 56 à 58 dBA au lieu de 55 dBA pour certaines habitations près de l'intersection rue Perron/41^e Avenue malgré la présence de l'écran antibruit proposé.
Zone sensible 10 (39 ^e Avenue)	<ul style="list-style-type: none"> 43 habitations . (-1 à -2 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 39 habitations ; Parc Lepage. 	<ul style="list-style-type: none"> 145 habitations; École primaire Félix-Leclerc; Bibliothèque de Bois-des-Filion; École secondaire Rive-Nord; Parcs Guy-Charbonneau. (+1 à +5 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 44 habitations; Terrain de sports, École Rive-Nord. (+4 à +6 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 6 habitations. (+7 à +8 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 3 habitations à l'extrémité ouest de la rue Édouard-Lafortune; 1 habitation sur la rue Poirier ainsi que le terrain de sports de l'école secondaire Rive-Nord; 46 habitations au sud de la route 344 entre les 37^e et 39^e Avenues. 	<ul style="list-style-type: none"> Mur antibruit « Z10-A » de 4,0 à 4,5 mètres de hauteur et de 390 mètres de longueur le long de la limite d'emprise du MTQ entre la route 344 et l'école secondaire Rive-nord; Mur antibruit « Z10-B » de 4,0 à 5,5 mètres de hauteur et de 430 mètres de longueur le long de l'accotement de la piste multifonctionnelle entre la structure du pont de la rivière des Mille-Îles et la route 344; Niveau sonore Leq_{24h} résiduel de 56 à 59 dBA au lieu de 55 dBA pour certaines habitations le long de la rivière des Mille-Îles; Cinq habitations le long de la rivière des Mille-Îles subiront un impact sonore significatif (moyen) malgré les écrans antibruit proposés. Un suivi acoustique durant la phase d'exploitation du projet est recommandé.
Zone sensible 11 (avenue de l'Érablière)	<ul style="list-style-type: none"> 0 habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> 50 habitations . 	<ul style="list-style-type: none"> 171 habitations; Parc Émile-Pigeon; CPE Les amis de Babar. (+1 à +2 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation. (+3 dBA) ^A	<ul style="list-style-type: none"> 0 habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation à proximité de l'intersection de l'avenue de l'Érablière et de la R-335. 	<ul style="list-style-type: none"> Mur antibruit « Z11-A » de 4,0 à 5,5 mètres de hauteur et de 65 mètres de longueur le long de l'emprise du MTQ et sur une butte antibruit existante près de l'intersection de l'avenue de l'Érablière et de la R-335.

^A Variation du niveau sonore Leq_{24h} avec projet en 2026 par rapport à celui sans projet en 2016.

Le Tableau 6-11 résume les impacts résiduels pour chaque zone sensible. L'intensité de l'impact sonore résiduel anticipé varie de faible à forte. En considérant une étendue ponctuelle et une durée permanente, cela conduit à des impacts d'importance mineure à moyenne. Après l'application des mesures d'atténuation, qui consistent essentiellement en la mise en place de plusieurs murs antibruit, les impacts résiduels (voir Tableau 6-11) sont donc majoritairement d'importance mineure ou nulle (pas d'impact). Pour certaines habitations (85), on pourra même observer une diminution du niveau sonore, soit un impact positif. Des impacts d'importance moyenne subsistent pour 11 habitations situées majoritairement en bordure de la rivière des Mille Îles et près des bretelles des futurs échangeurs.

Dégradation temporaire du climat sonore du à la présence de l'autoroute	
Intensité : Nulle à forte (et diminution)	Importance : Mineure à moyenne <i>(et impact positif)</i>
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

Tableau 6-11 Synthèse des impacts sonores résiduels avec les murs antibruit proposés : Nombre d'habitations et d'éléments sensibles par catégorie d'impacts sonores résiduels anticipés (à 1,5 mètre du sol) entre la situation sans projet en 2016 et celle avec projet en 2026

Zone sensible	Mesure d'atténuation	Intensité de l'impact sonore résiduel (Importance de l'impact en considérant une portée ponctuelle et une durée permanente)				
		Diminution (Impact positif)	Nulle (Aucun impact)	Faible (Mineure)	Moyenne (Moyenne)	Forte (Moyenne)
1	Mur antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 8 habitations. (-1 à -2 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> 174 habitations. Parc Ivan-Pavlov; Parc Michel-Mathieu. (+1 à +3 dBA)^A 		
2	Aucune mesure. Suivi recommandé		<ul style="list-style-type: none"> 3 habitations 			<ul style="list-style-type: none"> 2 habitations (rang Saint-Elzéar) (+12 dBA)^A
3	4 murs antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 29 habitations. (1- à -3 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 24 habitations. 	<ul style="list-style-type: none"> 535 habitations; Parc Desmarteau. (+1 à +6 dBA)^A 		
4	Mur antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation. (-1 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 0 habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 habitations. (+3 à +4 dBA)^A 		
5	Aucune zone sensible. Aucune mesure			<ul style="list-style-type: none"> 7 habitations. (+2 dBA)^A 		
6	Aucune mesure. Suivi recommandé	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 2 habitations. (+1 à +3 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation (avenue des Perron) (+6 dBA)^A 	
7	Mur antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation; Maisonnée Paulette Guinois. (-1 à -3 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 4 habitations; Fondation Intégraction. 	<ul style="list-style-type: none"> 56 habitations; Parc Bienville; École primaire Ulrich-Debien; CPE Le Jumello. (+1 à +5 dBA)^A 		
8	Aucune mesure. Suivi recommandé			<ul style="list-style-type: none"> 9 habitations. (+1 à +5 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 3 habitations (place Brissette) (+5 dBA)^A 	
9	Mur antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 41 habitations; Parc Adolphe-Chapleau; (-1 à -3 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 76 habitations; Parc Marcel-Provost; Chalet des citoyens. 	<ul style="list-style-type: none"> 94 habitations; Parc Berge Perron. (+1 à +3 dBA)^A 		
10	2 murs antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 84 habitations. (-1 à -4 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 81 habitations; Bibliothèque de Bois-des-Filion; Terrain de sports, École Rive-Nord; Parc Lepage. 	<ul style="list-style-type: none"> 107 habitations; École primaire Félix-Leclerc; Parcs Guy-Charbonneau; École secondaire Rive-Nord. (+1 à +4 dBA) 	<ul style="list-style-type: none"> 5 habitations (le long de la rivière des Mille Îles) (+4 dBA) 	
11	Mur antibruit	<ul style="list-style-type: none"> 1 habitation. (-8 dBA)^A 	<ul style="list-style-type: none"> 59 habitations. 	<ul style="list-style-type: none"> 162 habitations; Parc Émile-Pigeon; CPE Les amis de Babar. (+1 à 2 dBA)^A 		
TOTAL		<ul style="list-style-type: none"> 85 habitations, 1 centre, 1 parc. 	<ul style="list-style-type: none"> 248 habitations, 1 centre, 2 parcs, 1 chalet, 1 bibliothèque, 1 terrain de sports. 	<ul style="list-style-type: none"> 650 habitations, 7 parcs, 3 écoles, 1 CPE. 	<ul style="list-style-type: none"> 9 habitations 	<ul style="list-style-type: none"> 2 habitations

6.4.8 Paysage et intégration urbaine

Les impacts sur le paysage concernent :

- les impacts visuels dans l'unité de paysage agricole à Laval;
- les impacts visuels et l'intégration urbaine au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion;
- les impacts visuels dans l'unité biophysique du « grand Coteau » au nord de l'échangeur de l'A-640.

6.4.8.1 Impacts visuels dans l'unité de paysage agricole à Laval

L'unité de paysage agricole est la plus grande unité de paysage de la zone d'étude. Cette unité champêtre se caractérise par une grande ouverture visuelle vers des champs avec en alternance des rideaux d'arbres ou quelques bois qui ponctuent et filtrent les vues vers le paysage agricole. L'insertion de nouvelles voies dans l'emprise existante ne changera pas la dynamique visuelle globale du parcours dans cette unité de paysage.

L'ajout de l'échangeur Saint-Saëns/des Perron va cependant contribuer à renforcer la présence du corridor autoroutier. Les deux autres échangeurs prévus vont contribuer à délimiter de façon plus marquée les changements de paysage. L'échangeur Dagenais va signaler l'entrée vers le sud des portions de paysage urbanisés de banlieue et de paysage commercial, alors que l'échangeur des Mille-Îles va circonscrire l'unité de paysage récréatif et de villégiature de la rivière des Mille Îles.

L'ajout de l'échangeur Dagenais va perturber, sur une courte portion du parcours, la vue panoramique vers le mont Royal et le centre-ville de Montréal.

Mesure d'atténuation

Aucune mesure n'est prévue.

Importance de l'impact résiduel

L'intensité de cet impact permanent sera faible puisque la perspective sur le paysage agricole sera globalement préservée à l'échelle locale. Ponctuellement, au niveau des échangeurs, la modification du paysage pourrait être ressentie plus fortement (intensité moyenne, étendue ponctuelle). De ces deux points de vue, l'importance de cet impact est considérée moyenne.

Impacts visuels dans l'unité de paysage agricole à Laval	
Intensité : Faible	Importance : Moyenne
Étendue : Locale	
Durée : Permanente	

6.4.8.2 Impacts visuels et intégration urbaine au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion

Le secteur de l'échangeur Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion se situe à l'intérieur de l'unité de paysage villageois qui inclut le noyau villageois de Bois-des-Filion et les résidences qui l'entourent jusqu'à la rivière des Mille Îles. De plus, le boulevard Adolphe-Chapleau est identifié comme un corridor routier patrimonial par la MRC Thérèse-De-Blainville. Déjà, le passage de la R-335 qui surplombe les résidences qui bordent la rivière des Mille-Îles, scinde cette unité en deux et crée une rupture dans le paysage.

Plus particulièrement, le secteur de l'échangeur à l'intersection de l'A-19 et d'Adolphe-Chapleau constitue un secteur très préoccupant pour les autorités municipales et pour le public en général. L'intégration au paysage urbain du nouvel échangeur à Adolphe-Chapleau devra faire l'objet de beaucoup d'attention.

Le parachèvement de l'A-19 incluant l'aménagement d'un nouvel échangeur à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau est susceptible de causer des impacts visuels en modifiant l'organisation paysagère existante et en s'intégrant difficilement dans le paysage urbanisé. De plus, le projet est susceptible de renforcer l'obstacle déjà existant entre les secteurs est et ouest du centre-ville de Bois-des-Filion.

Afin d'évaluer les impacts potentiels sur le paysage et la capacité d'intégration urbaine du secteur, une analyse du paysage plus détaillée a été réalisée.

Une nouvelle unité de paysage a été définie, constituée des quatre quadrants formant l'intersection de la R-335 avec le boulevard Adolphe-Chapleau. Elle se caractérise par une dominance d'usages commerciaux avec la présence d'un parc, le parc Adolphe-Chapleau, situé dans le quadrant sud-ouest à la jonction du boulevard Adolphe-Chapleau et de la 42e Avenue. Les usages commerciaux y sont variés mais on dénote une plus grande concentration de ceux-ci à l'est de la R-335 dans un secteur pouvant être qualifié de «noyau villageois» (Photo 6-1).

Par ailleurs, on retrouve deux centres commerciaux de petit gabarit où des commerces contigus offrent une diversité de services. Ces centres commerciaux sont implantés perpendiculairement au boulevard Adolphe-Chapleau et présentent tous deux une importante aire de stationnement en cour avant des bâtiments. La végétation présente à l'intérieur de cette unité de paysage est composée, entre autres, d'importantes étendues gazonnées sur les quatre quadrants de l'intersection. Dans les quadrants nord-est et sud-est de l'intersection, la piste cyclable régionale longeant la R-335 traverse le boulevard Adolphe-Chapleau sans toutefois que ce passage cyclable ne soit sécurisé ou balisé (Photo 6-2). À cet effet, notons que les circulations piétonnières et cyclables aux abords de l'intersection de la R-335 et du boulevard Adolphe-Chapleau sont peu encadrées.



Photo 6-1 Unité de paysage de l'intersection 335/ Adolphe-Chapleau : vue du boulevard Adolphe-Chapleau, à l'est de la R-335 (source: Google Earth Pro, 2012)



Photo 6-2 Unité de paysage de l'intersection 335/ Adolphe-Chapleau : étendues gazonnées et traversée de la piste cyclable sur le boulevard Adolphe-Chapleau (source: Google Earth Pro, 2012)

Cette unité de paysage commercial de l'intersection 335/Adolphe-Chapleau se distingue du secteur résidentiel boisé qui s'étend au sud d'Adolphe-Chapleau jusqu'à la rivière des Mille Îles et qui forme une unité de paysage distincte, plus représentative du paysage villageois.

La capacité d'intégration du milieu face aux infrastructures projetées s'évalue selon le degré de sensibilité de ces milieux et par l'adaptabilité des aménagements en place. L'unité de paysage de l'intersection 335/Adolphe-Chapleau possède, à l'heure actuelle, une faible sensibilité car la fracture urbaine créée par la présence de l'actuelle R-335 est déjà bien sentie dans le paysage. D'autre part, le tissu urbain du boulevard Adolphe-Chapeau est plus dense que dans le reste du secteur à l'étude et on y trouve une grande variété d'usages dont une forte dominance commerciale, un type d'usages qui est moins sensible et qui s'adapte mieux au caractère autoroutier que des quartiers résidentiels. Le secteur pourra s'adapter de plusieurs autres façons à l'aménagement de l'échangeur projeté. En effet, l'intersection majeure du boulevard Adolphe-Chapleau et de la R-335 est déjà très achalandée à l'heure actuelle et s'avère difficilement accessible pour les cyclistes et les piétons. La transformation de cette intersection en lien avec le projet autoroutier serait ainsi une occasion à saisir afin d'y améliorer la convivialité des transports actifs. Enfin, les vastes espaces vacants présents aux quatre quadrants de l'intersection Adolphe-Chapleau / R-335 sont facilement développables sans pour autant nuire au tissu urbain ou au cadre bâti existant à proximité.

L'unité de paysage de l'intersection 335/Adolphe-Chapleau présente donc une bonne capacité d'intégration car la structure urbaine et paysagère intègre déjà, à l'heure actuelle, une emprise autoroutière agissant en quelque sorte comme une fissure dans le tissu urbain et les possibilités d'adaptation du projet restent nombreuses, telles que proposées dans les mesures d'atténuation suivantes.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes permettront une meilleure intégration urbaine du futur échangeur :

- VIS1 - Recréer un lien visuel et physique entre les tronçons du boulevard séparés par les voies rapides par un traitement architectural particulier de l'ouvrage d'art à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau (traitement des surfaces, trottoirs, éclairage, etc.) et l'intégration d'aménagements conviviaux et sécuritaires pour les déplacements (piétons, vélos).
- VIS2 - Réaliser des aménagements paysagers à caractère environnemental dans les quadrants de l'échangeur.
- VIS3 - Intégrer les écrans anti-bruit par la conception d'écrans architecturaux.

Impact résiduel

Les impacts visuels seront globalement faibles puisque peu de modifications seront apportées dans l'organisation paysagère existante de cette portion de ville. Autrement dit, le projet relève plutôt de la consolidation d'une emprise autoroutière existante dont les impacts visuels ont déjà

été ressentis par le passé. Après l'application des mesures proposées, l'impact résiduel devrait même être positif parce qu'un soin particulier sera apporté à l'intégration des futurs aménagements. L'intensité de l'impact est considéré faible, son étendue locale et sa durée permanente. Ainsi l'impact visuel positif sur le paysage urbain au centre-ville de Bois-des-Filion est jugé d'importance moyenne.

Impacts visuels et intégration urbaine au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion	
Intensité : Faible	Importance : Positive Moyenne
Étendue : Locale	
Durée : Permanente	

6.4.8.3 Impacts visuels dans l'unité biophysique du « grand Coteau » au nord de l'échangeur de l'A-640

La présence du grand Coteau, importante dénivellation topographique délimitant l'ensemble physiographique de la terrasse de la mer de Champlain, est un élément signifiant du paysage régional présent au nord de l'A-640 et traversant la zone d'étude selon un axe est-ouest. Les quartiers résidentiels et le secteur industriel bordant l'actuelle R-335 sauront s'adapter à la venue de l'autoroute grâce à la présence de végétation mature et dense à la limite de l'emprise routière. Cependant, l'aménagement d'un stationnement incitatif dans le quadrant nord-est de l'A-640 pourrait perturber le milieu topographique et forestier en place et entraîner une coupure visuelle dans l'alignement linéaire boisé correspondant à la pente du grand Coteau.

Mesure d'atténuation

La mesure d'atténuation suivante sera appliquée :

- VIS4 - Optimiser l'aménagement du stationnement incitatif de manière à réduire sa perception visuelle depuis l'autoroute.

Impact résiduel

L'application de la mesure d'atténuation ferait en sorte que l'impact visuel résiduel sur l'unité biophysique du grand Coteau serait alors jugée faible; son étendue serait considérée ponctuelle et sa durée permanente. En conséquence, l'impact résiduel serait jugé d'importance mineure.

Impacts visuels dans l'unité biophysique du grand Coteau au nord de l'échangeur de l'A-640	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.4.9 Activités économiques

L'un des objectifs du parachèvement de l'A-19 est de contribuer à soulager les problèmes de congestion actuels. Rappelons que, selon le PMAD, les coûts de la congestion routière récurrente dans la région de Montréal étaient estimés à 1,4 G\$ en 2003. Au point de vue économique, la réduction de coûts découlant de la réduction de la congestion routière ainsi que l'amélioration de la desserte des industries, particulièrement pour les secteurs industriels de Bois-des-Filion et de Terrebonne Ouest, constituent des impacts inhérents à la justification du projet qui ne seront pas repris dans la présente section.

Les impacts appréhendés sur les activités économiques sont liés essentiellement à la phase de construction et concernent :

- la stimulation de l'économie locale et régionale lors des travaux de construction;
- d'éventuels problèmes temporaires d'accessibilité pour certains commerces et industries durant les travaux.

6.4.9.1 Stimulation de l'économie locale et régionale lors des travaux

Le parachèvement de l'A-19 créera des conditions favorables à la création d'emplois et à l'achat de biens et de services au niveau local et régional.

En effet, les diverses activités liées à l'aménagement des chaussées et la mise en place des structures nécessiteront la fourniture de plusieurs services techniques et professionnels, de même que l'approvisionnement en divers matériaux. Concernant les services, diverses entreprises seront sollicitées pour la mise en œuvre et la réalisation des travaux d'excavation, de terrassement, de drainage, de préparation des fondations, du revêtement des chaussées et de la construction des ouvrages d'art. D'autres entreprises liées à l'entretien de la machinerie et de l'équipement, de même qu'à la présence de chantiers de construction, seront également sollicitées. La présence de travailleurs pourra également se traduire par une demande accrue de services de restauration et, éventuellement, d'hébergement durant la phase de construction.

Ainsi, le développement économique de la région sera stimulé durant la réalisation des travaux.

Importance de l'impact résiduel

L'impact qui découlera de la stimulation de l'économie durant la période des travaux est un impact positif, de durée temporaire. Son intensité est faible et son étendue régionale. Son importance résiduelle est donc mineure.

Stimulation de l'économie locale et régionale lors des travaux	
Intensité : Faible	Importance : Positif Mineure
Étendue : Régionale	
Durée : Temporaire	

6.4.9.2 Accessibilité de certains commerces et industries durant les travaux

Durant les travaux, les commerces et industries demeureront ouverts et les accès seront maintenus, mais pourraient éventuellement être entravés de façon ponctuelle, notamment sur le boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion, ce qui pourrait avoir un impact temporaire sur la fréquentation de la clientèle.

Mesure d'atténuation

La mise en place et le maintien d'une signalisation appropriée des travaux est exigée dans le CCDG (section 10.3.5). Plus spécifiquement, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre afin de limiter les impacts des travaux de construction :

- ÉCO1 - Le cas échéant, aménager des itinéraires alternatifs temporaires pour permettre en tout temps l'accès aux divers commerces et industries du secteur.
- ÉCO2 - Mettre en place une signalisation sur le chantier afin d'informer les automobilistes au sujet des travaux de construction, des éventuelles fermetures temporaires des rues et des voies de contournement qu'ils auront à emprunter. Cette signalisation comprendra l'utilisation de panneaux à message à proximité du chantier.
- ÉCO3 - Mettre en place une signalisation spécifique pour les piétons et les autres adeptes de transport actif (vélos, quadistes, etc.). Au besoin, une voie piétonnière à surface dure, offrant un accès libre et non obstrué, permettra de traverser ou contourner le chantier en tout temps.
- ÉCO4 - Mettre en place, au besoin, des socles et des abris provisoires aux arrêts d'autobus.

Ainsi, le cas échéant, des itinéraires alternatifs temporaires seront aménagés pour permettre en tout temps l'accès aux divers commerces et industries du secteur.

Importance de l'impact résiduel

L'impact est jugé de faible intensité du fait de l'application des mesures d'atténuation mentionnées ci-dessus et du fait qu'au final, très peu de commerces ou d'industries, voire

aucun, ne devrait connaître d'incidence négative réellement significative, d'autant plus que la durée de cet impact sera temporaire. Son étendue étant ponctuelle, son importance est jugée mineure.

Perturbations temporaires de l'accessibilité pour les commerces et industries lors des travaux	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Temporaire	

6.4.10 Archéologie et patrimoine

Les impacts appréhendés sur le patrimoine et sur l'archéologie sont énumérés au Tableau 6-12. Les principaux impacts seront liés aux risques de perturbation accidentelle de sites archéologiques inconnus jusqu'à ce jour.

Mesures d'atténuation

Il est recommandé que l'emprise requise pour le parachèvement de l'A-19 fasse l'objet d'un inventaire archéologique systématique exhaustif, à l'intérieur des limites de l'emprise du projet n'ayant fait l'objet d'aucun inventaire archéologique, préalablement aux travaux de construction. Ces recherches auront comme objectif de vérifier la présence ou l'absence de sites archéologiques dans l'emprise requise pour la réalisation du projet. Les recherches archéologiques seront réalisées exclusivement à l'intérieur de l'emprise qui sera la propriété ou sous la responsabilité du MTQ. Dans l'éventualité de la découverte de sites archéologiques, ceux-ci devront être évalués et pourront faire l'objet de fouilles archéologiques qui permettront de sauvegarder les données archéologiques et de libérer l'emprise requise pour la réalisation du projet.

La mise en œuvre de ces mesures d'atténuation n'exclut cependant pas la possibilité que des vestiges archéologiques puissent être découverts fortuitement à l'occasion des travaux d'excavation ou de construction, compte tenu que les inventaires sont réalisés en fonction d'une méthodologie d'échantillonnage. Toute découverte fortuite de vestiges archéologiques qui serait faite lors des travaux d'excavation devrait être communiquée au MTQ, ainsi qu'au MCCCCF, en vertu de l'article 41 de la Loi sur les biens culturels. Une telle découverte fortuite nécessite l'interruption des travaux à l'endroit de la découverte et la protection du lieu. Dans une telle circonstance, un site archéologique ainsi découvert sera traité conformément à la Loi (L.R.Q., ch. B-4, art. 41 et 42), par des mesures de protection temporaires, par l'évaluation des découvertes et, le cas échéant, par des fouilles archéologiques.

Importance de l'impact résiduel

L'application des mesures d'atténuation ferait en sorte que l'intensité de l'impact résiduel sur l'archéologie serait alors jugée faible; son étendue serait considérée ponctuelle et sa durée permanente. En conséquence, l'importance de l'impact résiduel sur l'archéologie serait jugé mineure.

Perturbation de sites archéologiques potentiellement présents dans l'emprise	
Intensité : Faible	Importance : Mineure
Étendue : Ponctuelle	
Durée : Permanente	

6.5 SYNTHÈSE ET IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET

Le Tableau 6-12 ainsi que les feuillets 1 et 2 de la Carte 6.1 synthétisent les résultats de l'évaluation des impacts du projet de parachèvement de l'A-19 entre l'A-440 et l'A-640. La codification utilisée dans ce tableau réfère aux tableaux utilisés pour évaluer l'importance de chaque impact probable, conformément à la méthode d'évaluation des impacts présentée à la section 6.1. Dans le cas où plus d'un impact a été évalué pour une interrelation donnée, seul le plus significatif est représenté sur la figure. L'importance des impacts négatifs variera de mineure à moyenne. Plusieurs impacts positifs sont également anticipés. Rappelons que les impacts évalués sont ceux après application des mesures d'atténuation.

L'évaluation des impacts, telle que présentée par composantes, ne permet pas d'avoir une vision intégrée et localisée des zones de plus grand impact potentiel. Par exemple, pour un massif boisé comprenant marécages et espèces à statut particulier, l'intensité de l'impact peut être considérée plus élevée pour l'ensemble que pour chaque composante (bois - marécage - espèce vulnérable) considérées individuellement. La carte synthèse des impacts (Carte 6-1) cherche donc à illustrer ces zones plus sensibles où se concentrent plusieurs impacts (où plusieurs impacts sur des composantes différentes se concentrent en un même endroit).

Ces zones plus sensibles devront faire l'objet de plus d'attention lors de la conception détaillée.

Tableau 6-12 Bilan des impacts résiduels du projet

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
MILIEU PHYSIQUE						
Sols						
6.2.1.1	Risques de contamination des sols.	X		Tout le long du projet.	<p>SOL1 - Exiger de l'entrepreneur et pour approbation préalable aux travaux, la réalisation d'un plan d'intervention sur le terrain en cas de déversement accidentel de produits contaminants, lequel devra être intégré au plan des mesures d'urgence.</p> <p>SOL2 - Mettre en réserve suffisamment de trousse de récupération des produits pétroliers, des matières absorbantes et des récipients étanches pour recevoir les produits pétroliers et les déchets.</p> <p>SOL3 - Exiger de l'entrepreneur et pour approbation, une planification détaillée des installations de chantier; indiquant où seront placés les rebuts, débris, piles de matériaux, lieux d'entreposage, site(s) de ravitaillement et d'entretien de la machinerie s'il y a lieu et s'assurer qu'elle respecte les dispositions prévues au CCDG.</p> <p>SOL4 - S'assurer en tout temps du bon état de la machinerie.</p> <p>SOL5 - S'assurer de l'application de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP et du respect des exigences du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains pour ce qui est de la qualité environnementale des sols laissés en place lors de la phase de construction et/ou de la disposition de ceux-ci hors du chantier.</p>	Mineure

⁵ Phase du projet : C : Construction; E : Exploitation

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
6.2.1.2	Risques d'érosion des sols et de glissement de terrain.	X		<p>Zone à risque de mouvement de terrain à l'extrémité nord de la zone d'étude (stationnement incitatif).</p> <p>Le long de certains cours d'eau.</p>	<p>SOL6 - Baliser les limites des accès et des aires de chantier et interdire le passage de la machinerie et des véhicules à l'extérieur de ceux-ci.</p> <p>SOL7 - Éviter de laisser les sols dénudés et exposés aux agents atmosphériques.</p> <p>SOL8 - Stabiliser tous les endroits remaniés, particulièrement les pentes de talus, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. Si un délai est nécessaire pour la stabilisation permanente, des moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de prévenir l'érosion et de capter tout matériau érodé.</p> <p>SOL9 - Éviter d'effectuer des travaux majeurs de terrassement ou d'excavation en période de forte pluie.</p> <p>SOL10 - Intercepter les eaux de ruissellement et les acheminer hors du chantier vers des endroits stabilisés durant toute la période de construction du stationnement.</p> <p>SOL11 - À Bois-des-Filion, dans la zone comportant un risque de mouvement de terrain, une expertise géotechnique devra être réalisée. L'étude devra respecter l'ensemble des conditions énoncées par la MRC dans son schéma d'aménagement pour l'obtention d'un permis de construction en zone comportant des risques de mouvement de terrain.</p>	Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Eaux de surface						
6.2.2.1	Détérioration de la qualité des eaux de surface.	X		Rivière des Mille Îles. Tous les cours d'eau intérieurs.	<p>EAU1 - Éviter, en prenant toutes les précautions possibles, d'augmenter le transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux. Les méthodes de travail doivent respecter les dispositions prévues au CCDG; (section 10.4.3.2).</p> <p>EAU2 - Utiliser des matériaux exempts de particules fines pour l'aménagement des batardeaux et des remblais ou, le cas échéant, confiner les particules fines à l'intérieur de membranes géotextiles.</p> <p>EAU3 - Utiliser des huiles biodégradables pour les systèmes hydrauliques des pelles mécaniques et tout autre équipement travaillant dans l'eau, à moins d'un accord différent avec le MDDEP pour certains véhicules comme les camions bennes.</p> <p>EAU4 - Les travaux devront se faire préférentiellement en période de faibles débits et à bas niveau d'eau, afin de diminuer le transport des sédiments.</p> <p>EAU5 - Adopter des méthodes de travail visant à éviter les impacts en amont et en aval des travaux (inondations, exondation des surfaces aquatiques, augmentation des MES).</p> <p>EAU6 - S'assurer que les méthodes de travail employées minimisent les risques de faire tomber des débris dans le milieu aquatique. Dans le cas où des débris contamineraient le milieu aquatique, ceux-ci devront être ramassés sur le champ.</p> <p>EAU7 - Minimiser les travaux de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies.</p> <p>EAU8 - Aucune circulation de machinerie ne devrait se réaliser dans le lit des cours d'eau, sauf pour la réalisation des travaux en eau.</p> <p>EAU9 - Appliquer toutes les mesures d'atténuation prévues pour protéger les sols de l'érosion et de la contamination.</p> <p>EAU10 - Remettre en état les fossés endommagés par la machinerie (dommages à la pente d'écoulement, épaulement des talus, etc.).</p> <p>EAU11 - Remettre en état les rives en utilisant des techniques de stabilisation mécanique et végétale reconnues qui tiennent compte de la stabilité, de la sensibilité à l'érosion, de la pente et de la hauteur du talus. La revégétalisation doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux de terrassement en utilisant des espèces indigènes.</p>	Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
					EAU12 - Nettoyer le littoral en cas de colmatage par un transport excessif de sédiments. EAU13 - Réaliser une étude hydraulique de la méthode de construction retenue.	
6.2.2.2	Détérioration de la qualité des eaux de surface.		X		EAU14 - Le gestionnaire du nouvel axe routier devra s'assurer que les mesures de gestion des sels de déglacage seront mises en œuvre en vertu de la «Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie». EAU15 - Optimiser la conception des infrastructures et du drainage, en particulier le ponceau de la branche 3 du ruisseau Vivian.	Mineure
MILIEU BIOLOGIQUE						
Végétation terrestre						
6.3.1.1	Perte de végétation terrestre, en particulier de bois, à l'intérieur de l'emprise.	X		Tout le long du tracé. <ul style="list-style-type: none"> Bois du quadrant nord-est R-335/A-640 Bois d'Auteuil Bois du secteur de l'avenue des Perron (quadrants NE et NO de l'échangeur Saint-Saëns) Bois Duvernay (est de la R-335, au sud de l'avenue des Lacasse) 	V1 - Préserver, dans la mesure du possible, les milieux boisés de plus grande valeur à l'intérieur des bretelles de l'échangeur Saint-Saëns. V2 - Baliser les arbres à conserver afin de les distinguer de ceux qui devraient être enlevés. V3 - Limiter le déboisement à l'espace occupé par les terrassements permanents nécessaires (remblais, déblais, fossés) pour l'aménagement des chaussées de la route, des voies de desserte et de raccordement. Exiger avant le début des travaux et pour approbation, une planification détaillée de l'ensemble des installations de chantier afin que celles-ci soient situées à l'extérieur des zones boisées. V5 - Préconiser des techniques de travail et l'utilisation de machinerie et d'équipements qui permettent de préserver les arbres matures existants dans la zone d'étude. V6 - Restaurer immédiatement après la construction le couvert végétal dans l'emprise. V7 - Planter des arbres et des arbustes dans les échangeurs afin d'atténuer l'impact du déboisement sur le territoire de la Ville de Laval et de contribuer à la qualité paysagère des abords de l'autoroute.	Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
6.3.1.2	Dépérissement ou modification de la composition de la végétation aux abords de la route lors de l'exploitation.		X	Tout le long du tracé.	<p>V8 - À l'étape de l'aménagement paysager des abords de la future autoroute, choisir et toujours planter des espèces végétales tolérantes aux sels dans les zones sujettes à la bruine saline et planter les espèces végétales en groupes, afin de maximiser la protection offerte par les autres espèces.</p> <p>V9 - Planter les espèces dans des endroits plus élevés que la surface de la route, afin de soustraire autant que possible ces dernières à la propagation de la bruine saline, ou encore dans des endroits protégés physiquement de la bruine saline (écrans).</p>	Mineure
Végétation riveraine et milieux humides						
6.3.2.1	Perte de végétation riveraine et de milieux humides à l'intérieur de l'emprise.	X		<p>Tout le long du tracé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Végétation riveraine à l'endroit de la prolongation des ponceaux sur tous les cours d'eau intérieurs • Perte d'une portion d'un cours d'eau non répertorié quadrant NE échangeur A-640 • Perte d'une portion du cours d'eau Paradis Sud • Milieux humides : • Marécage arborescent de part et d'autre de la route au nord du boul. des Mille-Îles • Marécages dans les bois dans les quadrants NE et NO de l'échangeur Saint-Saëns • Marécages dans le Bois Duvernay (est de la R-335, au sud de l'avenue des Lacasse) • Marécages quadrant NE échangeur Dagenais 	<p>V10- Limiter les travaux sur le littoral et dans les bandes riveraines aux endroits qui seront dûment autorisés par le MDDEP dans le cadre de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.</p> <p>V11 - Avant le début des travaux, délimiter et baliser le contour des milieux humides non touchés par les travaux. Installer des rubans, des clôtures ou tout autre moyen permettant d'identifier clairement les limites à ne pas dépasser.</p> <p>V12 - Effectuer un contrôle très serré de la circulation et des travaux à proximité ou dans les milieux humides.</p> <p>V13 - Réaliser les travaux à l'aide d'une machinerie adaptée (ex. : chenillards).</p> <p>V14 - Effectuer l'abattage des arbres de façon à éviter que leur chute soit orientée vers les milieux humides.</p> <p>V15 - Nettoyer les milieux humides et retirer les résidus provenant de la coupe.</p> <p>V16 - Éviter d'effectuer des travaux au printemps.</p> <p>VCOMP1 - Compenser des pertes de milieux humides selon les modalités du MDDEP (MDDEP, 2012).</p>	Moyenne

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
6.3.2.1	Perte de végétation riveraine et de milieux humides à l'intérieur de l'emprise.		X		V17 - Lors de la conception détaillée, veiller à respecter le drainage naturel et à assurer des apports hydriques adéquats aux milieux humides résiduels situés dans l'emprise ou adjacents à celle-ci, conformément au Guide de gestion des eaux pluviales du MDDEP.	Mineure
6.3.2.2	Propagation des espèces envahissantes.	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Marécages en bordure des deux côtés de la route au nord du boul. des Mille-Îles (MH 6 et 7) • Tout marécage arborescent à proximité des futures voies de roulement (MH8) 	V18 - À l'endroit des travaux exécutés dans ou à proximité d'un milieu sensible, particulièrement dans les marécages arborescents 6, 7 et 8, conserver le plus grand nombre possible d'arbres matures à proximité des nouvelles infrastructures de façon à conserver l'ombre dans le sous-bois adjacent et ainsi prévenir l'envahissement par le phragmite.	Mineure
Espèces floristiques à statut précaire						
6.3.3.1	Perte d'espèces floristiques désignées vulnérables (érable noir).	X		Bois des quadrants NE et NO de l'échangeur Saint-Saëns.	<p>V19 - Éviter la propagation du phragmite dans les aires des travaux non colonisées par cette plante, en appliquant des mesures préventives telles que la gestion adéquate des déblais et remblais et la revégétalisation rapide des sols remaniés.</p> <p>V20 - Dans la mesure du possible, préserver les individus sains de noyer cendré ou prévoir le prélèvement de graines ou de greffes avant leur coupe.</p> <p>V21 - Dans la mesure du possible, préserver un îlot boisé entre les infrastructures à l'endroit où se trouvent les érables noirs (quadrant NE de l'échangeur Saint-Saëns), ce qui va permettre en même temps la conservation d'ail des bois et de noyers cendrés.</p> <p>VCOMP2 - Prévoir une compensation dans un ratio > 1 :1 pour la perte d'individus d'érable noir.</p>	Mineure
Faune terrestre						
6.3.4.1	Perte d'habitats fauniques.	X		Tout le long du tracé.	F1 - Effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification et d'élevage des couvées des oiseaux forestiers, laquelle s'étend du 1 ^{er} mai au 15 août pour la majorité des espèces présentes dans la région. Cette période de restriction permet également d'atténuer les impacts sur certaines espèces d'amphibiens dont la période de reproduction est printanière et le cycle de vie, court.	Mineure
6.3.4.2	Dérangement de la faune (incluant les oiseaux nicheurs).	X		Tout le long du tracé.		Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Faune aquatique						
6.3.5.1	Perturbation, détérioration et perte des habitats aquatiques.	X		Rivière des Mille-Îles.	<p>AQUA1 - Appliquer les mesures d'atténuation pour la protection des eaux de surface.</p> <p>AQUA2 - Effectuer les travaux en milieu aquatique entre le 15 juillet et le 15 mars afin d'être en dehors de la période de fraie des espèces touchées.</p> <p>AQUA3 - Remettre en état le fond de la rivière après les travaux, lors de l'enlèvement des remblais et des batardeaux.</p> <p>AQUACOMP1 - La perte permanente de 146 m² d'habitat potentiel de fraie et de 365 m² d'habitat d'alevinage et d'alimentation de faible qualité devra être compensée. Le projet de compensation sera élaboré en collaboration avec les autorités gouvernementales concernées.</p>	Mineure
6.3.5.2	Perturbation, détérioration et perte des habitats aquatiques.	X	X	Cours d'eau au site des ponceaux allongés ou aménagés.	<p>AQUA1 - Appliquer les mesures d'atténuation pour la protection des eaux de surface (mesures EAU1 à 16).</p> <p>AQUA2 - Effectuer les travaux en milieu aquatique entre le 15 juillet et le 15 mars afin d'être en dehors de la période de fraie des espèces touchées, à moins d'être en présence de milieux asséchés naturellement.</p> <p>AQUA3 - Assurer en tout temps un apport d'eau suffisant pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson dans les cours d'eau où il y a eu présence d'habitat du poisson.</p> <p>AQUA4 - L'utilisation de batardeaux limitant l'empiètement dans l'habitat du poisson sera privilégiée.</p> <p>AQUA5 - À la fin des travaux, remettre en état les berges et enlever toutes les structures temporaires.</p> <p>AQUA6 - Pour les ponceaux, évaluer la possibilité, ainsi que la pertinence, d'utiliser l'approche par simulation de cours d'eau (Pêches et Océans, 2012) étant donné que la pente des cours d'eau au droit des aménagements est inférieure à 3 %.</p> <p>AQUA7 - Concevoir les nouveaux ponceaux et les prolongements de ponceaux pour avoir un diamètre suffisant et une profondeur adéquate pour maintenir la libre circulation du poisson lorsque requis.</p> <p>AQUA8 - Pour les ponceaux sur le ruisseau Vivian principal et sur le ruisseau Paradis Sud, évaluer la possibilité de modifier des éléments de conception pour maximiser leur potentiel de franchissement.</p> <p>AQUA9 - Respecter les critères du MPO (2012) pour l'aménagement des nouveaux ponceaux nécessitant le libre passage du poisson.</p> <p>AQUACOMP2 - Compenser les pertes d'habitat de fraie pour l'épinoche selon les modalités des autorités concernées.</p>	Mineure (Moyenne pour le ruisseau Vivian et Paradis Sud)

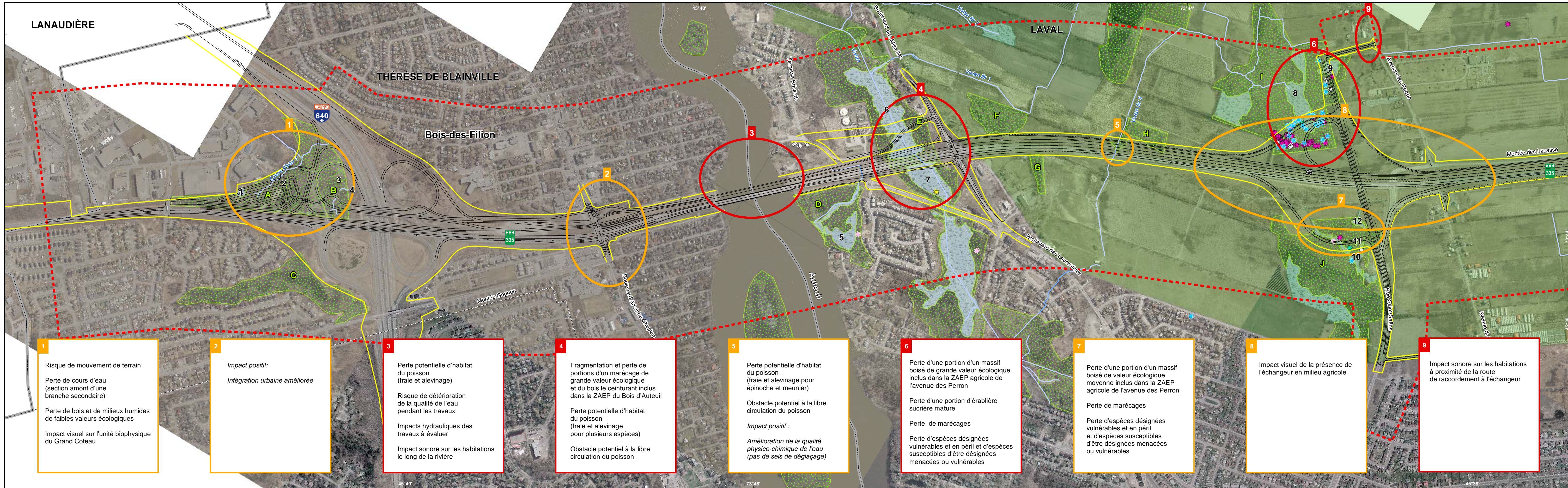
N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
MILIEU HUMAIN						
Terrains et bâtiments						
6.4.1.1	Risque de bris accidentel des bâtiments et des terrains lors, par exemple, du dynamitage.	X		Pour les bâtiments, sont plus particulièrement à risque ceux qui seront les plus proches d'un secteur en travaux.	B1 - Procéder à une inspection avant les travaux susceptibles de provoquer des bris et ajuster la méthode de travail en conséquence.	Mineure
Infrastructures						
6.4.2.1	Risque d'endommager des infrastructures d'utilité publique (lignes de transport d'énergie électrique, conduites d'amenée d'eau potable ou d'eau usée, infrastructures de télécommunication (lignes téléphoniques et de câble, fibres optiques), conduite de gaz, pipeline).	X		Tout le long du projet.	<p>INF1 - Communiquer avec les propriétaires d'infrastructures publiques et les municipalités concernées afin de les informer des interventions projetées et définir avec elles des modalités d'intervention pour protéger les infrastructures lors des travaux.</p> <p>INF2 - Consulter les plans et identifier sur le terrain les infrastructures d'utilité publique présentes le long ou en travers de l'emprise de l'A-19 afin de les protéger selon les modalités établies avec les propriétaires de ces infrastructures. En cas de bris, les réparations devront être effectuées le plus rapidement possible selon les prescriptions qui seront édictées par les propriétaires.</p> <p>INF3 - Sur le chantier, installer une signalisation claire indiquant l'emplacement des infrastructures.</p> <p>INF4 - Aux points de traversée, placer les infrastructures souterraines concernées dans une gaine protectrice (tuyau de diamètre supérieur) afin de pouvoir les protéger et afin de pouvoir les réparer facilement advenant un bris de celles-ci à l'intérieur de l'emprise.</p>	Mineure
6.4.2.2	Risque de souillage, voire de bris accidentel des voies de circulation locales empruntées par des véhicules lourds lors du transport des matériaux et de la machinerie.	X		Voies de circulation locales à proximité du corridor faisant l'objet des travaux.	INF5 - Privilégier l'utilisation de l'emprise de l'autoroute comme accès principal aux zones de travaux et limiter, autant que possible, le déplacement de la machinerie aux aires de travail comprises dans cette emprise.	Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Activités et équipements récréotouristiques						
6.4.3.1	Perturbation de l'utilisation des sentiers récréatifs.	X		Tout le long des pistes et sentiers existants.	<p>REC1 - Réduire le plus possible la période de temps où les sentiers récréatifs ne seront pas accessibles ou praticables.</p> <p>REC2 - Avant le début des travaux, aviser la population des nuisances possibles dues aux travaux pour les usagers des sentiers.</p> <p>REC3 - Pendant les travaux, mettre en place une signalisation claire à l'intention des usagers des sentiers.</p>	Mineure
6.4.3.2	Bruits et poussières pour les usagers des sentiers récréatifs.	X		Tout le long des pistes et sentiers existants.		Mineure
6.4.3.3	Perturbation de la circulation nautique de plaisance.	X		Rivière des Mille Îles à la hauteur du pont Athanase-David.	<p>REC4 - Assurer, en tout temps le libre passage des embarcations de plaisance dans la rivière.</p> <p>REC5 - S'assurer, en tout temps, qu'aucun équipement, matériel ou débris, provenant des travaux, ne soit laissé abandonné dans le cours d'eau navigable ou ne cause une obstruction à la navigation.</p> <p>REC6 - Les équipements maritimes utilisés doivent être conformes à la Loi sur la marine marchande du Canada.</p> <p>REC7 - Fournir un plan d'intervention d'urgence en cas d'accident maritime ou terrestre.</p> <p>REC8 - Tout cas de pollution maritime doit être signalé à la Garde Côtière.</p> <p>REC9 - Proposer un plan de balisage qui devra être validé par Transports Canada (LPEN) et effectuer sa mise en place dès le début des travaux.</p> <p>REC10 - Fournir à Transports Canada les informations nécessaires à la préparation d'avis à la navigation.</p>	Mineure
Activités agricoles						
6.4.4.1	Allongement du trajet pour certains agriculteurs devant traverser l'A-19 à la hauteur de l'avenue des Perron.		X	Terres de part et d'autre de l'autoroute au nord et au sud de l'avenue des Perron.		Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Qualité de l'air						
6.4.5.1	L'utilisation de la machinerie et des véhicules pour le transport des matériaux en période de construction contribuera à accroître les concentrations de poussières et de contaminants dans l'air	X		Tout le long du tracé à proximité des zones de travaux et des voies de circulation.		Mineure
6.4.5.2	Modification de la qualité de l'air suite à la réalisation des travaux.		X	Tout le long du tracé.		Aucun impact
Sécurité des déplacements et circulation routière						
6.4.6.1	Accroissement temporaire des risques d'accidents sur le réseau routier existant en raison d'un surplus de circulation de machinerie et de camions. Perturbation de la fluidité de la circulation des axes concernées et des voies de circulation avoisinantes.	X		Tout le long du tracé, mais notamment au niveau des accès aux zones de travaux (sécurité) et au niveau des intersections existantes de la R-335 (fluidité).	CIRC1 - Nettoyer les rues empruntées par les camions et engins de chantier aussi souvent que possible afin d'éviter toute accumulation de matière granulaire et autres débris. CIRC2 - En autant que possible, ajuster l'horaire des travaux et la signalisation en tenant compte des pointes de circulation quotidiennes.	Mineure
Climat sonore						
6.4.7.1	Dégradation temporaire du climat sonore pendant les travaux.	X		Tout le long du tracé.		Mineure
6.4.7.2	Dégradation du climat sonore due à la présence de l'autoroute.		X	Tout le long du tracé, au niveau des 11 zones sensibles au bruit.	Murs anti-bruit recommandés (zones 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11) et suivi acoustique durant la phase d'exploitation pour valider les impacts sonores significatifs prévus (zones 2, 6, 8, 10).	
				85 habitations, 1 centre, 1 parc, dans les zones 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11.		Positif
				898 habitations, 1 centre, 9 parcs, 1 chalet, 3 écoles, 1 CPE, 1 bibliothèque, 1 terrain de sports dans toutes les zones sensibles au bruit.		Aucun impact ou impact d'importance mineure
				11 habitations dans les zones sensibles au bruit 2, 6, 8, 10.		Moyenne

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Paysage et intégration urbaine						
6.4.8.1	Impacts visuels dans l'unité de paysage agricole à Laval.		X			Moyenne
6.4.8.2	Impacts visuels et intégration urbaine au niveau du boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion.		X		VIS1 - Recréer un lien visuel et physique entre les tronçons du boulevard séparés par les voies rapides par un traitement architectural particulier de l'ouvrage d'art à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau (traitement des surfaces, trottoirs, éclairage, etc.) et l'intégration d'aménagements conviviaux et sécuritaires pour les déplacements (piétons, vélos). VIS2 - Réaliser des aménagements paysagers à caractère environnemental dans les quadrants de l'échangeur. VIS3 - Intégrer les écrans-anti-bruit par la conception d'écrans architecturaux.	Positive Moyenne
6.4.8.3	Impacts visuels dans l'unité biophysique du « grand Coteau » au nord de l'échangeur de l'A-640.		X		VIS4 - Optimiser l'aménagement du stationnement incitatif de manière à réduire sa perception visuelle depuis l'autoroute.	Mineure
Activités économiques						
6.4.9.1	Stimulation de l'économie régionale et locale lors des travaux de construction.	X		Ensemble de la région.		Positive Mineure
6.4.9.2	Éventuels problèmes temporaires d'accessibilité pour certains commerces et industries durant les travaux de construction.	X		Commerces et industries situés le long du futur tronçon de l'A19.	ÉCO1 - Le cas échéant, aménager des itinéraires alternatifs temporaires pour permettre en tout temps l'accès aux divers commerces et industries du secteur. ÉCO2 - Mettre en place une signalisation sur le chantier afin d'informer les automobilistes au sujet des travaux de construction, des éventuelles fermetures temporaires des rues et des voies de contournement qu'ils auront à emprunter. Cette signalisation comprendra l'utilisation de panneaux à message à proximité du chantier. ÉCO3 - Mettre en place une signalisation spécifique pour les piétons et les autres adeptes de transport actif (vélos, quadistes, etc.). Au besoin, une voie piétonnière à surface dure, offrant un accès libre et non obstrué, permettra de traverser ou contourner le chantier en tout temps. ÉCO4 - Mettre en place, au besoin, des socles et des abris provisoires aux arrêts d'autobus.	Mineure

N°	Impact	Phase du projet ⁵		Localisation	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
		C	E			
Archéologie et patrimoine						
	Perturbation de sites archéologiques potentiellement présents dans l'emprise.					Mineure



1

Risque de mouvement de terrain

Perte de cours d'eau (section amont d'une branche secondaire)

Perte de bois et de milieux humides de faibles valeurs écologiques

Impact visuel sur l'unité biophysique du Grand Coteau

2

Impact positif:

Intégration urbaine améliorée

3

Perte potentielle d'habitat du poisson (fraie et alevinage)

Risque de détérioration de la qualité de l'eau pendant les travaux

Impacts hydrauliques des travaux à évaluer

Impact sonore sur les habitations le long de la rivière

4

Fragmentation et perte de portions d'un marécage de grande valeur écologique et du bois le ceinturant inclus dans la ZAEP du Bois d'Auteuil

Perte potentielle d'habitat du poisson (fraie et alevinage pour plusieurs espèces)

Obstacle potentiel à la libre circulation du poisson

5

Perte potentielle d'habitat du poisson (fraie et alevinage pour épineche et meunier)

Obstacle potentiel à la libre circulation du poisson

Impact positif :

Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau (pas de sels de déglacage)

6

Perte d'une portion d'un massif boisé de grande valeur écologique inclus dans la ZAEP agricole de l'avenue des Perron

Perte d'une portion d'érablière sucrière mature

Perte de marécages

Perte d'espèces désignées vulnérables et en péril et d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

7

Perte d'une portion d'un massif boisé de valeur écologique moyenne inclus dans la ZAEP agricole de l'avenue des Perron

Perte de marécages

Perte d'espèces désignées vulnérables et en péril et d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

8

Impact visuel de la présence de l'échangeur en milieu agricole

9

Impact sonore sur les habitations à proximité de la route de raccordement à l'échangeur

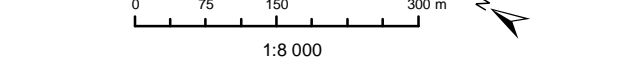
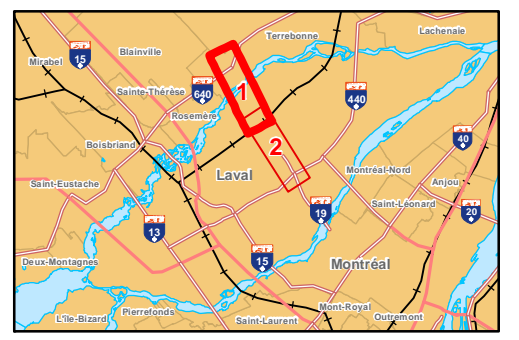
Parachèvement de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640 avec voie réservée au transport collectif sur le territoire des villes de Laval et de Bois-des-Filion

Synthèse des impacts

- Limite de quartier Vimont
- Limite de municipalité Lorraine
- Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
- Nouveau tracé projeté
- Corridor d'étude
- Zone d'étude (emprise du MTQ)
- Bois
- Zone agricole
- Milieu humide
- Cours d'eau libre
- Cours d'eau canalisé

- Niveau de sensibilité et d'impact**
- 1** Zone sensible ou impact significatif (positif ou négatif)
 - 2** Zone très sensible ou impact très significatif (positif ou négatif)
- Milieu bio-physique Flore à statut précaire**
- ✿ All des bois
 - ✿ Dryoptère de clinton
 - ✿ Lysimaque hybride
 - ✿ Noyer cendré
 - ✿ Érable noir
 - ✿ Micocoulier occidental

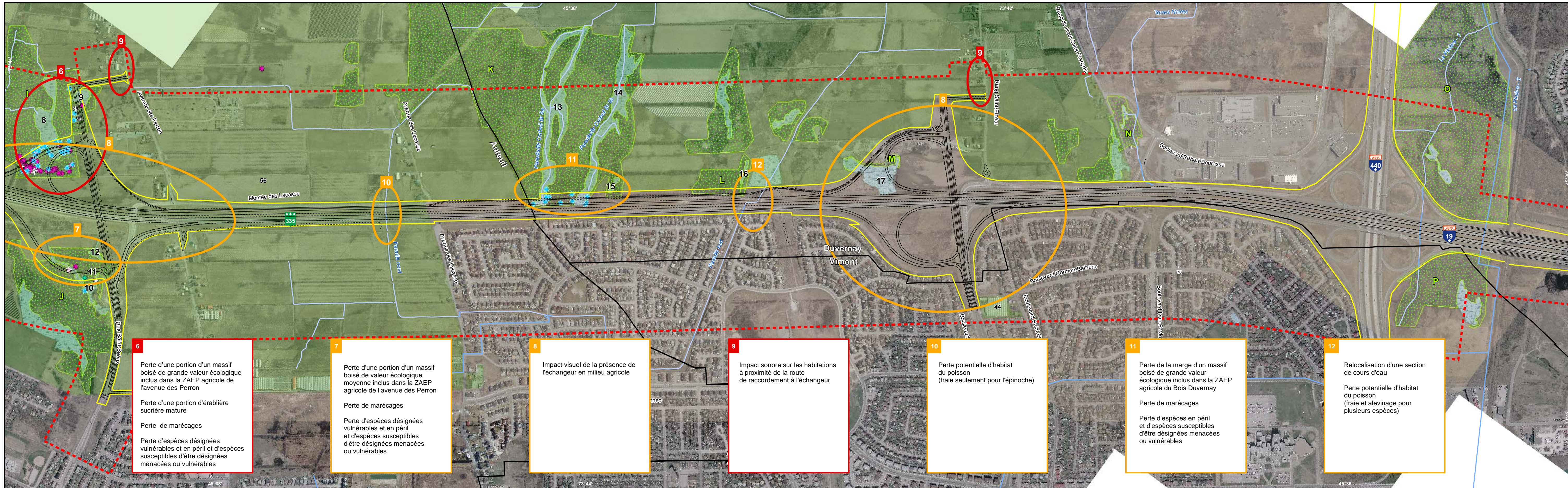
Localisation du site



Sources :
 Emprise: MTQ
 Tracé projeté: APD, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012
 Flore à statut précaire: MTQ (Claude, 2011)
 Milieux humides: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Zonages agricoles, Bois: Tecsub-Dessau, 2009
 Cours d'eau: Ville de Laval 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009

Cartographie et inventaires : Dessau SNC-Lavalin AECOM

Projection : MTM, fuseau 8, NAD 83



6

Perte d'une portion d'un massif boisé de grande valeur écologique inclus dans la ZAEP agricole de l'avenue des Perron

Perte d'une portion d'érablière sucrière mature

Perte de marécages

Perte d'espèces désignées vulnérables et en péril et d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

7

Perte d'une portion d'un massif boisé de valeur écologique moyenne inclus dans la ZAEP agricole de l'avenue des Perron

Perte de marécages

Perte d'espèces désignées vulnérables et en péril et d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

8

Impact visuel de la présence de l'échangeur en milieu agricole

9

Impact sonore sur les habitations à proximité de la route de raccordement à l'échangeur

10

Perte potentielle d'habitat du poisson (fraie seulement pour l'épinoche)

11

Perte de la marge d'un massif boisé de grande valeur écologique inclus dans la ZAEP agricole du Bois Duvernay

Perte de marécages

Perte d'espèces en péril et d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

12

Relocalisation d'une section de cours d'eau

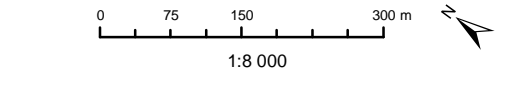
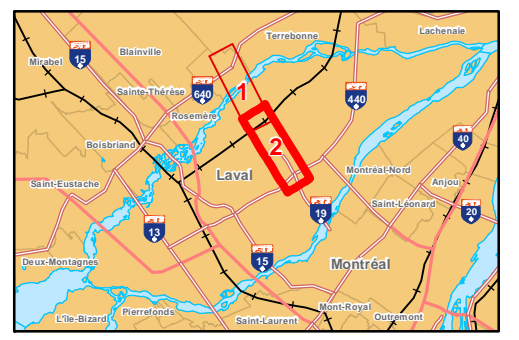
Perte potentielle d'habitat du poisson (fraie et alevinage pour plusieurs espèces)

Synthèse des impacts

- Limite de quartier Vimont
- Limite de municipalité Lorraine
- Limite de municipalité régionale de comté LAVAL
- Nouveau tracé projeté
- Corridor d'étude
- Zone d'étude (emprise du MTQ)
- Bois
- Zone agricole
- Milieu humide
- Cours d'eau libre
- Cours d'eau canalisé

- Niveau de sensibilité et d'impact**
- 1 Zone sensible ou impact significatif (positif ou négatif)
 - 2 Zone très sensible ou impact très significatif (positif ou négatif)
- Milieu bio-physique Flore à statut précaire**
- All des bois
 - Dryoptère de clinton
 - Lysimaque hybride
 - Noyer cendré
 - Érable noir
 - Micocoulier occidental

Localisation du site



Sources :
 Emprise: MTQ
 Tracé projeté: APD, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2012
 Flore à statut précaire: MTQ (Claude, 2011)
 Milieu humides: Inventaire, Dessau SNC-Lavalin AECOM, 2011
 Zones agricoles, Bois: Tecsub-Dessau, 2009
 Cours d'eau: Ville de Laval 2011
 Limites: Système sur les découpages administratifs (SDA), 2002; Ville de Laval, 2011
 Orthophotographies: © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007 et 2009
 Cartographie et inventaires: Dessau SNC-Lavalin AECOM
 Projection: MTM, fuseau 8, NAD 83

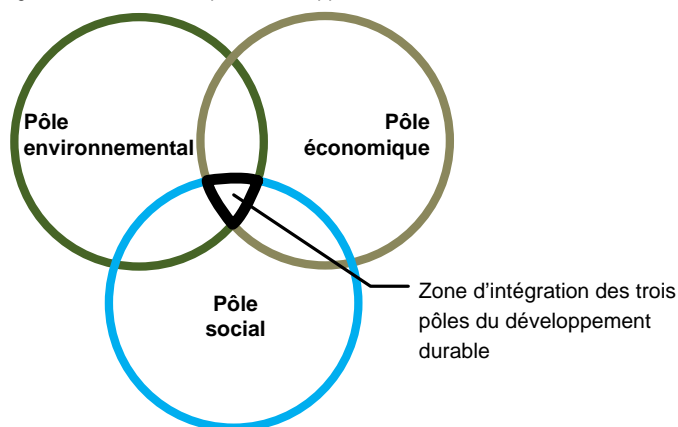
7 ANALYSE DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

7.1 MISE EN CONTEXTE DU CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La définition du développement la plus souvent utilisée est celle issue du rapport intitulé « Notre avenir à tous » de la Commission Brundtland en 1987. Présidée par la première ministre norvégienne, Gro Harlem Brundtland, cette commission a défini le développement durable comme étant la capacité de « répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures ». Cette définition a par la suite été schématisée comme étant la zone d'union des trois pôles du développement durable que sont les pôles environnemental, économique et social (Figure 7-1). Le développement durable est un processus évolutif. Il ne s'agit pas, comme le mentionnaient les auteurs de ce rapport, « d'un état d'équilibre, mais plutôt un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, le choix des investissements, l'orientation du développement technique ainsi que le changement institutionnel sont déterminés en fonction des besoins tant actuels qu'à venir ».

Malgré une représentation (Figure 7-1) pouvant laisser penser à une importance équivalente entre les trois pôles du développement durable, la notion d'équilibre entre ces trois pôles est variable et dépend du point de vue de chaque individu. La notion de partie prenante est utilisée dans ce cas pour représenter un groupe d'individus, de décideurs, d'organisation ayant une vision plus ou moins similaire du développement durable. Ainsi, un groupe de citoyens impactés par un projet pourrait être considéré comme une partie prenante de ce projet. Ce groupe pourrait accorder une importance plus grande au pôle social qu'une autre partie prenante, un groupe environnementaliste par exemple, qui accorderait davantage d'importance au pôle environnemental qu'aux deux autres pôles. Chaque partie prenante peut être représentée par un triplet de trois valeurs associées à l'importance accordée à chaque pôle du développement durable.

Figure 7-1 Concept de développement durable



7.2 MISE EN CONTEXTE DU CONCEPT D'ANALYSE DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'objectif de ce chapitre est d'analyser si le projet de parachèvement de l'A-19 peut s'inscrire dans une démarche de développement durable. Comme tout projet de construction, les différentes phases peuvent avoir des incidences autant positives que négatives sur des aspects environnementaux, sociaux et économiques. Ce chapitre cherche à identifier ces incidences et à en qualifier l'ordre de grandeur. Dans un premier temps, l'approche retenue établit le cadre d'analyse en se basant sur des politiques, des plans d'action, des stratégies gouvernementales et des préoccupations sociales. La méthodologie employée pour cette analyse permet de prendre en considération les différentes visions du concept de développement durable que peuvent avoir des parties prenantes associées au projet. L'objectif étant alors de définir un projet s'inscrivant en harmonie avec l'interprétation du développement durable d'un plus grand nombre de parties prenantes. C'est ainsi que la méthodologie employée pour cette analyse se veut être davantage un outil d'aide à la décision qu'un outil donnant une réponse unique. Il revient alors au décideur de déterminer si le projet répond au concept de développement durable d'un nombre suffisant de parties prenantes.

7.3 REVUE DES POLITIQUES ET PLANS D'ACTION RELATIVEMENT AU PARACHÈVEMENT DE L'A-19

Plusieurs politiques et plans d'action en matière de transport peuvent être associés au projet de parachèvement de l'A-19. Cette section dresse un portrait de ces documents et de leurs éléments concernés par le projet. Bien que tous ces documents ne fassent pas explicitement référence au développement durable, ils permettent de faire ressortir les enjeux majeurs de la société québécoise et donc, de ceux devant être pris en considération dans le cadre de l'analyse de l'intégration du développement durable. Pour chacun des documents consultés, seuls les aspects directement concernés par le projet de parachèvement de l'A-19 sont rapportés ici.

7.3.1 Gouvernement du Québec

7.3.1.1 *Loi sur le développement durable*

Le gouvernement du Québec a adopté le 13 avril 2006 la *Loi sur le développement durable*. Le premier article de cette loi établit clairement la portée de cette dernière, soit « *d'instaurer un nouveau cadre de gestion au sein de l'Administration afin que l'exercice de ses pouvoirs et de ses responsabilités s'inscrive dans la recherche d'un développement durable* ». La Loi sur le développement durable au Québec n'encadre pas directement une activité ou un projet réalisé par une entreprise ou un groupe d'individus. Seuls les ministères et les agences gouvernementales sont tenus de prendre en considération les principes invoqués dans cette

loi. Concrètement, elle se traduit dans les actions des ministères et agences gouvernementales par la mise en application des seize principes suivants⁶ :

- santé et qualité de vie;
- équité et solidarité sociales;
- protection de l'environnement;
- efficacité économique;
- participation et engagement;
- accès au savoir;
- subsidiarité;
- partenariat et coopération intergouvernementale;
- prévention;
- précaution;
- protection patrimoine culturel;
- préservation de la biodiversité;
- respect de la capacité de support des écosystèmes;
- production et consommation responsable;
- pollueur payeur;
- internalisation des coûts.

Les ministères et organisations tenus d'appliquer cette loi doivent produire un plan d'action sur un horizon de cinq ans visant à mettre en application un certain nombre d'actions identifiées dans la Stratégie gouvernementale de développement durable pour la période 2008-2013.

7.3.1.2 *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*

La stratégie gouvernementale⁷ identifie un certain nombre d'actions que les ministères et les organisations gouvernementales peuvent mettre en application afin de rendre plus durables les actions et gestions de l'État et ainsi d'interpeller l'ensemble de la société à agir de la sorte.

La stratégie gouvernementale s'oriente autour de trois enjeux : 1) développer la connaissance; 2) promouvoir l'action responsable; et 3) favoriser l'engagement. De ces trois enjeux découlent 9 orientations stratégiques et 19 axes d'interventions définissant 29 objectifs à atteindre par les ministères et organisations publiques, au moyen de plans d'action en développement durable.

⁶ La définition des seize principes de développement durable peut se retrouver dans le texte de la Loi sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1) ainsi que dans un document du gouvernement du Québec disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/principes.pdf>

⁷ Le document *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013* est disponible sur le site du MDDEP à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strat_gouv.pdf

Ces orientations et objectifs sont présentés au Tableau 7-1. Les orientations en caractères gras sont qualifiées de stratégiques par le gouvernement et doivent être priorisées par les ministères et organisations dans leurs plans d'action.

Il est possible d'identifier les incidences et les répercussions de la Loi sur le développement durable du gouvernement du Québec sur le projet de parachèvement de l'A-19 en analysant le plan d'action en développement durable du MTQ. La colonne de ce ministère au Tableau 7-1 indique quels objectifs gouvernementaux sont intégrés à son plan d'action. Le détail de ce plan d'action, de même que les liens entre ces actions et le projet de parachèvement de l'A-19, sont donnés à la section suivante.

7.3.1.3 *Politique nationale de l'eau*

La Politique nationale de l'eau du MDDEP⁸, qui a vu le jour à l'automne 2002, a pour objectifs de respecter la qualité du milieu et la pérennité des ressources renouvelables. Les enjeux et les orientations de la Politique sont 1) d'assurer la protection de cette ressource unique; 2) de gérer l'eau dans une perspective de développement durable; et 3) de s'assurer, ce faisant, de mieux protéger la santé publique et celle des écosystèmes. L'eau y est donc considérée comme étant un élément essentiel du patrimoine collectif, et cette approche est renforcée par des engagements gouvernementaux quant à la mise en place d'un système de gestion intégré par bassin versant et la protection de la qualité de l'eau ainsi que des écosystèmes aquatiques. C'est donc avec le souci de respecter et de protéger cette ressource et en gardant en tête les principes directeurs de cette Politique que l'eau a été retenue comme un aspect à considérer dans le projet du parachèvement de l'A-19.

⁸ Le document de la *Politique nationale de l'eau* est disponible sur le site du MDDEP à l'adresse suivante : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/politique/politique-integral.pdf>

Tableau 7-1 Orientations et objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013

ORIENTATION ET AXES	OBJECTIFS GOUVERNEMENTAUX	MTQ
Informer, sensibiliser, éduquer et innover	1. Mieux faire connaître le concept et les principes de développement durable et favoriser le partage des expériences et des compétences en cette matière ainsi que l'assimilation des savoirs et savoir-faire qui en facilitent la mise en œuvre	A1.1
	2. Dresser et actualiser périodiquement le portrait du développement durable au Québec	
	3. Soutenir la recherche et les nouvelles pratiques et technologies contribuant au développement durable et en maximiser les retombées au Québec	A2.1
Réduire et gérer les risques pour améliorer la santé, la sécurité et l'environnement	4. Poursuivre le développement et la promotion d'une culture de la prévention et établir des conditions favorables à la santé, à la sécurité et à l'environnement	A3.1 A3.2
	5. Mieux préparer les communautés à faire face aux événements pouvant nuire à la santé et à la sécurité et en atténuer les conséquences	
Produire et consommer de manière responsable	6. Appliquer des mesures de gestion environnementale et une politique d'acquisitions écoresponsables au sein des ministères et des organismes gouvernementaux	A4.1
	7. Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services	A5.1 A6.1 A6.2
	8. Augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences moindres sur l'environnement (biocarburants, biomasse, énergie solaire, éolien, géothermie, hydroélectricité, etc.) dans le bilan énergétique du Québec	
	9. Appliquer davantage l'écoconditionnalité et la responsabilité sociale dans les programmes d'aide publics et susciter leur implantation dans les programmes des institutions financières	
	10. Fournir les repères nécessaires à l'exercice de choix de consommation responsables et favoriser au besoin la certification des produits et des services	
Accroître l'efficacité économique	11. Révéler davantage les externalités associées à la production et à la consommation de biens et de services	
	12. Favoriser le recours aux incitatifs économiques, fiscaux et non fiscaux, afin d'inscrire la production et la consommation de produits et de services dans une perspective de développement durable	

Tableau 7-1 (suite) Orientations et objectifs gouvernementaux de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013

ORIENTATION ET AXES	OBJECTIFS GOUVERNEMENTAUX	MTQ
Répondre aux changements démographiques	13. Améliorer le bilan démographique du Québec et de ses régions	
	14. Favoriser la vie familiale et en faciliter la conciliation avec le travail, les études et la vie personnelle	
	15. Accroître le niveau de vie	
	16. Accroître la productivité et la qualité des emplois en faisant appel à des mesures écologiquement et socialement responsables	
	17. Transmettre aux générations futures des finances publiques en santé	
Aménager et développer le territoire de façon durable et intégrée	18. Intégrer les impératifs du développement durable dans les stratégies et les plans d'aménagement et de développement régionaux et locaux	A7.1
	19. Renforcer la viabilité et la résilience des collectivités urbaines, rurales ou territoriales et des communautés autochtones	
	20. Assurer l'accès aux services de base en fonction des réalités régionales et locales, dans un souci d'équité et d'efficience	A8.1
Sauvegarder et partager le patrimoine collectif	21. Renforcer la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel et scientifique	
	22. Assurer la protection et la mise en valeur du patrimoine et des ressources naturelles dans le respect de la capacité de support des écosystèmes	A9.1 A9.2 A9.3 A10.1
	23. Intensifier la coopération avec les partenaires nationaux et internationaux sur des projets intégrés de développement durable	
Favoriser la participation à la vie collective	24. Accroître l'implication des citoyens dans leur communauté	
	25. Accroître la prise en compte des préoccupations des citoyens dans les décisions	
Prévenir et réduire les inégalités sociales et économiques	26. Prévenir et lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale	
	27. Accroître la scolarité, le taux de diplomation et la qualification de la population	
	28. Accroître la participation à des activités de formation continue et la qualification de la main-d'œuvre	
	29. Soutenir les initiatives du secteur de l'économie sociale visant l'intégration durable en emploi des personnes éloignées du marché du travail	

7.3.2 Ministère des Transports du Québec

7.3.2.1 Plan d'action en développement durable du MTQ

Le MTQ a élaboré en 2009 et mis à jour en 2011 un plan d'action en développement durable⁹ basé sur la Stratégie gouvernementale de développement durable. Le MTQ a élaboré 14 actions ministérielles s'articulant autour des objectifs gouvernementaux. Alors que l'adéquation entre les actions ministérielles et les objectifs était donnée au Tableau 7-1, le Tableau 7-2 indique le lien qui peut être fait entre certaines actions ministérielles et le projet de parachèvement de l'A-19.

Tableau 7-2 Lien entre le projet et les actions ministérielles du Plan d'action en développement durable du MTQ

ACTION MINISTÉRIELLE	LIEN AVEC LE PROJET
A1.1 Mettre en œuvre des activités contribuant à la réalisation du Plan gouvernemental de sensibilisation et de formation du personnel de l'administration publique	N/A
A2.1 Élaborer et mettre en œuvre un cadre ministériel pour la priorisation de la recherche et de l'innovation favorisant entre autres le développement durable	N/A
A3.1 Publier et mettre en œuvre le Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012 – volet environnement routier	N/A
A3.2 Mettre en œuvre la Politique ministérielle sur le transport routier des marchandises 2009-2014	La R-335 dessert actuellement le parc industriel de Bois-des-Filion. Une amélioration de la circulation sur cette route permettrait d'améliorer la logistique du transport des marchandises dans ce secteur.
A4.1 Mettre en œuvre des pratiques et des activités contribuant aux dispositions de la Politique pour un gouvernement écoresponsable, notamment un système de gestion environnementale (SGE)	N/A
A5.1 Pratiquer la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles avant de procéder à leur élimination	Dans le cadre du projet, différents matériaux utilisés dans les infrastructures existantes pourraient être réutilisés, recyclés ou revalorisés (ex. réutilisation d'une portion de l'asphalte pour refaire la chaussée).

⁹ Le document *Plan d'action en développement durable* du MTQ est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/plan_action2009_2013-aout2011.pdf

Tableau 7–2 (suite) Lien entre le projet et les actions ministérielles du Plan d'action en développement durable du MTQ

ACTION MINISTÉRIELLE		LIEN AVEC LE PROJET
A6.1	Poursuivre la mise en œuvre du Plan de redressement du réseau routier 2007-2012 afin d'améliorer la qualité des chaussées	N/A
A6.2	Poursuivre la mise en œuvre du Plan de redressement du réseau routier 2007-2012 afin d'améliorer la qualité des structures	N/A
A7.1	Mettre en œuvre les dispositions du Plan d'action gouvernemental pour l'accompagnement des acteurs du milieu municipal qui soutiennent le dynamisme territorial	N/A
A8.1	Mettre en œuvre les programmes prévus dans la Politique québécoise du transport collectif relevant du Ministère	Le projet à réaliser comporte différents volets visant à favoriser le transport collectif.
A9.1	Élaborer et mettre en œuvre la Vision québécoise des transports à l'horizon 2030	N/A
A9.2	Élaborer la stratégie et le plan d'action d'accompagnement de la Porte continentale et du Corridor de commerce Ontario-Québec dans une perspective de développement durable et en assurer le suivi.	N/A
A9.3	Élaborer et mettre en œuvre une politique québécoise sur l'intermodalité des transports	N/A
A10.1	Mettre en œuvre les actions d'évitement et de réduction inscrites dans le Plan d'action québécois sur les changements climatiques 2006-2012 et les mesures d'efficacité énergétique inscrites dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, qui relèvent du MTQ et qui sont du domaine du transport des marchandises	Le désengorgement de la R-335 et de l'actuelle autoroute 19 par son parachèvement devrait accroître la fluidité de la circulation. Ceci aurait pour effet de diminuer l'engorgement des autres axes routiers en périphérie. De manière régionale, ceci devrait accroître la fluidité de la circulation et ainsi réduire l'énergie consommée en transport par kilomètre parcouru autant pour les automobilistes que pour le secteur du transport des marchandises.

7.3.2.2 Stratégie de développement durable du MTQ

En plus du Plan d'action en développement durable du MTQ, ce dernier a élaboré en 2009 et mis à jour en 2011 sa Stratégie de développement durable¹⁰ ayant comme objectif principal

¹⁰ Le document *Stratégie de développement durable* du MTQ est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/strategie_dev_durable20092013.pdf

d'intégrer les principes de développement durable dans ses produits, services et activités. Six orientations composent cette stratégie. Le projet de parachèvement de l'A-19 peut être associé à trois de ces orientations, et différents objectifs qui en découlent. Ces trois orientations touchent notamment à la planification des activités de transport et à la gestion des réseaux de transport. Les trois orientations non présentées dans ce rapport touchent à la gouvernance et à l'aménagement du territoire. Le Tableau 7-3 présente les trois orientations qui trouvent écho dans le projet de parachèvement de l'A-19 ainsi que les objectifs qui en découlent.

Tableau 7-3 Orientations et objectifs de la Stratégie de développement durable du MTQ en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

ORIENTATION	OBJECTIFS ET ACTIONS DU MTQ
1 Changement climatique et efficacité énergétique	Objectif 1.1 Assurer une planification intégrée pour l'optimisation des réseaux de transport
	Action 1.2.1 Mettre en œuvre la Politique ministérielle sur le transport routier des marchandises 2009-2014
	Objectif 1.2 Contribuer à l'évitement et la réduction des émissions de GES par des mesures visant l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur du transport des marchandises
	Action 1.2.1 Mettre en œuvre les actions d'évitement et les réductions inscrites dans le Plan d'action québécois sur les changements climatiques
	Objectif 1.3 Favoriser le transport collectif et actif
	Action 1.3.1 Mettre en œuvre les programmes prévus dans la Politique québécoise du transport collectif Action 1.3.2 Mettre en œuvre la Politique sur le vélo
3 Maintien des actifs du patrimoine collectif	Objectif 3.1 Concevoir et réaliser des infrastructures et équipements de transport en intégrant le concept de développement durable
	Action 3.1.1 Poursuivre la réalisation d'études d'opportunité et des évaluations environnementales
	Action 3.1.2 Poursuivre l'intégration du développement durable dans les normes, les cahiers des charges et devis généraux, et les devis spécifiques lors de leur élaboration et de leur révision
	Objectif 3.2 Assurer la pérennité des infrastructures par une amélioration de leur état
	Action 3.2.1 Poursuivre la mise en œuvre du Plan de redressement du réseau routier 2007-2012 afin d'améliorer la qualité des structures
	Action 3.2.2 Poursuivre la mise en œuvre du Plan de redressement du réseau routier 2007-2012 afin d'améliorer la qualité des chaussées
	Objectif 3.3 Favoriser une exploitation des infrastructures de transport dont l'impact est moindre sur l'environnement
	Action 3.3.1 Pratiquer la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles avant de procéder à leur élimination Action 3.3.3 Finaliser et implanter l'orientation ministérielle sur l'éclairage routier Action 3.3.4 Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la Stratégie québécoise sur la diversité biologique 2009-2014
4 Sécurité	Objectif 4.1 Assurer la sécurité des usagers
	Action 4.1.1 Publier et mettre en œuvre le Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012 – volet environnement routier
	Objectif 4.2 Réduire les nuisances pouvant porter atteinte aux usagers et aux riverains des infrastructures de transport
	Action 4.2.1 Réviser et mettre en œuvre la Politique sur le bruit routier

7.3.2.3 Plan stratégique 2008-2012

En 2009, le MTQ publiait son Plan stratégique 2008-2012¹¹ définissant les orientations et les réalisations visées par le Ministère au cours de la période concernée. Quatre orientations sont définies et supportées par différentes actions regroupées en axe. Un lien peut être fait entre deux des quatre orientations avec le projet de parachèvement de l'A-19 (voir le Tableau 7-4).

Tableau 7-4 Orientations, axes et actions du Plan stratégique 2008-2012 du MTQ en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

ORIENTATIONS	AXES	ACTIONS
2 Soutenir des systèmes de transport efficaces, diversifiés et intégrés qui contribuent à la réduction des émissions de GES	1 Des systèmes de transport efficaces et intégrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Améliorer l'efficacité et l'intégration des systèmes de transport par la mise en œuvre de politiques et de stratégies (dont la politique sur le transport routier des marchandises)
	2 Modes de transport diversifiés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Promouvoir et développer l'utilisation des modes de transport collectif et alternatif pour le transport des personnes
	3 La desserte des régions et le développement touristique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribuer au développement touristique en appuyant l'aménagement de pistes récréotouristiques
	4 Le développement durable et la réduction des GES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre en œuvre le plan d'action ministériel de développement durable ▶ Contribuer à la réduction des émissions de GES et à l'adaptation aux impacts des changements climatiques dans le domaine des transports
3 Assurer aux usagers des systèmes de transport sécuritaires	1 Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribuer à améliorer la sécurité routière et à réduire le nombre de décès et de blessés graves ▶ Contribuer à améliorer le bilan des accidents liés aux véhicules lourds

¹¹ Le document *Plan stratégique 2008-2012* du MTQ est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/plan_strat_2008_2012.pdf

7.3.2.4 Politique québécoise du transport collectif

Cette politique¹², qui relève du MTQ, a été mise en place par le gouvernement du Québec en 2006. Son objectif est d'accroître l'utilisation du transport collectif des personnes, et ce, partout au Québec. Il y a donc un lien direct entre cette politique et les moyens mis en place pour le transport collectif dans le projet de parachèvement de l'A-19. En 2006, lors du lancement de cette politique, le MTQ avait déterminé qu'une hausse minimale de 16 % de l'offre de service des autorités organisatrices de transport collectif était nécessaire, en vue d'atteindre l'objectif d'une hausse d'achalandage globale de 8 % en 2012. Pour y arriver, quatre moyens ont été retenus, dont trois pouvant être associés, de par les actions qui en découlent, au projet de parachèvement de l'A-19. Le Tableau 7-5 présente ces moyens ainsi que les actions qui y sont prévues et qui sont en lien avec le projet. Le fait d'avoir une voie dédiée au transport collectif permet d'améliorer les services offerts à la population (moyen 2). De plus, cette voie dédiée, inscrite à même le projet de parachèvement de l'autoroute peut être vue comme une aide gouvernementale aux immobilisations visant le développement des infrastructures (moyen 3). Les actions du quatrième moyen rappellent les mesures de transport actif, dont la piste multifonctionnelle, qui sont prévues au projet, et l'amélioration de la fluidité des véhicules, donc de leur consommation énergétique par kilomètre parcouru. L'action visant à soutenir les initiatives provenant des institutions publiques, des entreprises et des parcs industriels est également soulignée en prévision de possibles ajustements des circuits d'autobus pour emprunter la voie dédiée au transport collectif sur l'autoroute. Un lien peut également être fait entre cette politique et l'objectif 1.3 de la Stratégie de développement durable du MTQ visant à favoriser le transport collectif et actif. À ce sujet, l'action 1.3.1 de cette stratégie consiste à mettre en œuvre les programmes prévus à cette politique.

¹² Le document *Politique québécoise du transport collectif* est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/compl_polit_collectif2006.pdf

Tableau 7-5 Moyen et actions de la Politique québécoise du transport collectif pour augmenter l'achalandage du transport en collectif en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

MOYENS POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF	ACTIONS
2 Améliorer les services offerts à la population	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De nouvelles initiatives pour renforcer la sécurité et la sûreté du transport collectif
3 Moderniser et développer les infrastructures et les équipements	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Renforcement de l'aide gouvernementale aux immobilisations
4 Appuyer les autres alternatives à l'automobile	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Initiatives provenant des institutions publiques, des entreprises et parcs industriels ▶ Encouragement aux déplacements à pied et à vélo ▶ Amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes

7.3.2.5 Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012 –Volet environnement routier

En 2010, le MTQ rendait public son plan d'action ministériel en matière de sécurité routière¹³. L'objectif du Ministère et du gouvernement était de réduire significativement les accidents, le nombre de blessés et de décès sur les routes du Québec. Ce plan d'action accorde une attention particulière à la correction de sites à potentiel d'amélioration, à la réalisation d'audits de sécurité routière et à la mise en œuvre de mesures adaptées à des problématiques régionales. Le plan d'action présente différents mécanismes permettant d'accroître la sécurité des automobilistes sur les routes du Québec (glissière de sécurité, bande rugueuse sur le côté droit de la chaussée, etc.). Un lien peut être fait de manière générale entre le projet de parachèvement de l'A-19 et ce plan d'action en considérant la transformation de la R-335, qui est actuellement une route à contresens entre les autoroutes 440 et 640, en une autoroute à deux voies. Un lien peut également être fait entre ce plan d'action et l'objectif 4.1 de la Stratégie de développement durable du MTQ visant à assurer la sécurité des usagers. À ce sujet, l'action 4.1.1 de cette stratégie consiste à publier et mettre en œuvre ce plan d'action.

7.3.2.6 Politique sur le bruit routier

En 1998, le MTQ publiait la Politique sur le bruit routier¹⁴. Cette politique couvre deux approches, soit une approche corrective et une approche de planification intégrée. L'approche corrective vise à corriger les principaux problèmes de pollution sonore attribuables au réseau

¹³ Le document *Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009 – 2012 –Volet environnement routier* est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/Plan_d'action2009-2012-securiteroutiere.pdf

¹⁴ Le document *Politique sur le bruit routier* est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/politique_bruit.pdf

routier existant tandis que l'approche de planification intégrée vise à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la circulation routière. Tout comme pour le Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière, un lien général peut être fait entre cette politique et le projet de parachèvement de l'A-19. Dans ce cas, une planification intégrée pour la gestion du bruit routier dans le projet de l'A-19 sera prise en considération dans la conception des ouvrages et infrastructures. Un lien peut également être fait entre cette politique et l'objectif 4.2 de la Stratégie de développement durable du MTQ visant à réduire les nuisances. À ce sujet, l'action 4.2.1 de cette stratégie consiste à réviser et mettre en œuvre cette politique.

7.3.2.7 Politique sur le vélo

La Politique du MTQ sur le vélo¹⁵, datant de 1995, a été révisée en 2008. Deux de trois objectifs de cette politique (voir le Tableau 7-6) sont directement en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19. Les objectifs sont supportés par une série d'énoncés de politiques dans quatre axes d'intervention. Il est également possible de faire un lien avec ce projet et le troisième axe d'intervention – Infrastructure de circulation. Trois de ces énoncés sont en lien avec le projet (voir le Tableau 7-7). Un lien peut aussi être fait entre cette politique et l'objectif 1.3 de la Stratégie de développement durable du MTQ visant à favoriser le transport collectif et actif. À ce sujet, l'action 1.3.2 de cette stratégie consiste à mettre en œuvre cette politique.

Tableau 7-6 Objectifs de la Politique sur le vélo en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

OBJECTIFS	
1	Encourager progressivement l'utilisation de la bicyclette comme mode de transport
3	Améliorer le système de transport pour les cyclistes

¹⁵ Le document *Politique sur le vélo* est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/v%9lo/velo_politique2008.pdf

Tableau 7-7 Énoncés de la Politique sur le vélo en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

ÉNONCÉS POLITIQUES	
9	Reconnaître la planification des réseaux cyclables inscrite dans le processus d'aménagement du territoire
11	Assurer la complémentarité entre la Route verte, les réseaux régionaux de cyclotourisme et les réseaux locaux de voirie cyclable urbaine
14	Prendre en considération les besoins des cyclistes dans tout projet routier sur les routes dont la gestion relève du Ministère afin de contribuer à la mise en place des réseaux locaux, régionaux et nationaux

7.3.2.8 Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014

En 2009, le MTQ publiait la Politique sur le transport routier des marchandises¹⁶. L'objectif est de contribuer au développement de systèmes de transport efficaces comme levier économique et stratégique pour le Québec. Trois des quatre orientations de cette politique sont en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19 (voir le Tableau 7-8). Un lien peut également être fait entre cette politique et l'objectif 1.1 de la Stratégie de développement durable du MTQ visant à assurer une planification intégrée pour l'optimisation des réseaux de transport. À ce sujet, l'action 1.1.4 de cette stratégie consiste à mettre en œuvre cette politique.

Tableau 7-8 Orientations de la Politique sur le transport routier des marchandises en lien avec le projet de parachèvement de l'A-19

ORIENTATIONS	
1	Favoriser l'efficacité des systèmes de transport routier de marchandises dans une perspective de transport durable
3	Maintenir des infrastructures de transport routier en bon état et fonctionnelles et favoriser le développement d'un réseau de camionnage efficient
4	Poursuivre l'amélioration de la sécurité routière

¹⁶ Le document Politique sur le transport routier des marchandises est disponible sur le site du MTQ à l'adresse suivante : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/pol_transport_march_camionnage.pdf

7.4 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

7.4.1 Approche générale

La méthodologie présentée dans cette section permet d'évaluer l'importance du changement généré par un projet selon différents aspects du développement durable, notamment le changement environnemental, économique et social. La notion de changement renvoie ici à une conséquence sur un aspect du développement durable à la suite à la réalisation d'une activité requise par le projet. Il s'agit d'une méthodologie développée par Dessau en se basant sur la méthodologie employée en étude d'impacts sur l'environnement.

La méthodologie comporte trois grandes parties étant elles-mêmes subdivisées en étapes, lesquelles sont schématisées à la Figure 7-2. Les sections qui suivent les détaillent.

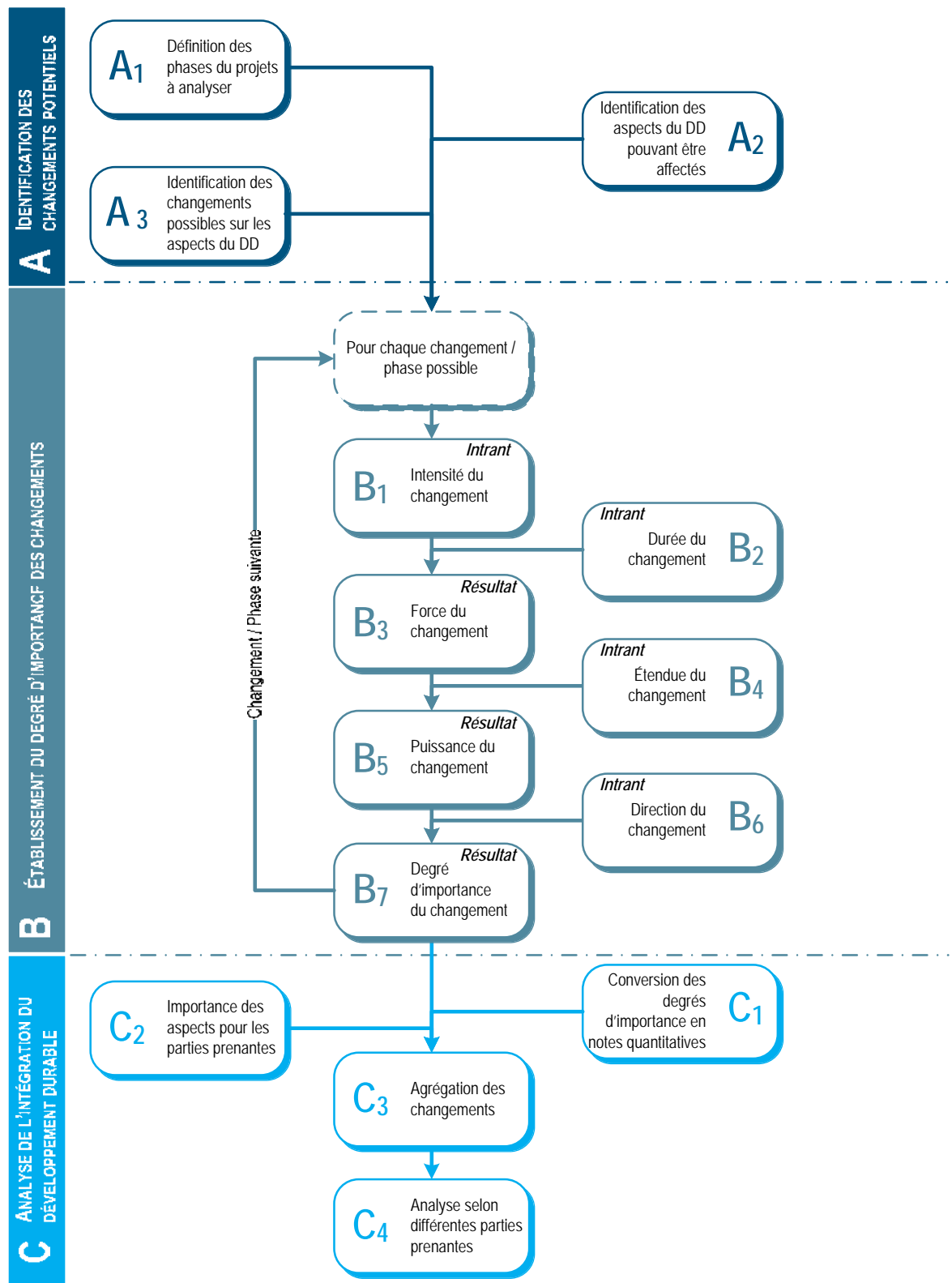
L'identification des changements potentiels consiste à déterminer 1) les grandes phases du projet sur l'ensemble de son cycle de vie, de la construction jusqu'à l'exploitation, et pouvant représenter des sources de changement, de même que 2) l'identification des aspects du développement durable représentant des éléments sensibles pouvant être changés par les activités du projet.

La mise en relation des phases du projet avec les aspects du développement durable sous une forme matricielle permet d'identifier les changements potentiels résultant du projet. Le changement est regardé aussi bien de manière positive (la phase du projet présente une contribution face à un aspect du développement durable) que négative.

L'établissement du degré d'importance des changements consiste à déterminer l'ampleur que prend le changement dans le contexte du projet. Un changement positif de grande ampleur caractérisera une bonne intégration de la phase du projet face à un aspect du développement durable donné. À l'inverse, un changement négatif de grande ampleur sera vu comme un frein pour l'aspect concerné. Le degré d'importance du changement sera fonction de son intensité, de sa durée, de son étendue géographique et finalement de la direction que ce dernier prendra (en faveur ou non de l'aspect du développement durable donné).

L'analyse de l'intégration du développement durable permet de mettre en perspective les différentes phases requises pour la réalisation du projet, par l'évaluation de la valeur de chaque aspect du développement durable associée au changement et par l'agrégation des changements. Cette analyse permet également d'interpréter la manière dont le projet peut être perçu par différentes parties prenantes selon les priorités qui sont accordées aux trois pôles du développement durable.

Figure 7-2 Approche méthodologique de l'analyse de l'intégration du développement durable dans un projet



7.4.2 Approche détaillée

7.4.2.1 Identification des changements potentiels

7.4.2.1.1 Définition des phases considérées pour la réalisation du projet

Afin d'identifier adéquatement les changements pouvant découler de la réalisation du projet, il est nécessaire dans un premier temps (étape A₁) de définir les grandes phases requises pour le projet. Ces phases doivent être représentatives de l'ensemble du cycle de vie du projet.

7.4.2.1.2 Identification des aspects du développement durable à prendre en considération

Cette sous-étape (étape A₂) consiste à identifier les aspects du développement durable, également appelés « les indicateurs de développement durable ». Ces aspects doivent être en lien avec le projet, avec la réglementation en cours et doivent dans leur ensemble couvrir les trois pôles du développement durable.

7.4.2.1.3 Identification des changements pour chaque phase de projet

Pour chaque phase, il est nécessaire d'établir si chacun des aspects du développement durable identifiés précédemment subit potentiellement un changement en raison du projet. Ceci est réalisé en remplissant une matrice qui présente les différents aspects et phases du projet. Cette étape correspond à l'étape A₃ de la méthodologie.

7.4.2.2 Établissement du degré d'importance des changements

7.4.2.2.1 Définition de l'intensité des changements

L'intensité du changement (étape B₁ de la méthodologie) évalue, en prenant en considération le contexte du projet, l'ampleur des modifications qui peuvent être apportées aux éléments caractérisant l'aspect concerné. L'intensité du changement peut être évaluée de quatre façons différentes, soit :

- ▶ **très forte**, lorsque la réalisation de la phase du projet entraîne une modification importante à l'ensemble des caractéristiques propres à l'aspect de développement durable donné;
- ▶ **forte**, lorsque la réalisation de la phase du projet entraîne une modification importante à une caractéristique principale de l'aspect ou une modification à une majorité des caractéristiques propres à l'aspect;
- ▶ **moyenne**, lorsque la réalisation de la phase du projet entraîne une modification à une ou à des caractéristiques propres à l'aspect de développement durable;
- ▶ **faible**, lorsque la réalisation de la phase du projet n'entraîne pas de modification significative aux caractéristiques propres à l'aspect évalué.

7.4.2.2.2 Définition de la force du changement






























La force avec laquelle un changement peut se produire sur un aspect du développement durable à la suite à la réalisation d'une phase du projet dépend de l'intensité du changement (résultat de l'étape B₁) et de la durée pendant laquelle ce changement se fait ressentir

(paramètre qualifié à l'étape B₂). Un changement peut être très intense, mais avoir lieu sur une courte période de temps, se soldant au final en un changement moins important que si ce dernier était permanent. Il est donc nécessaire d'évaluer la durée de ce changement. Pour ce faire, trois plages temporelles sont définies, soit :

- ▶ **longue/permanente**, le changement est continu, irréversible ou à tout le moins il est d'une durée aussi longue que la durée de vie du projet et même plus;
- ▶ **moyenne**, le changement agit durant une bonne partie de la durée de vie du projet, de manière continue ou intermittente, sans pour autant se prolonger au-delà de la durée de vie du projet;
- ▶ **courte**, le changement a lieu de manière épisodique durant une période limitée du projet.

La combinaison de la durée du changement avec son intensité permet d'établir la force de ce changement subi par un aspect du développement durable suite à la réalisation d'une phase du projet (étape B₃). Le Tableau 7-9 présente cette combinaison.

Tableau 7-9 Grille d'évaluation de la force du changement

		FORCE DU CHANGEMENT					
		DURÉE DU CHANGEMENT					
INTENSITÉ DU CHANGEMENT	Longue/		Moyenne		Courte		
	Permanent						
Très forte		Très forte 	Forte 	Moyenne 	Moyenne 	Moyenne 	
Forte		Forte 	Moyenne 	Moyenne 	Légère 	Légère 	
Moyenne		Moyenne 	Légère 	Légère 	Légère 	Légère 	
Faible		Légère 	Nulle 	Nulle 	Nulle 	Nulle 	

7.4.2.2.3 Définition de la puissance du changement

En plus de la force, il est nécessaire de considérer l'étendue géographique sur laquelle le changement se fait ressentir sur l'aspect concerné suite à la réalisation d'une phase du projet. Ce changement n'aura pas le même effet s'il se produit localement ou s'il se produit à moyenne ou grande échelle. Pour ce faire, l'étendue du changement peut être définie de trois manières (étape B₄), soit une étendue :

- ▶ **régionale**, le changement est ressenti sur un territoire allant au-delà du lieu où se situe la phase du projet à la base de ce changement. Si une phase est dynamique plutôt que statique, c'est-à-dire qu'elle se déplace physiquement, le lieu du changement, et donc son étendue, doivent prendre en considération ce déplacement;
- ▶ **locale**, un changement sera considéré comme local s'il n'affecte qu'une zone restreinte située à proximité des limites des travaux ou du projet;
- ▶ **ponctuelle**, un changement sera considéré comme ponctuel s'il se limite au lieu de réalisation de la phase du projet.

La combinaison de la force du changement et de l'étendue de ce dernier permet de définir la puissance du changement (étape B₅). Le Tableau 7-10 donne cette combinaison.

Tableau 7-10 Grille d'évaluation de la puissance du changement

PUISSANCE DU CHANGEMENT						
FORCE DU CHANGEMENT	ÉTENDUE DU CHANGEMENT					
	Régionale		Locale		Ponctuelle	
Très forte	●●	●●	Forte	●○	Moyenne	○○
	●●	●●		●●		●●
Forte	●○	●○	Moyenne	○○	Moyenne	○○
	●●	●●		●●		●●
Moyenne	○○	○○	Légère	○○	Légère	○○
	●●	●●		●●		●●
Légère	○○	○○	Légère	○○	Nulle	○○
	○●	○●		○●		○○
Nulle	○○	○○	Nulle	○○	Nulle	○○
	○○	○○		○○		○○

7.4.2.2.4 Définition du degré d'importance du changement

Afin de déterminer le degré d'importance du changement, il faut d'abord déterminer si le changement en question est positif ou négatif. La direction du changement peut être (étape B₆) :

- ▶ **positive**, la réalisation de la phase a une incidence favorable sur la l'aspect du développement durable concerné, c'est-à-dire que la réalisation de la phase du projet génère un changement positif sur l'aspect considéré;
- ▶ **négative**, la réalisation de la phase a une incidence défavorable sur l'aspect concerné, c'est-à-dire que la réalisation de la phase du projet génère un changement négatif sur l'aspect considéré.

Le Tableau 7-11 donne la grille d'évaluation du degré d'importance du changement en fonction de la direction de ce dernier. Cette dernière étape correspond à l'étape B₇ de la méthodologie.

Tableau 7-11 Grille d'évaluation du degré d'importance du changement

DEGRÉ D'IMPORTANCE DU CHANGEMENT											
DIRECTION DU CHANGEMENT	PUISSANCE DU CHANGEMENT										
	Très forte		Forte		Moyenne		Légère		Nulle		
	●●	●●	Forte	●○	Moyenne	○○	Légère	○○	Nulle	○○	
	●●	●●		●●		●●		○○		○○	
Positive	+	Très fort positif	●●	Fortement positif	●○	Moyennement positif	○○	Légèrement positif	○○	Nul	○○
		●●	●●	●●	●●	●●	○○	○○	○○	○○	
Négative	-	Très fort négatif	●●	Fortement négatif	●○	Moyennement négatif	○○	Légèrement négatif	○○	Nul	○○
		●●	●●	●●	●●	●●	○○	○○	○○	○○	

7.4.2.3 Analyse et intégration du développement durable

L'objectif de cette méthodologie est de déterminer si les changements associés à chacune des phases du projet s'inscrivent dans une démarche de développement durable. Pour ce faire, il est nécessaire de procéder à une combinaison des différents degrés d'importance du changement associés au projet afin d'avoir une vision globale des changements subis par le milieu.

7.4.2.3.1 Agrégation des changements

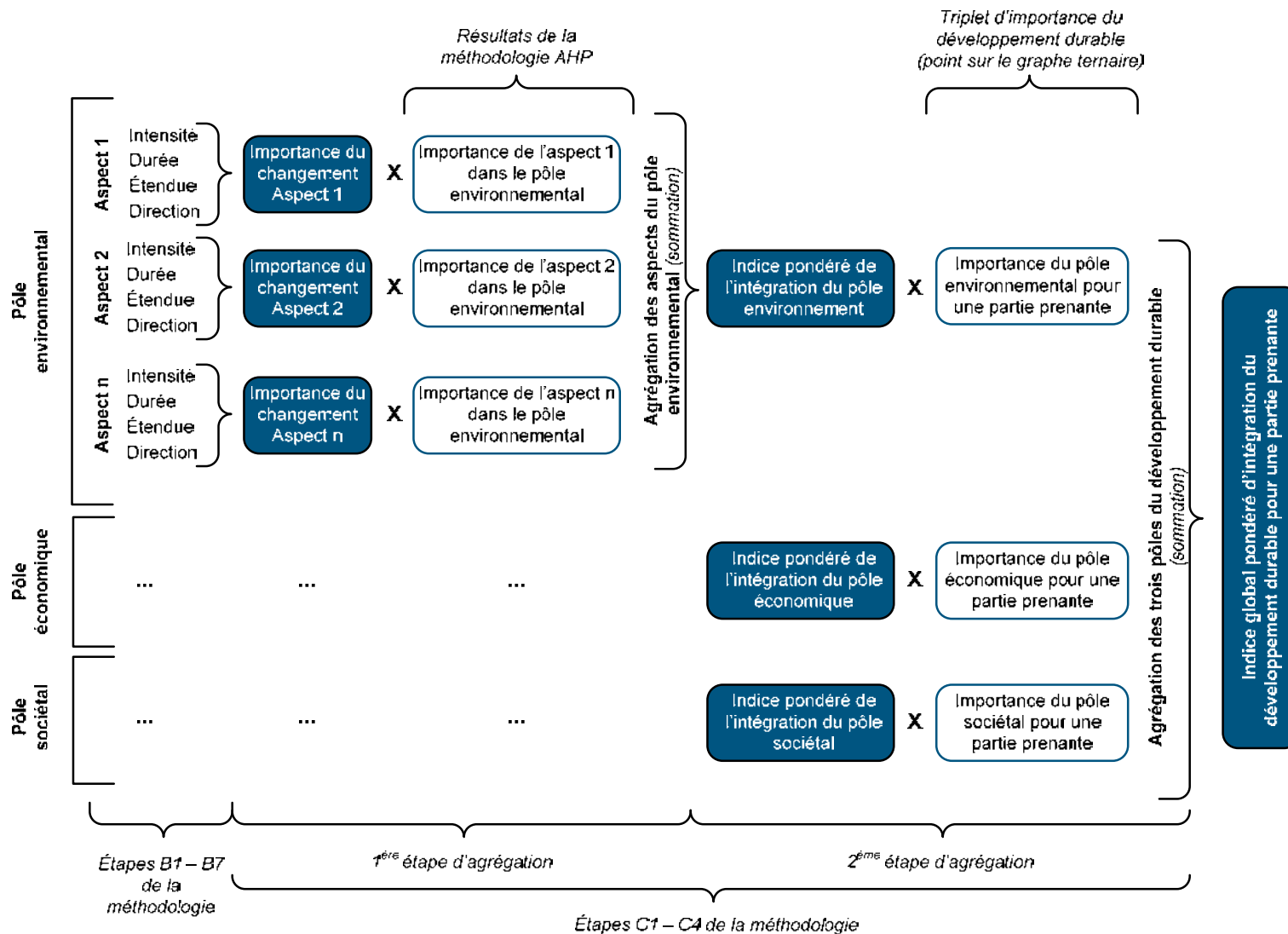
Cette opération de combinaison des degrés d'importance, appelée l'agrégation des changements, se fait en deux étapes (Figure 7-3). La première étape de l'agrégation vise à combiner sous un seul indice pondéré de l'intégration de tous les aspects associés au même pôle du développement durable. La seconde étape consiste à combiner en un indice global pondéré d'intégration du développement durable les indices pondérés de l'intégration de chacun des trois pôles du développement durable. Les étapes d'agrégation donnent un résultat que l'on dit pondéré car les degrés d'importance qui y sont combinés peuvent avoir des poids différents les uns des autres.

Avant d'entreprendre la première étape d'agrégation, il est nécessaire de transposer les degrés d'importances des changements issus des étapes B1 à B7 et exprimés de manière qualitative, en équivalence quantifiable. Le Tableau 7-12 donne une note équivalente à chaque degré d'importance (étape C₁).

Tableau 7-12 Note équivalente au degré d'importance des changements

DEGRÉ D'IMPORTANCE DES CHANGEMENTS		ÉQUIVALENCE QUANTIFIABLE
Très fort positif	● ● ● ●	4
Fortement positif	● ○ ● ●	3
Moyennement positif	○ ○ ● ●	2
Légèrement positif	○ ○ ○ ●	1
Nul	○ ○ ○ ○	0
Légèrement négatif	○ ○ ○ ●	-1
Moyennement négatif	○ ○ ● ●	-2
Fortement négatif	● ○ ● ●	-3
Très fort négatif	● ● ● ●	-4

Figure 7-3 Détail des étapes d'agrégation des degrés d'importance dans la méthodologie d'analyse de l'intégration du développement durable dans un projet



Les aspects affectés par le projet n'ont pas tous la même importance les uns par rapport aux autres. Cette importance relative est fonction du contexte du projet, du cadre dans lequel ce dernier est réalisé et des conditions du milieu qui sont en vigueur avant la réalisation du projet. Si deux parties prenantes, peuvent avoir des visions différentes quant à l'importance à accorder à chacun des trois pôles du développement durable, il est plus courant d'avoir un consensus entre les parties prenantes quant à la l'importance à accorder à chaque élément associé à un même pôle. Cette distinction dans les poids à accorder à chaque aspect et à chaque pôle se reflète dans les deux étapes d'agrégation. C'est ainsi que la première étape d'agrégation (étape C₂) nécessite d'établir un poids pour chaque aspect associé à un pôle du développement durable. L'utilisation de ces poids pour pondérer les degrés d'importance des changements à l'intérieur d'un même pôle du développement durable (étape C₃) permet d'obtenir, pour chaque pôle, un indice pondéré de l'intégration des aspects associés à ce pôle. La réalisation de cette étape pour chacun des pôles du développement durable permet d'obtenir trois notes. La seconde étape de l'agrégation (étape C₄) accorde un poids à chaque pôle du développement durable selon la vision spécifique d'une partie prenante. Ces poids sont utilisés dans un somme pondérée des trois notes obtenues à l'étape précédente afin de calculer l'indice global pondéré d'intégration du développement durable. Tel que mentionné précédemment, les poids accordés à chaque pôle du développement durable peuvent diverger d'une partie prenante à une autre. Ainsi, plutôt que de sonder différentes parties prenantes et n'avoir qu'une représentation fragmentaire de l'intégration du développement durable dans le projet, la méthodologie retenue simule et analyse l'ensemble des visions des parties prenantes potentielles. Pour ce faire, une représentation de l'importance des trois pôles du développement durable est faite à l'aide d'un diagramme ternaire. Chaque côté de triangle représente un de ces pôles et est gradué pour l'importance accordée à ce pôle par rapport aux deux autres. La lecture de tout point sur ce graphe donne un triplet d'importance aux trois pôles du développement durable, c'est-à-dire une série de trois valeurs représentant le pourcentage d'importance accordé à chacun des pôles du développement durable. En pondérant la somme des indices pondérés d'intégration des pôles du développement durable (valeur obtenue à l'étape précédente), il est possible d'établir un indice global pondéré de l'intégration du projet face à la vision du développement durable représentée par ce triplet.

7.4.2.3.2 *Représentation du positionnement des parties prenantes face à un projet*

Pour chacun des points sur le graphe ternaire, c'est-à-dire pour chaque vision du développement durable, il est possible de calculer si l'indice global pondéré est positif, signifiant que le projet pour cette vision s'inscrit dans un concept de développement durable, ou négatif. L'analyse en chacun des points permet de définir une zone où les parties prenantes voient le projet comme s'inscrivant dans un concept de développement durable, et une zone où les parties prenantes ne voient pas le projet de la sorte. À titre d'exemple, sur la Figure 7-4, la zone en bleu représente l'ensemble des parties prenantes jugeant favorablement l'intégration du développement durable dans un projet. Le point A représente une partie

prenante mettant 50 % d'importance aux aspects du pôle social, 30 % d'importance aux aspects du pôle environnemental et 20 % d'importance aux aspects du pôle économique, pour un indice positif de l'intégration du développement durable. Le point B pour sa part représente une partie prenante mettant davantage d'importance aux aspects sociaux pour un total de 80 %, a balance de la pondération étant de 10 % pour l'économie et 10 % pour l'environnement. Une telle vision ne donnerait pas un indice global positif de l'intégration du développement durable.

Plus la zone en bleu sera grande, plus le projet analysé s'inscrit dans un concept de développement durable aux yeux des parties prenantes. Ainsi, il n'est plus nécessaire avec une telle approche de chercher des consensus entre les parties prenantes pour définir une vision du développement durable. Il est plutôt nécessaire de chercher à améliorer, si besoin, un projet pour qu'il englobe le plus possible la vision du développement durable d'un plus grand nombre de parties prenantes.

Chaque point dans la zone en bleu, bien que représentant une vision favorable au projet dans un contexte de développement durable, n'a pas la même valeur de l'indice global d'intégration du développement durable. Afin d'avoir une meilleure appréciation de l'interprétation des résultats, il est possible de répartir l'ensemble des valeurs des indices globaux dans cinq zones et de les représenter sur le graphe ternaire (voir Figure 7-5). Dans cet exemple, bien que le point A soit une vision favorable au projet dans un contexte de développement durable, la note de l'indice global qui y est associée se situe dans la troisième zone, soit pour les indices valant de 40 % à 60 % de l'indice global maximal.

Figure 7-4 Représentation de l'indice global pondéré d'intégration selon différentes visions du développement durable

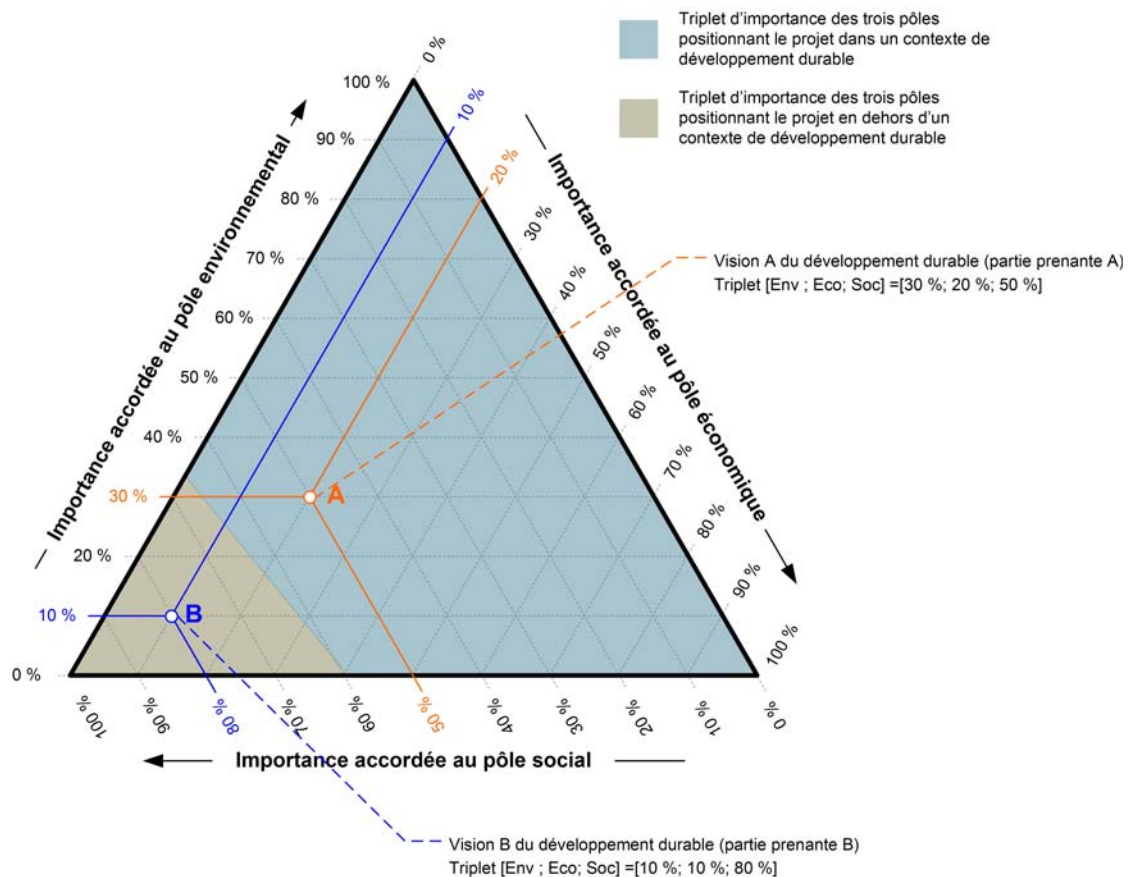
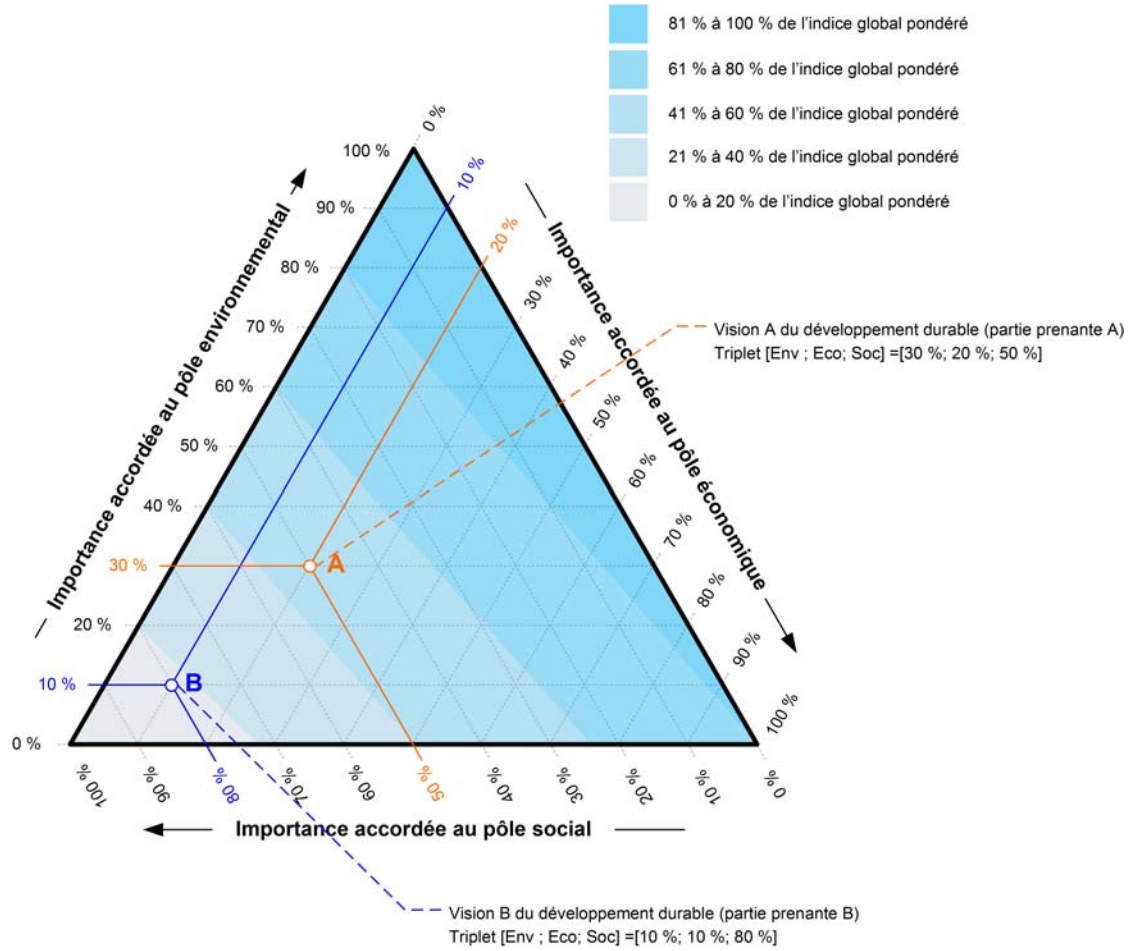


Figure 7-5 Représentation de la répartition des valeurs possibles de l'indice global pondéré d'intégration selon différentes visions du développement durable



7.5 ANALYSE DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DU PROJET DE PARACHÈVEMENT DE L'A-19

7.5.1 Identification des changements

7.5.1.1 Définition des phases considérées pour la réalisation du projet

L'analyse de l'intégration du développement durable du projet de parachèvement de l'A-19 se concentre sur deux grandes catégories distinctes d'activités, soit la phase de réalisation des travaux et la phase d'exploitation de l'autoroute. Également, une distinction géographique est faite pour chacune des deux phases entre le secteur au nord de la rivière des Mille Îles et le secteur au sud de la rivière des Mille Îles. Les frontières de cette analyse sont similaires à celles considérées dans l'étude d'impacts sur l'environnement. Toutefois, en raison de préoccupations, principalement d'ordre sécuritaire, évoquées lors des consultations publiques pour ce projet de parachèvement de l'A-19 par des résidents de Montréal, quartier Ahunatic, cette portion du territoire est prise en considération, lorsque pertinent, dans l'analyse des changements potentiels engendrés par le projet.

7.5.1.2 Définition des aspects du développement durable spécifiques au projet de parachèvement de l'A-19

Afin de définir les différents aspects du développement durable devant être pris en considération dans cette analyse, différents plans d'action et politiques en lien avec le transport ou l'environnement ont été consultés. Un résumé de ces documents et des liens avec le projet de parachèvement de l'A-19 est d'ailleurs présenté à la section 7.3 de ce rapport. Les aspects retenus ne sont pas toujours explicitement mentionnés dans ces documents comme vecteurs du développement durable. Toutefois, ces thèmes représentent des priorités pour le gouvernement et donc pour la société en générale. Ils doivent donc être intégrés dans un outil d'aide à la décision visant à analyser l'intégration du développement durable d'un projet. D'autres aspects du développement durable considérés dans la section suivante émergent également des composantes sensibles considérées dans l'évaluation des impacts environnementaux exécutée antérieurement (voir le chapitre 6). Finalement, divers aspects du développement durable ont été ajoutés afin de prendre en considération des préoccupations soulevées lors de discussions avec des représentants du MTQ et lors des consultations avec les parties prenantes (voir le chapitre 4).

Les sous-sections suivantes présentent donc chacune les aspects du développement durable considérés ainsi qu'une justification quant à savoir pourquoi ces derniers sont jugés importants dans le cadre du présent projet. Le Tableau 7-13 fait la synthèse entre chacun de ces aspects et les politiques, stratégies, plans d'action du gouvernement de même que les préoccupations exprimées par les parties prenantes.

7.5.1.2.1 *Pôle environnemental*

Quatre grandes classes d'aspects caractérisant le pôle environnement du développement durable ont été définies dans le cadre de cette analyse pour un total de six aspects. Les sous-sections suivantes décrivent chacun d'eux.

► Milieu naturel

Dans une étude d'impacts environnementaux, le milieu naturel est divisé en plusieurs composantes. Afin de ne pas avoir de disproportion entre les aspects de cette classe et les autres aspects de ce pôle ou des deux autres pôles, les composantes habituelles caractérisant le milieu naturel ont été regroupées en deux aspects, soit la faune et la flore.

- Protection de la faune

Le projet pourrait créer des nuisances à différentes espèces fauniques (ex. : perte d'habitat). Il est donc nécessaire dans ce contexte de considérer la faune dans la présente analyse.

- Protection de la flore

Tel que pour la faune, l'aspect floristique est également vu comme une valeur inhérente aux principes de développement durable et donc une préoccupation pour la Loi sur le développement durable, la Stratégie de développement durable du MTQ et pour la société québécoise. Le présent projet, de par ses activités de construction, par l'utilisation de machinerie, par l'emplacement de nouvelles structures et de par ses activités en phase d'exploitation, pourrait résulter en des pertes potentielles de végétation terrestre (à l'intérieur de l'emprise de la route riveraine), de végétation riveraine et de milieux humides. Également, toute modification à la flore actuelle pourrait permettre à différentes espèces envahissantes de prendre de l'expansion. C'est donc par souci de respect de cette valeur commune que la flore a été considérée comme un aspect important pour cette présente analyse.

► Qualité de l'air

La qualité de l'air est subdivisée en deux aspects, soit les principaux contaminants atmosphériques et les gaz à effet de serre. Plusieurs politiques visent une amélioration de la qualité de l'air. Ces aspects se doivent donc d'être abordés dans le cadre de cette analyse.

- Principaux contaminants atmosphériques (PCA)

Les PCA sont une préoccupation sociale importante et un lien peut être fait entre la réduction de ces émissions et les objectifs de la Loi sur le développement durable, de la Stratégie de développement durable du MTQ et de la Politique québécoise du transport collectif. Les émissions de PCA, selon leurs ampleurs, ont des répercussions sur d'autres éléments, notamment la santé humaine. C'est pourquoi cet aspect a été considéré dans le cadre de la présente étude comme étant un indicateur pertinent au développement durable.

- Gaz à effet de serre (GES)

Les GES trouvent leur origine, dans le contexte du projet, dans les mêmes sources que les PCA. La préoccupation sociale à leurs égards est telle que le MTQ aborde le problème d'émission de GES dans son Plan d'action en développement durable ainsi que dans son Plan stratégique 2008-2012. Les GES sont traités séparément des PCA comme ils peuvent représenter, pour certaines parties prenantes, un enjeu à une plus grande échelle. Ceci justifie également que les GES soient désignés comme un aspect du développement durable dans le cadre de cette présente analyse.

► Sols

- Qualité des sols

La qualité des sols pourrait être potentiellement affectée de deux manières dans le cadre d'un projet comme celui du parachèvement de l'A-19. Dans un premier cas, les différentes activités de construction, en raison des équipements et de la machinerie utilisée, pourraient occasionner des déversements accidentels d'huiles ou de carburants pouvant contaminer les sols. Deuxièmement, des sites potentiellement contaminés pourraient faire l'objet d'une décontamination avant le début des travaux. Ce deuxième cas viendrait réduire le passif environnemental dans le secteur et devrait donc être vu comme un changement positif issu du projet. La qualité des sols a donc été retenue comme un aspect s'inscrivant dans un contexte de développement durable.

► Eaux

- Qualité des eaux de surface

Les eaux de surface incluent autant les eaux de ruissellement, que les eaux dans les cours d'eau et les fossés. La Politique sur l'eau définit l'eau comme étant une ressource fondamentale, propre au patrimoine social québécois. Il est donc évident que tout changement ou altération de la qualité de l'eau engendré par le projet doit être pris en compte dans l'analyse de l'intégration du projet dans un cadre régi par des principes de développement durable.

7.5.1.2.2 *Pôle social*

Quatre grandes classes d'aspects caractérisant le pôle social du développement durable ont été définies dans le cadre de cette analyse pour un total de neuf aspects. Les sous-sections suivantes décrivent chacun de ces aspects.

► Bien-être psychosocial

Le bien-être psychosocial comporte deux aspects, soit le bruit et la poussière.

- Le bruit

Le bruit est un aspect abordé dans la Stratégie de développement durable MTQ par la mise en œuvre de la Politique du bruit routier. Cet aspect est également une préoccupation sociale importante et pourrait être un frein à l'acceptation sociale d'un projet.

- Poussières

La quantité de poussières dans l'air est une préoccupation sociale qui a été abordée lors des consultations, cet aspect devrait être considéré dans un projet comme celui du parachèvement de l'A-19.

- ▶ Sécurité

Dans cette section, la sécurité des usagers de l'A-19 ainsi que celle des riverains est considérée.

- Sécurité des usagers de l'A-19

La sécurité des usagers de la route est une priorité inscrite dans le Plan d'action en développement durable du MTQ, la Stratégie de développement durable du MTQ, le Plan stratégique 2008-2012 du MTQ, le Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012 (volet environnement) et dans la Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014. Il est indéniable que cet aspect est une considération majeure pour le MTQ et sera traité dans la présente analyse.

- Sécurité des riverains

La sécurité de la population riveraine est d'abord une préoccupation qui a été soulevée lors des consultations sur le projet de prolongement de l'A-19, notamment pour le secteur d'Ahunsiac situé juste au sud de la zone d'étude. Il s'agit également d'un élément abordé dans le Plan d'action en développement durable du MTQ et la Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014.

- ▶ Lieu, paysage et identité culturelle

- Patrimoine bâti

La protection du patrimoine bâti est une préoccupation invoquée dans la Loi sur le développement durable et devrait donc être considérée dans la présente analyse. Selon le contexte, l'importance accordée à ce type d'aspect peut ne pas être majeure, mais il est admis qu'il soit traité afin de s'assurer de préserver l'identité d'une société lors de son développement.

- Intégration urbaine des aménagements routiers / Enclavement

L'intégration urbaine des aménagements routiers est une préoccupation soulevée lors des consultations sur le projet. Cette préoccupation réside notamment dans la crainte que l'autoroute ne fragmente davantage le tissu urbain social.

- ▶ Mode de vie

- Accès à différents modes de transport

L'accès à différents modes de transport, notamment au transport collectif ou à des modes de transport actifs, est une préoccupation adressée par le Plan d'action en développement durable du MTQ, la Stratégie de développement durable du MTQ, le Plan stratégique 2008-

2012 du MTQ, la Politique québécoise du transport collectif et la Politique sur le vélo. La présence de cet enjeu dans tant d'ouvrages traduit son importance pour la société en général. Il s'agit également d'une préoccupation soulevée lors des consultations sur le projet.

- Fluidité des déplacements

L'amélioration de la fluidité des déplacements a fréquemment été évoquée lors des consultations sur le projet. Parallèlement, toutes les politiques et tous plans d'action abordant l'efficacité dans les modes de transport touchent indirectement cet aspect. La fluidité peut se traduire en une augmentation de l'efficacité économique, par une meilleure circulation des biens, ou par l'amélioration de l'efficacité énergétique, par une diminution de la consommation de carburant des véhicules roulant à une vitesse optimale.

- Pratique des loisirs

Comme pour la fluidité des déplacements, la pratique des loisirs est également une préoccupation sociale. Il s'agit d'un aspect qui peut être rattaché à la Loi sur le développement durable par le principe de santé et de qualité de vie. Pour plusieurs la pratique du vélo peut être un moyen de transport, mais pour beaucoup d'autres, il s'agit d'un loisir.

7.5.1.2.3 Pôle économique

Deux grandes classes d'aspects caractérisent le pôle économique du développement durable dans le cadre de cette analyse. Au total, cinq aspects ont été définis et sont décrits dans les sections suivantes.

- ▶ Économie locale

- Soutien au développement économique

La réalisation d'un projet doit se faire dans le respect des individus et des entités dans lequel il est implanté. Une des préoccupations évoquées lors des consultations était le maintien des accès aux commerces durant les travaux. De plus, un projet d'autoroute peut être une porte d'entrée permettant d'attirer des industries, des entreprises et des consommateurs, stimulant ainsi l'économie locale.

- Retombées des activités récréotouristiques

La promotion des retombées économiques relatives aux activités récréotouristiques est inscrite dans le plan stratégique 2008-2012 du MTQ. La promotion d'activités récréotouristique par l'intégration d'infrastructure favorisant ces dernières, notamment auprès des cyclistes, piétons, motoneigistes, utilisateurs de VHR et autres, s'inscrit dans les orientations du Ministère.

- Réseau de camionnage et circulation des marchandises

L'importance économique associée au réseau de camionnage et de circulation des marchandises est clairement inscrite dans le Plan d'action en développement durable du MTQ, le Plan stratégique 2008-2012 du MTQ et dans la Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014.

- Activités agricoles

La Couronne Nord de Montréal est une zone à fort potentiel agricole. On y retrouve des terres cultivables d'une grande qualité. Lors des consultations sur le projet de parachèvement de l'A-19, l'importance de la protection du territoire agricole a été évoquée. Au cours des dernières années, plusieurs terres agricoles ont été perdues au détriment de l'étalement urbain. Il y a donc une inquiétude à ce sujet. Par ailleurs, des agriculteurs possèdent des terres de part et d'autre de l'actuelle R-335. Des inquiétudes ont également été évoquées quant à la difficulté, ou la complexité, de passer d'une terre à une autre si une autoroute les sépare.

► Accès au savoir

- Accès aux établissements scolaires

L'accès aux écoles, collèges et universités est une priorité qui émerge que la Loi sur le développement durable. En effet, un meilleur accès aux écoles est un catalyseur vers une société et une main-d'œuvre plus instruite, et donc un vecteur du développement économique et social durable. De nouveaux campus ont vu le jour sur le territoire de Laval au cours des dernières années. De manière générale, une relation inverse peut être faite entre le mode de transport des étudiants et la disponibilité du service de transport collectif. Un campus bien desservi par des systèmes de transport collectif et transport actif verra moins d'étudiants utiliser la voiture. L'accès aux établissements scolaire, comme aux autres lieux de savoir dans la région, devrait faire partie des préoccupations dans la planification des réseaux de transport.

Tableau 7-13 Résumé des aspects du développement durable en lien avec différents règlements et politiques, et préoccupations sociales

				LDD	PADD MTQ	SDD MTQ	PS MTQ	PQTC	PAMSR	PB	PV	PTRM	PE	PRÉ. SOC.				
Environnement	Env.1	Milieu naturel	Env.1.1	Protection de la faune														
			Env.1.2	Protection de la flore														
	Env.2	Air	Env.2.1	GES														
			Env.2.2	PCA														
	Env.3	Sol	Env.3.1	Qualité des sols														
	Env.4	Eau	Env.4.1	Qualité des eaux de surface														
Social	Soc.1	Bien-être psychosocial	Soc.1.1	Bruit														
			Soc.1.2	Poussière														
	Soc.2	Sécurité	Soc.2.1	Sécurité des usagers														
			Soc.2.2	Sécurité des riverains														
	Soc.3	Lieu, paysage, identité culturelle	Soc.3.1	Patrimoine bâti														
			Soc.3.2	Intégration au paysage urbain / Enclavement														
	Soc.4	Mode de vie	Soc.4.1	Accès à des modes de transport diversifiés														
			Soc.4.2	Fluidité des déplacements														
Soc.4.3			Loisirs															
Économie	Eco.1	Économie locale	Eco.1.1	Soutien au développement économique														
			Eco.1.2	Activités récréotouristiques														
			Eco.1.3	Réseau de camionnage														
			Eco.1.4	Activité agricole														
	Eco.2	Accès au savoir	Eco.2.1	Accès aux établissements scolaires														

LDD : Loi sur le développement durable / **PADD MTQ** : Plan d'action en développement durable MTQ / **SDD MTQ** : Stratégie de développement durable MTQ / **PS MTQ** : Plan stratégique 2008-2012 MTQ / **PQTC** : Politique québécoise du transport collectif / **PAMSR** : Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière 2009-2012- Volet environnement / **PB** : Politique du bruit routier / **PV** : Politique sur le vélo / **PTRM** : Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014 / **PE** : Politique sur l'eau / **Pré. Soc.** : Préoccupations sociales

7.5.1.3 Identification des changements possibles dans chaque phase et pour chaque aspect du projet

Le Tableau 7-14 présente les changements potentiels qui pourraient être subits par chacun des aspects du développement durable et selon la phase de réalisation du projet. Une description de ces changements est donnée par la suite. Ces changements sont basés sur l'information présentée dans les chapitres 4 et 6 du présent rapport, ainsi que sur l'étude d'opportunité du projet.

Tableau 7-14 Association des changements potentiels aux aspects selon les phases du projet

			CONSTRUCTION		EXPLOITATION		
			Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	
Environnement	Env.1 Milieu naturel	Env.1.1 Protection de la faune		■			
		Env.1.2 Protection de la flore	■	■		■	
	Env.2 Air	Env.2.1 PCA		■	■	■	
		Env.2.2 GES		■	■	■	
	Env.3 Sol	Env.3.1 Qualité des sols	■	■	■	■	
	Env.4 Eau	Env.4.1 Qualité des eaux de surface		■	■	■	
	Social	Soc.1 Bien-être psychosocial	Soc.1.1 Bruit	■	■	■	■
			Soc.1.2 Poussière		■		■
Soc.2 Sécurité		Soc.2.1 Sécurité des usagers		■		■	
		Soc.2.2 Sécurité des riverains		■		■	
Soc.3 Lieu, paysage, identité culturelle		Soc.3.1 Patrimoine bâti	■	■			
		Soc.3.2 Intégration au paysage urbain / Enclavement				■	
Soc.4 Mode de vie		Soc.4.1 Accès à des modes de transport diversifiés			■	■	
		Soc.4.2 Fluidité des déplacements		■	■	■	
		Soc.4.3 Loisirs				■	
Économie		Eco.1 Économie locale	Eco.1.1 Soutien au développement économique				■
	Eco.1.2 Activités récréotouristiques					■	
	Eco.1.3 Réseau de camionnage		■	■	■	■	
	Eco.1.4 Activité agricole				■	■	
	Eco.2 Accès au savoir	Eco.2.1 Accès aux établissements scolaires		■	■	■	

7.5.1.3.1 Pôle environnement

► Milieu naturel

• Faune

Durant la phase de construction, différentes espèces fauniques, dont des oiseaux nicheurs, peuvent être dérangées par le bruit et la circulation de la machinerie. Mise à part durant la

période de nidification, ces espèces peuvent se relocaliser relativement rapidement. Par ailleurs, les activités pouvant avoir un impact sur l'habitat des oiseaux nicheurs seront faites en dehors de cette période. La faune aquatique peut également être dérangée durant cette phase. Ces dérangements devraient se terminer avec la fin des travaux. Les espèces aquatiques peuvent être dérangées notamment par une augmentation de la turbidité de l'eau à la suite d'un relâchement de matières en suspension au moment d'exécuter les travaux. Une petite superficie aquatique sera aussi perdue en raison des infrastructures requises en milieu aquatique pour la construction du pont, des ponceaux et de la passerelle.

Pendant la phase d'exploitation, aucun impact n'est envisagé pour la faune. Le Tableau 7-15 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la faune.

Tableau 7-15 Degré d'importance du changement sur la faune

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Faune			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		---	
Durée	<i>Moyenne</i>		---	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>		---	
Direction	<i>Négative</i>		---	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		--	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>0</i>	

- Flore

Dans la phase de construction, il y aura une perte du couvert végétal à différents endroits le long de l'A-19. Dans le secteur sud de la rivière des Mille Îles, il y aura une perte de flore dans de grandes zones d'aménagement écologique particulières (ZAEP). Toutefois, la portion affectée est dans l'emprise actuelle de la route. La perte ou la modification de quelques milieux humides est également à souligner en raison des travaux.

Durant la phase d'exploitation, l'utilisation de sel de déglçage aura une incidence néfaste sur la végétation. Le Tableau 7-16 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la flore.

Tableau 7-16 Degré d'importance du changement sur la flore

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Flore			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Moyenne</i>	
Durée	<i>Permanente</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>		<i>Ponctuelle</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Négative</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement négatif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>-1</i>	

► **Qualité de l'air**

• **Principaux contaminants atmosphériques (PCA)**

En phase de construction, la machinerie émet des PCA en raison de la combustion de carburant fossile. Toutefois, ces émissions bien que non nulles seront négligeables lorsque prises dans un contexte urbain de travaux.

En phase d'exploitation, les récepteurs pour lesquels les concentrations maximales ont été calculées se trouvent à proximité de l'échangeur de l'A-440. Des augmentations légères sont envisagées pour les particules fines (PM2.5) tandis que des diminutions pour les NOx sont attendues. Les concentrations en CO seraient également à la hausse, en restant toutefois sous les normes en vigueur. De manière générale, la qualité de l'air en phase d'exploitation sera légèrement réduite. Le Tableau 7-17 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les principaux contaminants atmosphériques.

Tableau 7-17 Degré d'importance du changement sur les principaux contaminants atmosphériques

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Principaux contaminants atmosphériques (PCA)			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>		<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Locale</i>		<i>Locale</i>	<i>Locale</i>
Direction	<i>Négative</i>		<i>Négative</i>	<i>Négative</i>
Degré d'importance du changement	<i>Légèrement négatif</i>		<i>Légèrement négatif</i>	<i>Légèrement négatif</i>
Équivalence quantifiable	<i>-1</i>		<i>-1</i>	<i>-1</i>

- Gaz à effet de serre (GES)

Les gaz à effet de serre émis durant le parachèvement de l'A-19 sont de l'ordre de 25 000 t eCO₂ (tonne équivalent de CO₂). Ceci représente moins de la moitié de 1 % des émissions de GES au Québec dans le secteur des véhicules lourds (7 660 kt eCO₂ selon le dernier inventaire fédéral des émissions de GES au Canada). Il s'agit donc d'une contribution négligeable par rapport au reste du secteur des transports.

En phase d'exploitation, les émissions de GES sont plus importantes en 2026 qu'elles ne le seraient dans le statu quo en 2016. De manière générale, l'augmentation est moindre dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles que dans le secteur sud. Or, ces émissions additionnelles en 2026 viendront principalement d'un rabattement de la circulation régionale sur l'A-19, qui aura une meilleure fluidité, réduisant ainsi le débit de véhicule sur le réseau périphérique. Avec moins de véhicules sur le réseau périphérique, les émissions de GES devraient diminuer et compenser, en tout ou en partie, la hausse des émissions due au nouveau trafic sur l'A-19. Le Tableau 7-18 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les émissions de GES.

Tableau 7-18 Degré d'importance du changement sur les émissions de GES

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Gaz à effet de serre			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>
Durée	<i>Permanente</i>		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Régionale</i>		<i>Régionale</i>	<i>Régionale</i>
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	<i>Légèrement négatif</i>		<i>Moyennement positif</i>	<i>Légèrement positif</i>
Équivalence quantifiable	<i>-1</i>		<i>2</i>	<i>1</i>

► Sols

- Qualité des sols

Durant la phase de construction, il y a des risques de contamination des sols par des déversements accidentels de produits dangereux utilisés dans les équipements et la machinerie. Dans le secteur sud de la rivière des Mille Îles, près du boulevard des Mille-Îles, il y a deux sites potentiellement contaminés pour lesquels, le cas échéant, des actions devront être prises. À la suite à des travaux de décontamination ou de gestion des risques, le passif environnemental dans ce secteur serait réduit. Ce changement est plus important que le changement associé au risque potentiel de contamination des sols par la machinerie. Ainsi, pour le secteur sud de la rivière des Mille Îles, la phase de construction implique un

changement positif sur la qualité des sols. Sans décontamination envisagée dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles, la direction du changement est négative en raison du potentiel de contamination des sols par la machinerie.

Durant la phase d'exploitation, des déversements de produits dangereux sont également possibles. Bien que ceci soit également le cas avec la route actuelle, l'augmentation du nombre de véhicules sur l'A-19 augmente potentiellement le risque d'occurrence. Toutefois, cette probabilité est considérée comme étant relativement faible. Le Tableau 7-19 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la qualité des sols.

Tableau 7-19 Degré d'importance du changement sur la qualité des sols

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Qualité des sols			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>	
Durée	<i>Moyenne</i>	<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>	<i>Ponctuelle</i>	<i>Ponctuelle</i>	
Direction	<i>Négative</i>	<i>Positive</i>	<i>Négative</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>	<i>Légèrement positif</i>	<i>Nul</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	

► Eaux

- Qualité de l'eau de surface

Les travaux de construction peuvent, par des déversements accidentels, contaminer les eaux de surface, donnant un impact plus ou moins long sur l'environnement. Des matières en suspension peuvent également être rejetées dans les eaux de surface durant les travaux en milieu aquatique, augmentant ainsi temporairement la turbidité de l'eau.

En phase d'exploitation, des déversements accidentels sont également possibles. Bien que ceci soit également le cas avec la route actuelle, l'augmentation du nombre de véhicules sur l'A-19 augmente potentiellement le risque d'occurrence. La source de contamination des eaux la plus importante est l'utilisation de sel de déglçage. Le changement a lieu principalement durant la période de fonte de la neige et est susceptible d'affecter les eaux de surface dans le secteur sud de la rivière des Mille Îles où l'activité agricole est importante. L'intensité de la contamination est donc faible. Le Tableau 7-20 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la qualité de l'eau de surface.

Tableau 7-20 Degré d'importance du changement sur la qualité de l'eau de surface

PÔLE	ENVIRONNEMENT			
Aspect	Qualité de l'eau de surface			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>		<i>Moyenne</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>		<i>Ponctuelle</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Négative</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement négatif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>-1</i>	

7.5.1.3.2 Pôle social

► Bien-être psychosocial

• Bruit

Durant les travaux, le bruit sera généré par la machinerie durant les heures régulières de travaux, soit le jour, lorsque la majorité des résidents sont absents. Toutefois, il se pourrait que des travaux aient lieu à l'occasion la nuit pour minimiser les impacts sur la circulation.

Durant la phase d'exploitation, différentes zones ont été identifiées comme étant sensibles. Ces zones sont principalement dans le secteur sud de la rivière des Mille Îles. De plus, une zone a été identifiée dans le secteur du nouveau pont à construire dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles. Le Tableau 7-21 pour établir le degré d'importance du changement sur le bruit.

Tableau 7-21 Degré d'importance du changement sur le bruit

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	Bruit			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Moyenne</i>	<i>Forte</i>
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Locale</i>		<i>Ponctuelle</i>	<i>Locale</i>
Direction	<i>Négative</i>		<i>Négative</i>	<i>Négative</i>
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement négatif</i>	<i>Moyennement négatif</i>
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>-1</i>	<i>-2</i>

- Poussières

La poussière générée durant les travaux provient du déplacement des matériaux secs et de la circulation des camions et de la machinerie sur des routes non pavées. La combustion de carburant fossile par ces équipements émet également des particules fines dans l'air. En phase d'exploitation, les véhicules généreraient également de la poussière par l'usure des pneus et les particules fines provenant de la combustion de carburant, ainsi que par les sels de déglacage laissés en bordure de la chaussée et soulevés par le passage des véhicules. Le Tableau 7-22 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les poussières.

Tableau 7-22 Degré d'importance du changement sur les poussières

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	Les poussières			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>		<i>Moyenne</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>		<i>Locale</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Négative</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement négatif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>-1</i>	

► Sécurité

- Sécurité des usagers de l'A-19

Il y aurait une augmentation temporaire du risque d'accident pour les usagers de l'A-19 et de la R-335 durant les travaux en raison de la circulation de la machinerie et des voies de circulation qui peuvent être rétrécies pour répondre aux impératifs du chantier.

En phase d'exploitation, il est attendu que la sécurité des usagers est de beaucoup améliorée par rapport à la situation actuelle en raison notamment du fait que les véhicules ne circuleront plus à contresens. Le Tableau 7-23 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la sécurité des usagers de l'A-19.

Tableau 7-23 Degré d'importance du changement sur la sécurité des usagers de l'A-19

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	La sécurité des usagers de l'A-19			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>		<i>Forte</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Locale</i>		<i>Locale</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Moyennement positif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>2</i>	

- Sécurité des riverains

Durant les travaux, les véhicules de construction devront apporter de manière ponctuelle des matériaux à différents endroits le long du tracé et devront cohabiter avec la circulation locale et les autres modes de transport actif pour accéder au chantier. La présence de certains détours pourrait également accroître de manière temporaire la circulation dans des zones plus résidentielles en périphérie des travaux.

Durant la phase d'exploitation, l'étude d'opportunité a démontré qu'autant pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles que pour le secteur sud Laval il y aurait une réduction de la circulation sur le réseau local, améliorant ainsi la sécurité des riverains. Bien que le secteur du nord de Montréal soit en dehors des limites de l'étude, l'afflux possible de circulation est pris en considération dans l'évaluation de la sécurité des riverains. Toutefois, il faut mettre cet afflux en perspective avec le rabattement de la circulation locale vers l'autoroute pour les portions de tronçons à dans les secteurs nord et sud de la rivière des Mille Îles. Le Tableau 7-24 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la sécurité des riverains.

Tableau 7-24 Degré d'importance du changement sur la sécurité des riverains

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	La sécurité des riverains			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>		<i>Faible</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Locale</i>		<i>Régionale</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Légèrement négatif</i>		<i>Légèrement positif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>-1</i>		<i>1</i>	

► Lieu, paysage et identité culturelle

• Patrimoine bâti

L'emprise des travaux touchera à trois sites qui sont considérés comme territoires d'intérêt patrimonial : deux dans le secteur sud de la rivière des Mille Îles et un dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles. Les travaux pourraient donc occasionner des bris, qui seraient réparables, sur ces terrains et les bâtiments qui s'y trouvent.

Durant la phase d'exploitation, aucun changement n'est envisagé à cet aspect. Le Tableau 7-25 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur le patrimoine bâti.

Tableau 7-25 Degré d'importance du changement sur le patrimoine bâti

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	Patrimoine bâti			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	---	
Durée	<i>Courte</i>	<i>Courte</i>	---	
Étendue	<i>Ponctuelle</i>	<i>Ponctuelle</i>	---	
Direction	<i>Négative</i>	<i>Négative</i>	---	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>	<i>Nul</i>	---	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	

- Intégration des aménagements urbains et enclavement

Aucun changement significatif n'est prévu durant la phase de construction. Durant la phase d'exploitation, à Bois-des-Filion, la configuration abaissée de l'A-19 à l'échangeur R-344 favorisera l'intégration de l'infrastructure et minimisera l'impact visuel. L'aménagement d'espaces végétalisés dans l'emprise permettra également d'accroître l'intégration avec le milieu urbain. Le Tableau 7-26 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur l'intégration des aménagements urbains et enclavement.

Tableau 7-26 Degré d'importance du changement sur l'intégration des aménagements urbains et enclavement

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	L'intégration des aménagements urbains et enclavement			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	---		<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>
Durée	---		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	---		<i>Ponctuelle</i>	<i>Ponctuelle</i>
Direction	---		<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	---		<i>Légèrement positif</i>	<i>Nul</i>
Équivalence quantifiable	0		1	0

► Mode de vie

- Accès à des modes de transport diversifiés

En phase de construction, aucun changement n'est prévu sur l'offre de transport collectif et de transport actif. En phase d'exploitation toutefois, la piste cyclable permettra de faire le lien entre le secteur nord de la rivière des Mille Îles et le boulevard Dagenais à Laval. Pour les piétons, un sentier du côté ouest de l'A-19 entre la rue Bienville à Laval et le boulevard Adolphe-Chapleau à Bois-des-Filion est prévu pour ainsi permettre un déplacement sécuritaire des piétons. Finalement, une piste multifonction ainsi qu'un trottoir seront aménagés sur le pont enjambant la rivière de Mille Îles, ceci permettra le passage des vélos, des VHR et des piétons.

De plus, l'autoroute sera aménagée avec une voie dédiée au transport collectif dans chaque direction avec une rampe d'accès à la hauteur du boulevard Saint-Martin et une autre à la hauteur de la R-344 (NC) à Bois-des-Filion, et un stationnement incitatif sera aménagé au nord de l'A-640. L'offre de transport collectif sera principalement en faveur du secteur de la Couronne Nord puisqu'aucun autobus n'est prévu pour le secteur. Le Tableau 7-27 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur l'accès à des modes de transport diversifiés.

Tableau 7-27 Degré d'importance du changement sur l'accès à des modes de transport diversifiés

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	L'accès à des modes de transport diversifiés			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	---		<i>Forte</i>	<i>Faible</i>
Durée	---		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	---		<i>Régional</i>	<i>Local</i>
Direction	---		<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	---		<i>Fortement positif</i>	<i>Légèrement positif</i>
Équivalence quantifiable	0		3	1

- Fluidité des transports

En phase de construction, il est possible qu'il y ait des ralentissements dans la circulation en raison des détours, des rétrécissements et obstructions des voies et de la circulation des véhicules de construction.

En phase d'exploitation, l'étude d'opportunité a démontré une amélioration significative de la fluidité des déplacements par rapport au statu quo en 2016 et ce, autant en termes de temps de parcours que du nombre de véhicules à l'heure. Les meilleures améliorations ont lieu dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles et à la hauteur des échangeurs Saint-Saëns et Dagenais. À l'échangeur du boulevard des Mille-Îles, malgré une amélioration de la fluidité, c'est ici que l'on pourrait voir davantage de trafic en 2026, notamment lors de l'heure de pointe du soir. Le Tableau 7-28 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur la fluidité des transports.

Tableau 7-28 Degré d'importance du changement sur la fluidité des transports

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	La fluidité des transports			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Local</i>		<i>Régional</i>	<i>Régionale</i>
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Fortement positif</i>	<i>Moyennement positif</i>
Équivalence quantifiable	0		3	2

- Loisirs

Aucun changement significatif n'est envisagé durant la phase de construction.

L'aménagement du nouveau pont avec une piste multifonction et le sentier piétonnier sont autant d'incitatifs pour la pratique sécuritaire d'un loisir actif (autre que pour un déplacement). Toutefois, divers liens actifs sont déjà en fonction dans le secteur, dont la route verte. Les mesures prévues au projet sont des bonifications à un système de transport actif et de loisir déjà existant. Le Tableau 7-29 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les loisirs.

Tableau 7-29 Degré d'importance du changement sur les loisirs

PÔLE	SOCIAL			
Aspect	Les loisirs			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	---		<i>Moyenne</i>	
Durée	---		<i>Permanente</i>	
Étendue	---		<i>Locale</i>	
Direction	---		<i>Positive</i>	
Degré d'importance du changement	---		<i>Légèrement positif</i>	
Équivalence quantifiable	0		1	

7.5.1.3.3 Pôle économie

► Économie locale

- Soutien au développement économique local

Durant la phase de construction, l'accès aux commerces du secteur sera maintenu, mais la circulation pourrait être plus difficile autour de différents points névralgiques pour le commerce et les activités économiques, dont le parc industriel de Bois-des-Filion, son centre d'achat et le SmartCentre près de l'échangeur de l'A-440. Toutefois, aucun de ces centres d'affaires et de ces commerces ne sera fermé durant les travaux.

Durant la phase d'exploitation, il est attendu qu'une meilleure circulation permettra une meilleure mobilité de la main-d'œuvre et permettra d'attirer de nouveaux commerces et entreprises dans les villes reliées par l'A-19. Cette fluidité accrue devra également réduire le retard dans les entreprises de la région et ainsi les rendre plus compétitives. Le Tableau 7-30 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur l'économie locale.

Tableau 7-30 Degré d'importance du changement sur l'économie locale

PÔLE	ÉCONOMIE			
Aspect	Économie locale			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Forte</i>	<i>Moyenne</i>
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Locale</i>		<i>Locale</i>	<i>Locale</i>
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Moyennement positif</i>	<i>Légèrement positif</i>
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>2</i>	<i>1</i>

- Retombées des activités récréotouristiques

Durant les travaux, il est possible que des détours soient nécessaires pour les utilisateurs de la piste multifonctionnelle pour les VHR et les cyclistes. Toutefois, il n'est pas envisagé que ces détours aient des répercussions majeures sur le choix des usagers de pratiquer ou non ces activités dans la région.

Durant la phase d'exploitation, la piste multifonctionnelle continue permettra aux usagers la pratique de leurs activités de manière sécuritaire, notamment par une traverse en hauteur à l'échangeur Dagenais et par la traverse de la piste multifonctionnelle au-dessus de la rivière des Mille Îles. Le Tableau 7-31 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les retombées des activités récréotouristiques.

Tableau 7-31 Degré d'importance du changement sur les retombées des activités récréotouristiques

PÔLE	ÉCONOMIE			
Aspect	Retombés des activités récréotouristiques			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Faible</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Régionale</i>		<i>Régionale</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement positif</i>	
Équivalence quantifiable	<i>0</i>		<i>1</i>	

- Réseau de camionnage et logistique de distribution

Durant la phase de construction, comme pour toute la circulation routière, il faut envisager des nuisances en raison des détours et des ralentissements qui en découleraient. L'industrie du camionnage serait affectée par ces éléments pour qui ne peut éviter le secteur. Ceci pourrait alors avoir une incidence sur l'approvisionnement des entreprises.

Durant la phase d'exploitation, l'inverse est attendu. C'est-à-dire qu'une meilleure circulation devrait renforcer l'industrie du camionnage dans le secteur et ainsi améliorer la desserte de ces industries. Les retombées, autant positives que négatives, en phase de construction et d'exploitation devraient être plus grandes dans le secteur nord de la rivière des Mille Îles que dans le secteur sud en raison d'une densité d'entreprises, autour de l'A-19, plus importante dans le premier secteur. Les besoins en camionnage sont donc plus importants dans ce premier secteur. Le Tableau 7-32 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur le réseau de camionnage et la logistique de distribution.

Tableau 7-32 Degré d'importance du changement sur le réseau de camionnage et la logistique de distribution

PÔLE	ÉCONOMIE			
Aspect	Réseau de camionnage et la logistique de distribution			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>
Durée	<i>Courte</i>	<i>Courte</i>	<i>Permanente</i>	<i>Permanente</i>
Étendue	<i>Régionale</i>	<i>Régionale</i>	<i>Régionale</i>	<i>Régionale</i>
Direction	<i>Négative</i>	<i>Négative</i>	<i>Positive</i>	<i>Positive</i>
Degré d'importance du changement	<i>Légèrement négatif</i>	<i>Nul</i>	<i>Moyennement positif</i>	<i>Légèrement positif</i>
Équivalence quantifiable	<i>-1</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>1</i>

- Activités agricoles

Durant la phase de construction, il n'est pas prévu d'impact sur les activités agricoles pouvant avoir des répercussions de nature économiques.

En phase d'exploitation, certains agriculteurs devront parcourir une plus grande distance afin de rejoindre leurs terres situées de part et d'autre de l'A-19 en empruntant l'échangeur Saint-Saëns. Toutefois, cette distance demeure raisonnable (moins de 1 km). Ces impacts, autant dans la phase de construction que d'exploitation, touchent spécifiquement le secteur sud de la rivière des Mille Îles. Le Tableau 7-33 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur les activités agricoles.

Tableau 7-33 Degré d'importance du changement sur les activités agricoles

PÔLE	ÉCONOMIE			
Aspect	Activités agricoles			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	---		---	<i>Faible</i>
Durée	----		---	<i>Permanente</i>
Étendue	---		---	<i>Locale</i>
Direction	---		---	<i>Négative</i>
Degré d'importance du changement	---		---	<i>Légèrement négatif</i>
Équivalence quantifiable	0		0	-1

► Accès au savoir

• Éducation et enseignement

En phase de construction, l'accès aux différents établissements d'enseignement de la région ne devrait pas être affecté de manière significative malgré quelques détours possibles et la congestion.

En phase d'exploitation, avec l'implantation de campus universitaires à Laval, les étudiants de la Couronne Nord auront un accès plus direct et rapide à ces établissements d'enseignement. Certains étudiants ne seront plus tenus de déménager pour fréquenter ces universités et collèges. Le Tableau 7-34 présente les qualificatifs retenus des paramètres pour établir le degré d'importance du changement sur l'accès aux établissements d'enseignement.

Tableau 7-34 Degré d'importance du changement sur l'accès aux établissements d'enseignement

PÔLE	ÉCONOMIE			
Aspect	Accès aux établissements d'enseignement			
Phase	Construction		Exploitation	
Secteur	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles	Nord Riv. Mille Îles	Sud Riv. Mille Îles
Intensité	<i>Faible</i>		<i>Faible</i>	
Durée	<i>Courte</i>		<i>Permanente</i>	
Étendue	<i>Régionale</i>		<i>Régionale</i>	
Direction	<i>Négative</i>		<i>Positive</i>	
Degré d'importance du changement	<i>Nul</i>		<i>Légèrement positif</i>	
Équivalence quantifiable	0		1	

7.6 ANALYSE ET INTERPRÉTATION DE L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

7.6.1 Agrégation des changements

Le Tableau 7-37 présente le sommaire des changements potentiels qui pourraient être subis par chacun des aspects du développement durable aux étapes de construction et d'exploitation de l'A-19 parachevée. L'indice pondéré d'intégration de chaque pôle du développement durable a été obtenu en effectuant la somme des produits entre les importances des changements et le poids respectif accordé à chacun des aspects

7.6.1.1 *Pondération des aspects d'un pôle du développement durable*

Afin d'établir le poids de chaque aspect au sein d'un même pôle de développement durable, la méthodologie AHP (*Analytic Hierarchy Process*) développée en 1980 par Thomas Saaty a été utilisée. Le choix de cette méthodologie repose sur sa facilité d'application et sa rapidité d'exécution et donc sur sa grande capacité à être utilisée au sein d'une discussion avec différents experts ou parties prenantes. La méthodologie AHP requiert que chaque aspect à pondérer soit comparé aux autres aspects selon la grille d'importance présentée au Tableau 7-35. Le nombre de comparaisons à effectuer est équivalent à $n*(n-1)/2$ où n représente le nombre d'éléments à comparer. Afin de réduire le nombre de comparaisons, il est possible de regrouper des éléments en catégorie, de comparer les catégories entre elles puis chacun des éléments à l'intérieur d'une même catégorie. C'est ce qui a été fait en regroupant certains aspects entre eux.

L'exercice de comparaison a été effectué le 22 septembre 2011 avec des représentants du consortium ainsi que les répondants en environnement et en développement durable de la Direction territoriale de Laval – Mille-Îles du ministère des Transports. À la suite de cet exercice, les comparaisons ont été ajustées afin d'y inclure les préoccupations soulevées par les parties prenantes consultées (voir le chapitre 4). Les sous-sections suivantes présentent les notes finales issues de cet exercice de pondération, et les poids qui en découlent à la suite de l'application de la méthodologie AHP.

Tableau 7-35 Grille d'importance pour la comparaison de deux aspects selon la méthodologie AHP

IMPORTANCE
<i>X</i> est nettement plus important que <i>Y</i>
<i>X</i> est vraiment plus important que <i>Y</i>
<i>X</i> est plus important que <i>Y</i>
<i>X</i> est un peu plus important que <i>Y</i>
<i>X</i> est équivalent à <i>Y</i>
<i>X</i> est un peu moins important que <i>Y</i>
<i>X</i> est moins important que <i>Y</i>
<i>X</i> est vraiment moins important que <i>Y</i>
<i>X</i> est nettement moins important que <i>Y</i>

Le Tableau 7-36 présente les comparaisons deux à deux finales qui ont été établies. L'utilisation de ces notes dans la méthodologie AHP a permis par la suite d'évaluer les poids de chaque aspect aux valeurs présentés dans la colonne « poids de chaque aspect » du Tableau 7-37.

Tableau 7-36 Comparaison deux à deux des aspects pour l'attribution d'un poids

PÔLE - CLASSE	ASPECT / CLASSE	IMPORTANCE	ASPECT / CLASSE
Environnement	Milieu naturel	est un peu moins important que	Air
		est plus important que	Sol
		est équivalent à	Eau
	Air	est plus important que	Sol
		est plus important que	Eau
		est un peu moins important que	Eau
Environnement – Milieu naturel	Faune	est un peu moins important que	Flore
Environnement – Air	GES	est un peu plus important que	PCA
Économie	Économie locale	est plus important que	Accès au savoir
Économie – Économie locale	Soutien au développement économique local	est plus important que	Activités récréotouristiques
		est équivalent à	Réseau de camionnage
		est un peu plus important que	Activité agricole
	Activités récréotouristiques	est moins important que	Réseau de camionnage
		est moins important que	Activité agricole
		est équivalent à	Activité agricole
Social	Bien-être psychosocial	est équivalent à	Sécurité
		est moins important que	Lieu, paysage, identité culturelle
		est moins important que	Mode de vie
	Sécurité	est un peu moins important que	Lieu, paysage, identité culturelle
		est un peu moins important que	Mode de vie
		est équivalent à	Mode de vie
Social- Bien-être psychosocial	Bruit	est un peu plus important que	Poussière
Social- Sécurité	Sécurité des usagers A-19	est équivalent à	Sécurité des riverains
Social- Lieu, paysage	Patrimoine bâti	est vraiment moins important que	Intégration au paysage, enclavement
Social- Mode de vie	Modes de transport diversifiés	est équivalent à	Fluidité des déplacements
		est un peu plus important que	Loisirs
	Fluidité des déplacements		est vraiment plus important que

Tableau 7-37 Synthèse des degrés d'importance des changements sur les aspects du développement durable

Synthèse	Poids de chaque aspect	Construction		Exploitation	
		Nord de Rivière des Mille Îles	Sud de Rivière des Mille Îles	Nord de Rivière des Mille Îles	Sud de Rivière des Mille Îles
Synthèse des aspects du pôle environnemental					
Protection de la faune	8,6%	0	0	0	0
Protection de la flore	12,9%	0	0	-1	-1
PCA	22,2%	-1	-1	-1	-1
GES	33,3%	-1	-1	2	1
Sol	6,4%	0	1	0	0
Eaux de surface	16,6%	0	0	-1	-1
Degrés d'importance pondérés du pôle environnement		-0,555	-0,491	0,149	-0,184
Synthèse des aspects du pôle social					
Bruit	7,1%	0	0	-1	-2
Poussière	2,4%	0	0	-1	-1
Sécurité des usagers de l'A19	5,6%	0	0	2	2
Sécurité des riverains	5,6%	-1	-1	1	1
Patrimoine bâti	5,0%	0	0	0	0
Intégration des aménagements / enclavement	34,7%	0	0	1	0
Accès à des modes de transport diversifiés	15,4%	0	0	3	1
Fluidité des déplacements	20,4%	0	0	3	2
Loisirs	3,9%	0	0	1	1
Degrés d'importance pondérés du pôle social		-0,056	-0,056	1,533	0,603
Synthèse des aspects du pôle économique					
Soutien au développement économique	28,8%	0	0	2	1
Activités récréotouristiques	5,8%	0	0	1	1
Réseau de camionnage	28,8%	-1	0	2	1
Activités agricoles	20,0%	0	0	0	-1
Accès aux établissements d'enseignement	16,7%	0	0	1	1
Degrés d'importance pondérés du pôle économie		-0,288	0	1,377	0,601

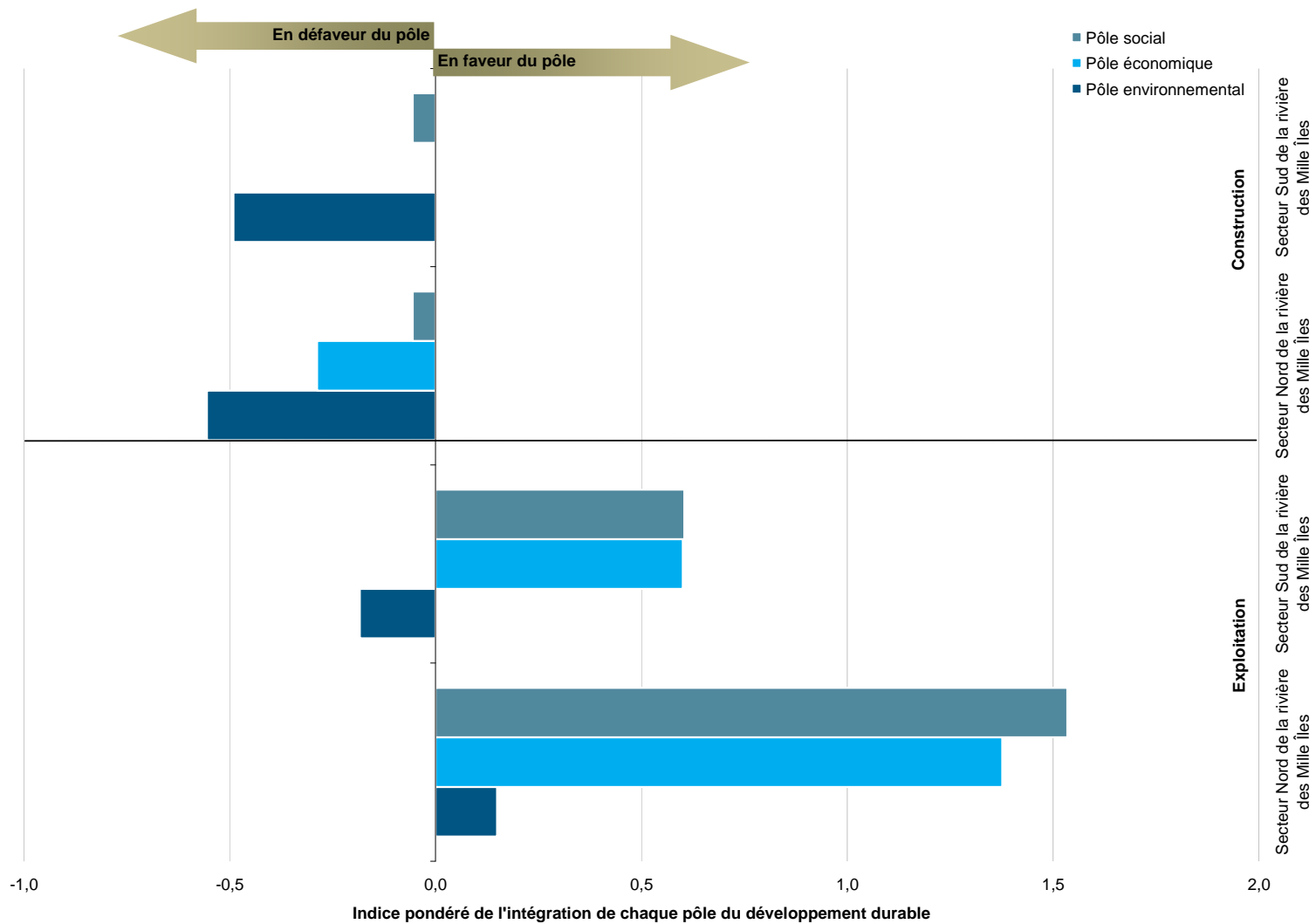
7.6.1.1 Interprétation des indices d'intégration de chaque pôle du développement durable

La Figure 7-6 présente côte à côte les valeurs des indices d'intégration de chaque pôle du développement durable, pour chaque phase du projet et chaque secteur. La lecture de ces valeurs démontre que les trois pôles dans la phase de construction ont des indices pondérés négatifs pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles et que deux des trois pôles ont également des indices pondérés négatifs pour le secteur sud de la rivière des Mille Îles. Seul le pôle économique pour la phase de construction pour ce dernier secteur a un indice pondéré nul. Dans ce cas particulier, cet indice pondéré nul ne signifie pas que les notes négatives de certains aspects sont compensées par des notes positives de d'autres aspects. C'est plutôt que tous les aspects du pôle économique pour ce secteur et cette phase du projet ont obtenu des notes nulles, représentant soit l'absence de changement ou un changement très faible.

Pour la phase d'exploitation, les indices pondérés de l'intégration de chaque pôle du développement durable pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles sont tous les trois positifs. Ceci signifie que cette phase s'inscrit en lien avec le concept de développement durable. Pour le secteur sud, l'indice pondéré pour le pôle environnemental est négatif, tandis que les indices pondérés des deux autres pôles sont positifs. Ainsi, selon l'importance qu'une partie prenante accorde au pôle environnement par rapport aux deux autres pôles, le projet de parachèvement de l'A-19 dans le secteur sud pourrait ne pas être considéré comme étant en lien avec le concept de développement durable. Le seuil maximal d'importance à accorder au pôle environnement est analysé à la section suivante.

La différence marquée dans le signe des indices pondérés des différents pôles entre la phase de construction et d'exploitation est caractéristique de nombreux projets ayant une phase de conception/construction. Il est rare, voire impossible, pour de tels projets d'avoir une phase de conception ne générant aux changements négatifs et permettant d'engendrer des changements majoritairement positifs durant la phase d'exploitation.

Figure 7-6 Indices pondérés de l'intégration du développement durable pour chacun des pôles



7.6.2 Analyse selon différentes visions des parties prenantes

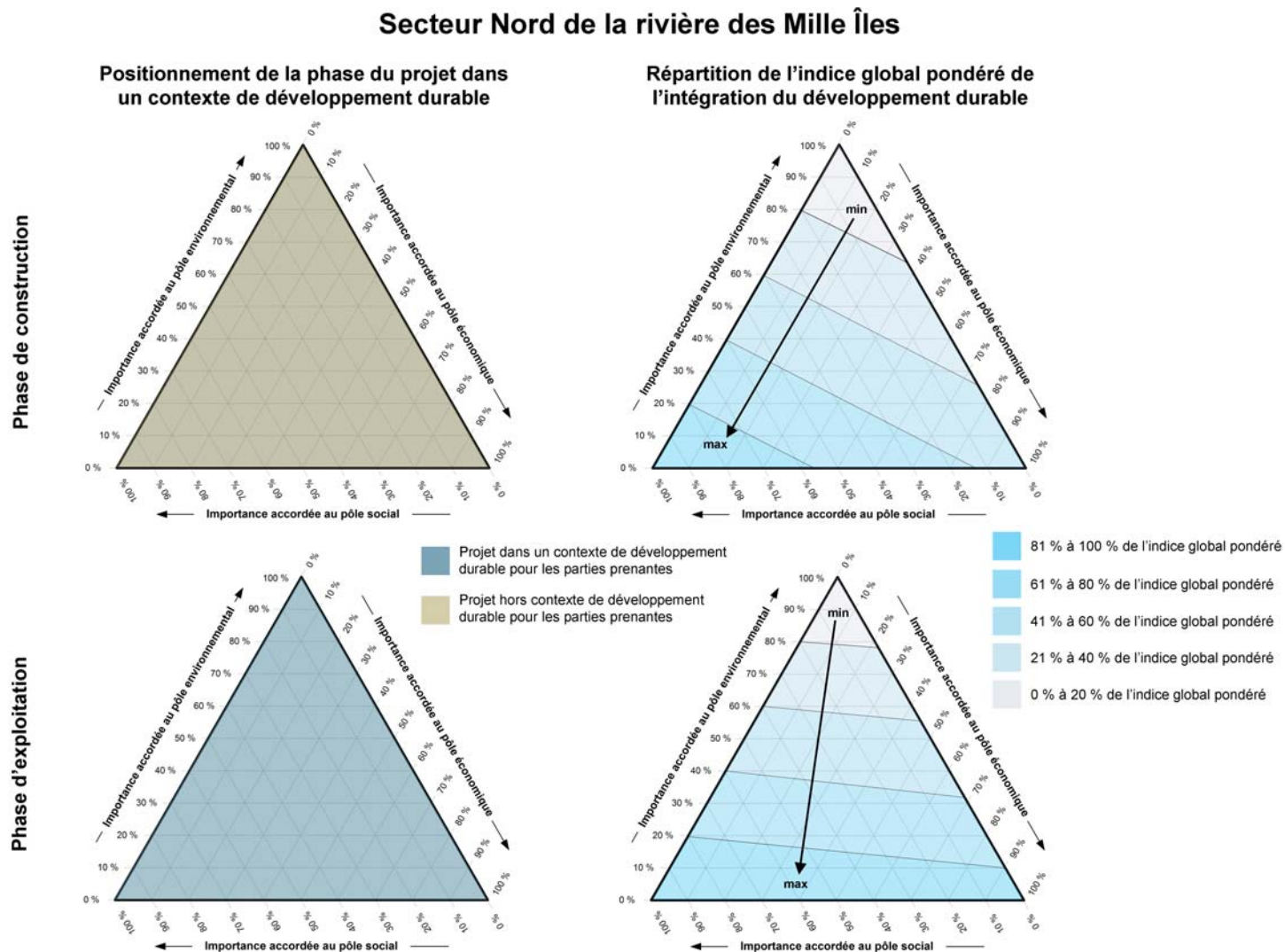
Afin de prendre en considération toutes les visions des parties prenantes potentielles pour l'analyse de l'intégration du développement durable dans le projet de parachèvement de l'A-19, l'approche par la représentation à l'aide d'un graphe ternaire présentée dans la méthodologie a été appliquée.

7.6.2.1 Secteur nord de la rivière des Mille Îles

La Figure 7-7 présente les différentes visions qu'auraient les parties prenantes du projet pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles. Les deux graphes ternaires à la gauche présentent le positionnement du projet dans un contexte de développement durable respectivement pour la phase de construction et d'exploitation. Comme il a été expliqué à la section précédente, avec des valeurs négatives pour les trois indices pondérés d'intégration des pôles du développement durable pour la phase de construction, peu importe le poids qui est attribué à chacun des pôles, l'indice global pondéré d'intégration du développement durable sera négatif. De manière similaire, pour la phase d'exploitation, avec des valeurs positives pour chacun des pôles, l'indice global pondéré d'intégration sera positif, peu importe l'importance accordée à chacun des pôles du développement durable. Une telle contradiction entre l'intégration du développement durable dans la phase de construction et dans la phase d'exploitation n'est pas exceptionnelle. Il ne faut pas perdre de vue qu'il est quasi impossible de réaliser des ouvrages ou des infrastructures sans générer de nuisances, et ce malgré les différentes mesures de protection et d'atténuation qui sont mises en place durant les travaux. Par contre, il faut mettre cette phase de construction en relation avec la phase d'exploitation. Un projet dont la phase de construction ne s'inscrit pas dans une démarche de développement durable trouvera plus facilement preneurs si sa phase d'exploitation s'inscrit dans une telle démarche.

Les deux graphes ternaires de droite sur la Figure 7-7 présentent la répartition de la valeur de l'indice global pondéré. Pour la phase de construction, les parties prenantes qui, par leurs visions du développement durable, attribueront la note la plus élevée à l'indicateur global pondéré d'intégration tendent vers une vision sociale. Toute partie prenante accordant plus de 20 % d'importance au pôle environnemental est exclue de cette zone accordant un indice global pondéré de 81 % à 100 % de l'indice global maximal. L'importance accordée au pôle économique peut aller jusqu'à près de 45 % à condition que l'importance du pôle environnemental soit faible. Pour le graphe présentant la phase d'exploitation, les parties prenantes maximisant la valeur de l'indice global d'intégration du développement durable peuvent prioriser le pôle social tout comme le pôle économique. En effet, il y a pratiquement autant de retombées sociales qu'économiques dans le projet pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles pour la phase d'exploitation. Le pôle environnemental ne peut être priorisé à plus de 20 % afin de maximiser l'indice global pondéré d'intégration du développement durable.

Figure 7-7 Intégration du développement durable dans les phases du projet de parachèvement de l'A-19 pour le secteur au nord de la rivière des Mille Îles



7.6.2.2 Secteur sud de la rivière des Mille Îles

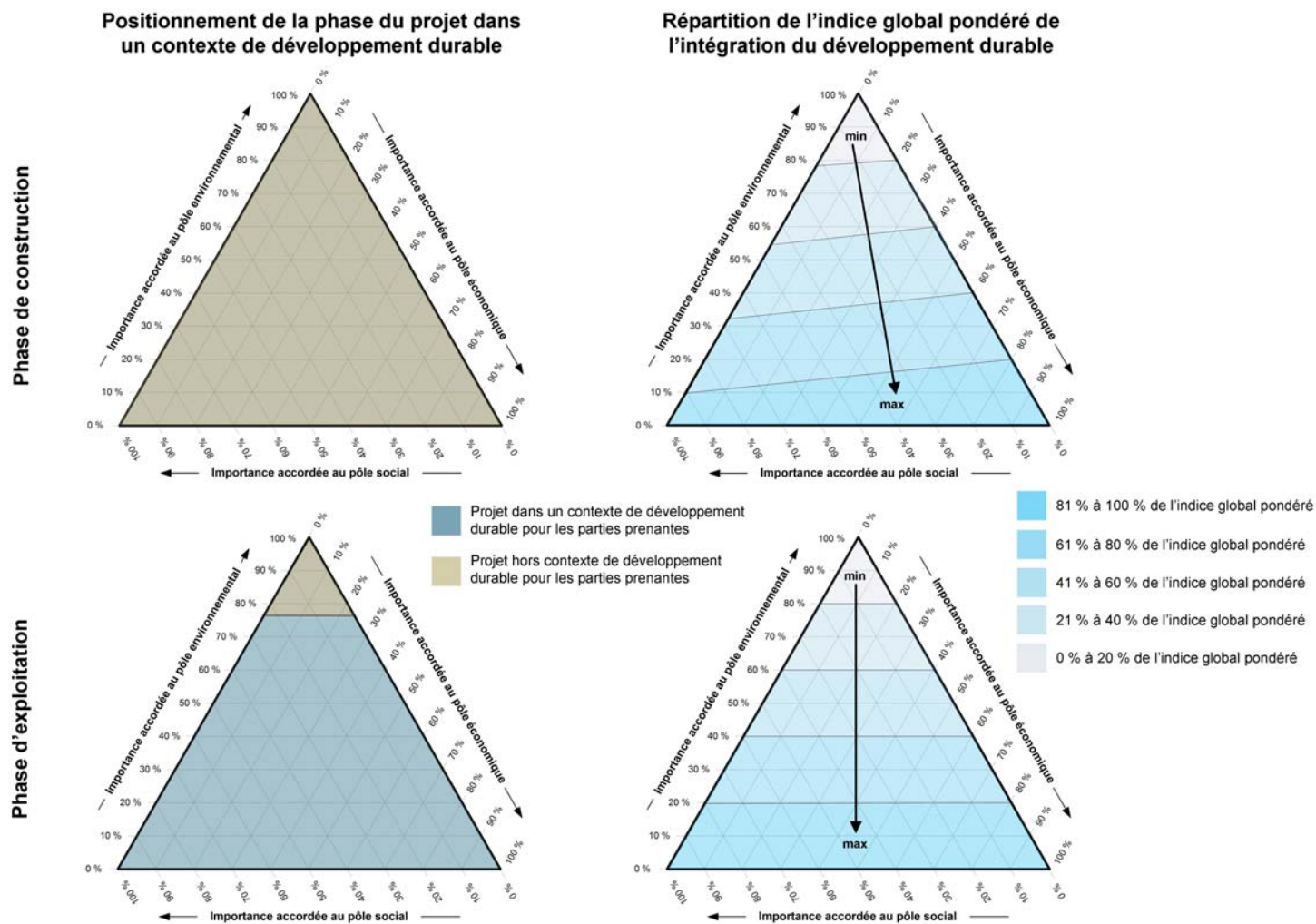
La Figure 7-8 présente les graphes ternaires pour l'analyse de l'intégration du développement durable selon les possibles parties prenantes. Les conclusions pour la phase de construction sont les mêmes que pour le secteur nord de la rivière des Mille Îles. Aucune partie prenante ne peut voir cette phase du parachèvement de l'A-19 comme s'inscrivant dans une approche de développement durable. Les parties prenantes qui maximiseront la valeur de l'indice global pondéré d'intégration ont toutefois une vision plus économique que sociale comme dans le cas du secteur nord. Il faut souligner que la note maximale de l'indice global pondéré d'intégration du développement durable pour la phase de construction demeure négative. Le pôle environnemental ne peut dépasser 20 % d'importance et ce maximum se produit lorsque le pôle social n'est pas priorisée par les parties prenantes. Un indice global pondéré, équivalent à plus de 80 % de l'indice maximal, pourrait être associé à une vision sociale à condition que l'importance accordée au pôle économique soit nulle et que celle accordée au pôle environnemental soit de moins de 10 %.

Pour la phase d'exploitation, étant donné que l'indice pondéré d'intégration du pôle environnemental est négatif, une importance trop grande à ce pôle vis-à-vis les deux autres pôles donne un indice global pondéré de l'intégration du développement durable négatif. Une partie prenante accordant plus de 76 % d'importance au pôle environnemental jugera le projet comme ne s'inscrivant pas dans une démarche de développement durable. La question qu'il faut se poser ici est à savoir si des parties prenantes potentielles accordant plus du trois quart de l'importance uniquement au pôle environnemental sont représentatives d'une portion importante de la société ou s'il ne s'agit que d'un cas théorique fort peu représentatif de la société. Auquel cas, il sera alors possible de dire que la phase d'exploitation s'inscrit de manière générale dans une démarche de développement durable.

Tout comme pour le secteur nord, le secteur sud de la rivière des Mille Îles présente également une phase de construction ne s'inscrivant pas dans un contexte de développement durable et une phase d'exploitation s'y inscrivant.

Figure 7-8 Intégration du développement durable dans les phases du projet de parachèvement de l'A-19 pour le secteur au sud de la rivière des Mille Îles

Secteur Sud de la rivière des Mille Îles



8 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

Dans le cadre du parachèvement de l'A-19, des programmes de surveillance et de suivi environnementaux seront mis en place afin d'assurer la mise en application des mesures générales de protection de l'environnement et des mesures d'atténuation particulières proposées et le succès de leur implantation à moyen et long terme.

8.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le programme de surveillance environnementale décrit les moyens qui seront mis en place par le MTQ pour assurer le bon déroulement des travaux de construction et le respect des exigences légales et des mesures d'atténuation applicables au projet. Ce programme inclut toutes les activités en phase de préconstruction, construction et postconstruction du projet, et se fera en deux étapes, soit :

- l'intégration des mesures environnementales et des autres considérations environnementales dans les plans et devis de construction;
- l'application intégrale des mesures environnementales lors des travaux de préconstruction et de construction.

8.1.1 Préparation des plans et devis

La planification de la surveillance environnementale débute dès la préparation des plans et devis du projet. À cette étape il s'agit d'intégrer aux plans, devis et documents contractuels les mesures d'atténuation proposées dans l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que les conditions d'autorisation du projet énoncées dans le décret autorisant la réalisation du projet. C'est durant cette étape que sera préparé un devis spécial portant spécifiquement sur la protection de l'environnement durant la construction, y incluant notamment la gestion du bruit durant les travaux de construction. Si des projets de compensation sont requis, leur planification détaillée s'effectue durant la préparation des plans et devis et leur réalisation s'ajoutera aux obligations contractuelles de l'Entrepreneur.

8.1.2 Construction

Les personnes chargées de la surveillance environnementale du chantier auront comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures d'atténuation au chantier, dans chacun des lots de travail.

La responsabilité de la surveillance du chantier incombera à l'ingénieur chargé de projet au MTQ ou, le cas échéant, à l'ingénieur de la firme mandatée pour la réalisation du projet. Le MTQ délèguera la tâche de la surveillance environnementale à un professionnel qualifié, qui s'assurera que toutes les mesures environnementales qui figurent au présent rapport, les clauses environnementales incluses au contrat (Devis spécifique), de même que l'ensemble des dispositions du CCDG du MTQ qui touchent l'environnement ainsi que les dispositions des

autorisations environnementales, le cas échéant, soient rigoureusement respectées par l'entrepreneur et ses sous-traitants. Au besoin, un spécialiste en environnement doit être disponible en cas de problèmes ou d'ajustements en regard des mesures environnementales prescrites. Un journal de chantier sera tenu afin de servir de base à la préparation des rapports de surveillance environnementale, le tout conformément aux prescriptions des conditions d'autorisation du projet.

Lors de la première réunion de chantier de chacun des contrats de construction, le Surveillant abordera le sujet de la protection de l'environnement avec l'Entrepreneur. Ce dernier sera appelé à préparer et déposer pour approbation un plan de protection de l'environnement, lequel s'appliquera pour toute la durée du chantier.

Dans un autre ordre d'idées, il persiste des incertitudes sur les pertes possibles d'individus d'érable noir, une espèce désignée vulnérable. Ces incertitudes persisteront jusqu'à la préparation des plans et devis. C'est seulement à ce moment que l'on saura si les individus présents peuvent être conservés ou s'il faudra prévoir des mesures de compensation additionnelles. Une surveillance et un suivi particulier seront mis au point en temps opportun.

8.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental constitue une démarche permettant de suivre l'évolution de certaines composantes affectées par le projet et de vérifier la justesse des prévisions et des enjeux environnementaux identifiés. Il permet également de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation à court, moyen et long termes, prévues dans l'évaluation environnementale et pour lesquelles persisteraient des incertitudes.

Ainsi, un suivi du climat sonore sera effectué à trois reprises, soit un an, cinq ans et dix ans après la mise en service du parachèvement de l'A-19. Une analyse des impacts sonores sera menée sur une base similaire à celle déjà réalisée dans le contexte de la présente étude d'impact. Le cas échéant, des mesures d'atténuation additionnelles pourraient être proposées, le tout dans le respect de la Politique sur le bruit routier du Ministère.

De plus, lorsque des mesures de compensation pour la perte d'habitat du poisson auront été identifiées, un suivi permettra de valider l'efficacité des mesures de compensation mises en place.

9 PLANS DE MESURES D'URGENCE ET DE SÉCURITÉ CIVILE

La gestion des mesures d'urgence et de sécurité civile au MTQ s'effectue à deux niveaux qui correspondent à la phase de construction et à la phase exploitation du réseau routier.

9.1 PHASE DE CONSTRUCTION

Un plan de mesures d'urgence pour les travaux sera élaboré par le maître d'œuvre afin de parer aux diverses situations d'urgence susceptibles de survenir lors de la période de construction. Ce plan détaillera les principales actions envisagées en situation d'urgence, les mécanismes de transmission d'alerte ainsi que les liens avec les différents intervenants.

Le plan de mesures d'urgence pour les travaux sera préparé sous la forme d'un guide ou plan d'intervention destiné aux gestionnaires et intervenants de première ligne qui oeuvreront sur le chantier. Il couvrira les déversements accidentels de contaminants (carburants, huiles, peintures, solvants, etc.) ainsi que les incidents susceptibles de porter atteinte à la sécurité des personnes présentes sur les divers sites de travaux (ex. : incendie, explosion, déversement toxique). Le plan d'intervention pourra compter les différentes sections suivantes :

- administration du plan d'urgence : contexte et champ d'application, encadrements réglementaires et légaux, liste de distribution et modalités de révision et de mise à jour des mesures d'urgence;
- rôles et responsabilités des intervenants : organigramme type de chantier, tableau synthèse identifiant les intervenants chargés de l'application du plan d'intervention et spécifiant leurs tâches et responsabilités;
- communications : procédure de communication (chaîne de commandement, liste et coordonnées des intervenants internes et externes tels l'entrepreneur, le MTQ, les municipalités, Urgence environnement, la Sécurité civile, la Sûreté du Québec, la police municipale, les pompiers, etc.) et modalités de liaison avec le public et les médias;
- situations à risque en regard des zones sensibles : analyse des activités et travaux présentant des risques pour l'environnement ou la sécurité des personnes;
- mesures de prévention : mesures générales de protection du milieu mises en œuvre dans le contexte du projet, équipements de prévention (trousse d'urgence, produits absorbants...), programme de vérification et d'entretien des installations et surveillance environnementale des travaux;
- modalités d'intervention d'urgence : niveaux d'intervention selon le risque encouru, schéma décisionnel d'intervention, réaction initiale, intervention des responsables, techniques d'intervention, matériel de lutte contre les déversements, liste des fournisseurs de matériel et coordonnées des ressources externes;

- actions à posteriori et formation : gestion des matières et produits récupérés, documentation des incidents et modalités de formation des responsables et du personnel de chantier.

Les zones et les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'un accident ainsi que les événements climatiques extrêmes (pluie diluvienne, feu de forêt, tornade, verglas, tremblement de terre, etc.) sont intégrés à la planification. Les éléments de risque les plus souvent associés à la construction d'une route sont les suivants :

- la présence de lignes de transport d'énergie électrique longeant et traversant la zone des travaux;
- les travaux de déboisement;
- les zones de dynamitage en opération (dans l'emprise et dans les carrières);
- les ponts situés sur les cours d'eau majeurs;
- les déblais/remblais et la construction de structure en zone sensible aux glissements de terrain;
- le déversement d'hydrocarbures.

Ces éléments ainsi que les événements climatiques exceptionnels sont intégrés dans le plan des mesures d'urgence. Il est également à noter, qu'en cas de catastrophe, l'Organisation régionale de la sécurité civile (ORSC), peut-être mobilisée lorsque nécessaire.

L'entrepreneur responsable aura l'obligation de soumettre au Ministère un programme de prévention d'accidents en ce qui a trait aux activités de chantier. De plus, les articles 6.10, 7.4 et 10.4.2 du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTQ prévoient des obligations et des mesures pertinentes relativement à la prévention des accidents sur le chantier. Ainsi, l'entrepreneur doit informer Urgence Environnement de tout accident pouvant perturber l'environnement. Le numéro de téléphone doit être affiché dans le bureau de chantier.

URGENCE ENVIRONNEMENT
Téléphone : 1-866-694-5454
24 heures sur 24

Le surveillant de chantier, en tant que représentant du MTQ, est responsable de la surveillance des travaux de chantier et de la gestion des activités qui y sont reliées. À cet effet, de concert avec le MTQ, il doit élaborer un schéma de communication entre les intervenants internes au MTQ et les intervenants externes (services publics, municipalités, police, public, autres organismes). Notons toutefois que la coordination entre les intervenants demeure une responsabilité ministérielle.

9.2 PHASE EXPLOITATION DU RÉSEAU ROUTIER

Le MTQ a pour mission d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec.

En vertu de cette mission, le MTQ a le devoir de prêter assistance aux usagers de la route et d'assurer la gestion d'événements d'urgence mineure et majeure qui peuvent avoir des répercussions sur les réseaux de transport.

Pour répondre efficacement à ses obligations, le MTQ s'est doté d'un Plan ministériel des mesures d'urgence et de sécurité civile¹⁷ (PMMUSC), qui est une réponse aux vulnérabilités des infrastructures envers les risques naturels et anthropiques, et veut limiter les conséquences négatives advenant qu'une telle situation se produise.

Le PMMUSC a été réalisé dans une perspective de développement durable et il répond notamment aux principes de précaution et de prévention dictés dans la Loi sur le développement durable.

Ce plan comporte deux parties : la première décrit le système de sécurité civile du Québec et les mesures d'urgence et de sécurité civile du MTQ, plus particulièrement en ce qui a trait à la coordination locale, régionale et ministérielle; la seconde, qui constitue le pilier central du PMMUSC, porte sur les mesures relatives à la prévention, à la préparation, à l'intervention et au rétablissement qui ont été retenues par le MTQ pour atténuer ou éliminer les risques mis en évidence dans la démarche de gestion des risques en sécurité civile. Ce plan ministériel fait l'objet d'une mise à jour régulière.

Chaque direction régionale du Ministère dispose d'un plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile (PRMUSC), qui découle du PMMUSC mais qui est adapté à la réalité de son territoire, et la Direction Laval-Mille-Îles n'y fait pas exception. Ce document fait l'objet d'une révision régulière et la nouvelle section de l'A-19 y sera intégrée suite à sa mise en service.

Tout comme le PMMUSC, le PRMUSC prévoit des actions en matière de prévention, de préparation, d'intervention et de rétablissement, retenues par la Direction de Laval-Mille-Îles pour atténuer ou éliminer divers risques naturels et anthropiques relevant du domaine de la sécurité civile, et pouvant avoir des répercussions sur les infrastructures, sous sa responsabilité, destinées aux usagers de la route. Ainsi, la détermination et la définition des mesures, l'élaboration d'un processus d'intervention formalisé, la clarification des rôles et des responsabilités des intervenants en mesures d'urgence et de sécurité civile et leur formation et la mise en application d'un système de reddition de comptes en la matière font partie des

¹⁷ Transports Québec (2011). Plan ministériel de mesures d'urgence et de sécurité civile du ministère des Transports du Québec. Révisé le 24 mars 2011. 300 p.

moyens que se donne la Direction de Laval–Mille-Îles afin d'être en mesure de livrer un service de qualité aux usagers de la route.

Les risques spécifiques à la Direction Laval-Mille-Îles sont :

Les risques naturels

- Conditions climatiques difficiles : tempête de neige, brouillard/brume, glace noire, verglas accumulation d'eau / inondation
- Érosion
- Glissement de terrain

Les risques anthropiques

- Accidents routiers : accident mortel / enquête policière, renversement, impact aux structures
- Accidents aériens
- Affaissement d'un pont
- Blocus d'une route
- Chute de ligne électrique
- Déversement de matières dangereuses
- Gaz naturel
- Incendie, explosion

L'approche de gestion des risques considère tous les types d'aléas naturels et anthropiques que peuvent subir les infrastructures destinées aux usagers de la route. Cette approche suggère d'établir des mesures générales de prévention, de préparation, d'intervention et de rétablissement applicables à divers aléas et suffisamment souples pour s'adapter ou être modifiées rapidement selon la nature du problème. Ce sont donc des mesures dites « tout risque ». Ainsi, le PRMUSC prévoit des mesures qui seront applicables en tout temps et qui nécessiteront d'être actualisées pour demeurer optimales et efficaces. En matière d'intervention, il apporte des précisions quant à la réponse à fournir dans le cas d'une situation d'urgence dépassant l'ampleur de l'assistance aux usagers des réseaux de transport routier, et ce, dans le but d'un retour aux activités habituelles dans les meilleurs délais possibles.

Le PRMUSC, de par la nature de l'information qu'il contient, est susceptible d'interpeller le personnel de la Direction Laval–Mille-Îles engagé dans la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des réseaux de transport.

Par ailleurs, puisqu'une large partie du PRMUSC est consacrée aux mesures de préparation et d'intervention, il s'adresse particulièrement aux autorités et aux intervenants opérationnels de la DT. Enfin, il concerne également les ministères et organismes partenaires au sein de la mission « Transport » du Plan régional de sécurité civile (PRSC).

10 BIBLIOGRAPHIE

- ACTU (2008) *Un nouveau record d'achalandage des transports en commun en 2007*, Association canadienne du transport urbain, [En ligne], [www.cutaaactu.ca/fr/unnouvearecorddachalandagedestransportsencommun2007_1].
- AMT (2007a). *Programme triennal d'immobilisation 2008-2009-2010*, Agence métropolitaine de transport, Montréal QC CA, 169 pages.
- AMT (2007b). *Rapport annuel 2006, Rapport d'activités*, Direction, Communication et marketing de l'Agence métropolitaine de transport, Bibliothèque nationale, Montréal QC CA, 42 pages.
- AMT (2008). *Résultats Enquête à bord, de septembre 2000 à septembre 2007*, Agence métropolitaine de transport, Montréal QC CA.
- ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003). *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie. 9 brochures : 1.0 Plans de gestion des sels de voirie; 2.0 Formation; 3.0 Conception des routes et des ponts; 4.0 Gestion du drainage et des eaux de ruissellement; 5.0 Chaussées et gestion des sels de voirie; 6.0 Gestion de la végétation; 7.0 Conception et exploitation des centres d'entretien des routes; 8.0 Stockage et élimination de la neige; 9.0 Matériel et technologies d'entretien hivernal des routes*. [En ligne], [www.tac-atc.ca/francais/centredesressources/syntheses.cfm]
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC. AARQ (2012). *Couleur d'eau*. [En ligne], [www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=48]
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (2011).
http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/
- BEAUCHAMP, Alexis (2008). « Avec le pétrole à 100\$, les Américains changent leurs habitudes », *Vision Durable*, 5 mars 2008. [En ligne], [www.visiondurable.com/article-190134-Avec-le-petrole-a-100-les-Américains-changent-leurs-habitudes.html].
- BLANCHARD C (1987). *Cartographie géotechnique de l'Île Jésus (Laval)*, carte D, École polytechnique de Montréal, Département de génie minéral, Montréal QC CA, Échelle 1 : 20 000.
- BORDAGE, D., C. LEPAGE ET S. ORICHEFSKY (2003). *Inventaire en hélicoptère du plan conjoint sur le Canard noir au Québec – printemps 2003*. Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada Sainte-Foy. 26 p.

CARDINAL, François (2008). « Transport en commun : Québec augmentera l'offre de service », *La Presse*, 3 juillet 2008, [En ligne], [www.cyberpresse.ca/article/20080703/CPACTUALITES/80703333/-1/CPACTUALITES].

CIMA+/ADEC (2008). *Étude concernant les « mesures en faveur des Transports collectifs – synthèse des besoins » sur le territoire de la région de Montréal*, Phase 1, [Montréal QC CA], pour le ministère des Transports du Québec et l'Agence métropolitaine de transport, 21 pages.

CITL (2008). *Enquête à bord par lieux de résidence 2004-2007*, Conseil intermunicipal de transport Laurentides, Sainte-Thérèse QC CA.

CMM (2005). *Projet de schéma métropolitain d'aménagement et de développement*, PSMAD, Communauté métropolitaine de Montréal, adopté le 17 février 2005, Montréal QC CA.

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.

CONSEIL DU PAYSAGE QUÉBÉCOIS (2002). *Guide du Paysage, un outil pour l'application d'une charte du paysage*, Conseil du paysage québécois, Québec QC CA, octobre 2002, 17 pages.

COUILLARD, Line (2007). *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26 p.

DÉCIBEL (2005). *Étude de suivi acoustique de la route 335 entre la rue Monte-Carlo et le boulevard Dagenais à Laval*, Décibel Consultants Inc., pour le Groupe Conseil Genivar Inc., [Montréal QC CA], 19 pages.

DESROCHES, J.-F. et D. RODRIGUE (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, Canada. 288 p.

Dessau SNC-Lavalin AECOM, Le consortium (2012a). *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 de Bois-des-Filion – Avant-projet préliminaire*. Dessau SNC-Lavalin AECOM, Montréal, QC, CA, version finale en préparation.

Dessau SNC-Lavalin AECOM, Le consortium (2012b). *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 de Bois-des-Filion – Étude de transport collectif*. Dessau SNC-Lavalin AECOM, Montréal, QC, CA, version finale en préparation.

Dessau SNC-Lavalin AECOM, Le consortium (2012c). *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 de Bois-des-Filion – Étude d'impact sonore. Rapport sectoriel final*. Dessau SNC-Lavalin AECOM, Montréal, QC, CA, version finale en préparation.

DUBÉ, C. (1994). *Inventaire de l'herpétofaune de la plaine d'inondation de quatre bassins de la région de Montréal : le lac Saint-Louis, le lac des Deux-Montagnes, le lac Saint-Pierre et le Haut-Richelieu en 1992 et 1993*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de Montréal. 164 p. + annexes.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2010. *Programme de rétablissement du noyer cendré (*Juglans cinerea*) au Canada*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, vii + 29 p. [En ligne], [http://publications.gc.ca/collections/collection_2010/ec/En3-4-77-2010-fra.pdf].

ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ (2001). *Projet de construction de la route 335 secteur nord – Traversée du ruisseau Vivian – Études de la faune ichtyenne et ses habitats*. Environnement illimité Inc., pour le ministère des Transports du Québec, [Montréal QC CA], 10 pages.

GENIVAR (2002). *Relevé de volume de circulation aux intersections Des Laurentides et Saint-Saëns, Des Laurentides et Sainte-Rose, Des Laurentides et Des Lacasse, Des Laurentides et Bellerose, Des Laurentides et Dagenais, Dagenais et Montée Monette, Dagenais et René-Laennec*, Groupe conseil Genivar Inc., pour la Ville de Laval, Laval QC CA.

GENIVAR (2008b). *Relevé de volume de circulation aux intersections Des Laurentides et Thibault, Des Laurentides et Belgrade*, Groupe conseil Genivar Inc., pour la Ville de Laval, Laval QC CA, avril 2008.

GENIVAR POUR MTQ (2008a). *Base de données, Mesure de la congestion, temps de parcours, de files d'attente et profil de vitesse A-19 / R-335, (i) en périodes de pointe, (ii) hors pointe*, Groupe conseil Genivar Inc., pour le ministère des Transports du Québec, [Laval QC CA].

GROUPE PHRAGMITE (2010). *Bulletin d'information sur les travaux en cours sur l'écologie et la gestion du roseau commun (*Phragmites australis*) au Québec*. No 17, janvier 2010. [En ligne], [http://phragmites.crad.ulaval.ca/files/PHRAGMITES_no17.pdf]

HÉBERT, J.S. (1995). *Abondance des anoues dans le Québec méridional selon l'inventaire des chants réalisé par des bénévoles à l'été 1994*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats. 62 p.

HENNI, Bente (2005). « *The millenium cities database for sustainable transport* » : *Identification des facteurs favorables au développement des transports publics*, Master professionnel Transport urbains et régionaux de personnes, École Nationale des Travaux

Publics de l'État, Faculté de Sciences Économiques et de Gestion, Université Lumière Lyon 2, Lyon, France, 75 pages.

INRETS (2005). « Hausse du prix du pétrole. Quels impacts sur les comportements? », Axes, mensuel d'actualités de l'INRETS, Institut National de Recherche sur les transports et leur Sécurité, Arcueil, France, no 11, novembre 2005, pages 4-6.

ISQ (2004), *Perspectives démographiques, Québec et régions, 2001-2051, édition 2003*, Institut de la statistique du Québec, Québec QC CA, Mise à jour : 17 novembre 2004, [En ligne], [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/persp_poplt/pers2001-2051/index.htm].

LA HAYE, Dominique (2008). « OC Transpo n'a jamais eu autant de passage », *Le Droit*, 23 juillet 2008, [En ligne], [www.cyberpresse.ca/article/20080723/CPACTUALITES/807230344/6790/CPDROIT].

LA HAYE, M., S. DESLOGES, C. CÔYÉ, A. RICE, S. PHILIPS JR., J. DEER, B. GIROUX, K. DE CLERK ET P. DUMONT (2004). *Recherche et caractérisation des frayères d'esturgeon jaune (Acipenser fulvescens) dans la partie amont des rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent, en 2003*. Étude réalisée pour le compte du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-20F, ix + 48 p.

MAPAQ (2000). *Laval – Profil 2000 de l'industrie agroalimentaire et de l'horticulture ornementale*, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, L'Assomption QC CA.

MDDEP (2002). *Politique nationale de l'eau*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/politique/politique-integral.pdf] (1 mai 2008). MDDEP (2006).

MDDEP (2006). *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. 10 p. + annexes. [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf]

MDDEP (2007). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Québec, Direction des politiques de l'eau. 148 p.

MDDEP (2008a). Diane Morin, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Centre d'expertise hydrique du Québec, communication personnelle le 21 avril 2008.

MDDEP (2008b). *Les provinces naturelles du Québec*, 2008, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4b.htm] (1 mai 2008).

MDDEP (2008c). *Plantes menacées ou vulnérables au Québec*, 2008, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm], (15 avril 2008)

MDDEP (2008d). *Répertoire des terrains contaminés et Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels*, 2008, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp], (1 mai 2008).

MDDEP (2008e). *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Juillet 2008. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/Guide_plan.pdf].

MDDEP (2008f). *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte*. Juillet 2008. Mise à jour de l'annexe 1 le 27 octobre 2010. 8 p. + annexes.

MDDEP (2012). *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Québec, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 p. et annexes. [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf].

MILKO, R. (1998). *Directive pour les évaluations environnementales relatives à l'habitat forestier des oiseaux migrants*. Direction de la protection de la biodiversité, Service canadien de la faune, Environnement Canada. 15 p. [En ligne], [http://www.ec.gc.ca/Publications/EE79D1F4-BBF9-4FBF-8278-B907877E9CA3/DirectivePourLesEvaluationsEnvironnementalesRelativesLlhabitatForestier.pdf].

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (2007). *Banque de données de MRNF des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec – « Feuille de pêche », données de 1928 à aujourd'hui*. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie. 188 000 enregistrements.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (2011). *Chevalier cuivré*. [En ligne], [www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/fiches-descriptives/chevalier-cuivre.jsp]

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (2010). *Méné d'herbe*. Fiche descriptive. [En ligne], [www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=80]

MOISAN, M. (1998). *Rapport sur la situation du chevalier de rivière (Moxostoma carinatum) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 73 p.

MRC DES MOULINS (2002). *Schéma d'aménagement révisé, Règlement 97*, en vigueur le 18 décembre 2002.

MRC THÉRÈSE-De BLAINVILLE (2005). *Schéma d'aménagement et de développement révisé*, en vigueur en 2005.

MRN (1973). *Aptitude – Région de Lachute-Terrebonne*, ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction générale des mines, service géotechnique, Échelle 1 : 100 000.

MRN (2008). *Les provinces géologiques du Canada*, 2008, ministère des Ressources naturelles du Canada, [En ligne], [atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/maps/environment/geology/geologicalprovinces/1], (5 mai 2008).

MTQ (1984). *Étude sur l'opportunité d'intervention dans le corridor routier de l'A-19 entre les autoroutes 440 et 640*, ministère des Transports du Québec, Direction générale du Génie, Division de la planification du réseau routier, [Laval QC CA], janvier 1984, 107 pages.

MTQ (1997). *Relevé de volume de circulation à l'intersection Des Laurentides et Prince-Rupert, A-19 et Dagenais*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval-Mille-Îles, Laval QC CA, octobre 1997.

MTQ (1998). *Politique sur le bruit routier*, ministère des Transports du Québec, Service de l'environnement QC CA, mars 1998, [En ligne], [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/politique_bruit.pdf].

MTQ (1999). *Étude d'opportunité d'intervention R-335 (boul. des Laurentides) du pont Athanase-David à l'A-440*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval-Mille-Îles, Laval QC CA, août 1999, 26 pages.

MTQ (2002a). *Comptages, intersection prolongement de la R-335 et R-344*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval-Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2002b). *Relevés de temps de parcours, de files d'attente et de vitesse sur les grands axes autoroutiers de la région de Montréal*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval-Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2003a). *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières, construction et réparation*, ministère des Transports du Québec, Les Publications du Québec, pagination multiple.

MTQ (2003b). *Comptages, bretelle A-640 Est et R-335, bretelle A-640 Ouest et R-335*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval-Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2003c). *Comptages, intersection prolongement de la R-335 et R-344*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2003d). *Guide de réalisation des études d'opportunité*, ministère des Transports du Québec, Les Publications du Québec, pagination multiple.

MTQ (2004a). *Relevés de temps de parcours, de files d'attente et de vitesse sur les grands axes autoroutiers de la région de Montréal*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2004b). *Comptages, bretelles et voies de service A-440 et A-19*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2004c). *Étude de sécurité, Route 335 à Laval*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, mars 2004, Laval QC CA, 21 pages.

MTQ (2004d). *Plan de phasage et de minutage, R-335 / R344, R-335 / Saint-François*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2004e). *Route 335, de l'A-440 à l'autoroute 640 – suivi du dossier du projet d'un nouveau lien dans l'emprise de l'A-19*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA, mars 2004, 39 pages.

MTQ (2005a). *Comptages aux intersections, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA. (i) avenue Papineau (A-19) et rang Haut-Saint-François / boulevard Dagenais, (ii) avenue Papineau (R-335) / avenue Perron / Saint-Saëns, (iii) avenue Papineau (R-335) et boulevard des Mille-Îles, (iv) avenue Papineau (R-335) / terrasse Brissette, (v) R-335 / R-344, (vi) R-344 – montée Gagnon – 42^e Avenue, (vii) R-335 et entrées et sorties est et ouest A-640, (viii) R-335 et boulevard Industriel, (ix) R-335 / rang Saint-François.*

MTQ (2005b). *Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en Transports*, ministère des Transports du Québec, Les Publications du Québec, Collection : Ouvrages routiers, pagination multiple.

MTQ (2006a). *Comptages aux intersections et bretelles*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA, (i) R-335 et R-344, (ii) R-344 et 36e Avenue, (iii) A-19, direction nord et sud.

MTQ (2006b). *Historique DJMA, Autoroute 19*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2006c). *Plan de phasage et de minutage, R-335 / Dagenais*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2006d). *Prévision démographique 2006 à partir du recensement de 2001*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007). *Fiche d'inventaire du pont Athanase-David*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007a). *Comptages bretelles, collecteurs et sections courantes, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA, (i) Autoroute 440 sous l'A-19, boucles de comptage (juin 2007), (ii) A-640 et R-335 (mai 2007), (iii) Autoroute 19 et R-335 (juin, septembre et octobre 2007) (iv) A-640, 0,8 km à l'est du boulevard De Gaulle direction est et ouest (mai et septembre 2007).*

MTQ (2007b). *Fiche d'inventaire du pont Athanase-David*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007c). *Guide de préparation des projets routiers*, ministère des Transports du Québec, Les Publications du Québec, Collection : Ouvrages routiers, pagination multiple.

MTQ (2007d). *Lexique de la collection Normes – Ouvrages routiers*, ministère des Transports du Québec, Direction du soutien aux opérations, Décembre 2007, 30 pages.

MTQ (2007e). *Orthophotos du secteur, Étude d'opportunité du corridor – Intersection Autoroute 19 et Route 335 entre l'autoroute 40 à Laval et l'autoroute 640 à Bois-des-Filion*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007f). *Plan de modification au marquage route 335 et boulevard des Laurentides*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA, mai 2007.

MTQ (2007g). *Plan de phasage et de minutage, montée Gagnon / Sortie IGA, R-335 / avenue des Perron, R-335 / Des Mille-Îles, R-335 / Terrasse Brissette, R-335 / Boulevard Industriel / L'Érablière, R-335 / A640 direction ouest, R344 / 36^e Avenue, R-344 / Montée Gagnon*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007h). *Plan de réaménagement R-335/A-640, Bois-des-Filion*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2007i). *Lettre de monsieur Daniel Dorais, directeur régional au ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, à Maître Robert L'Africain, Greffier par intérim à la Ville de Bois-des-Filion*, Laval QC CA, 15 janvier 2007.

MTQ (2007j). *Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport*. Ministère des Transports du Québec, Québec QC.

MTQ (2008a). *Calcul du taux d'occupation des véhicules sur différents axes de transport*, courriel 15 mai 2008, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

MTQ (2008b). *Comptages, bretelles et voies de service A-19, A-440 et rang Haut-Saint-François*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.

- MTQ (2008c). *Comptages, sections courantes A-19 -Rang du Haut-Saint-François et A-440* (mai 2008), ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2008d). *Document du plan de construction R-335 à Laval entre le boulevard Dagenais et le pont Athanase-David*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2008e). *Document présentant les projets du ministère des Transports du Québec pour les scénarios en 2016 et 2026*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2008f). *Étude de sécurité, Route 335, entre le boul. Dagenais à Laval et le boul. Industriel à Bois-des-Filion*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA, 2008, 12 pages.
- MTQ (2008g). *Extractions spéciales de matrices origine-destination et de liens sélectifs, scénarios de référence 2006, 2011, 2016 et 2026*, ministère des Transports du Québec, Service de modélisation des systèmes de transport, Montréal QC CA, fichiers multiples.
- MTQ (2008h). *Prévisions démographiques*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2008i). *Relevés vidéo R-335 (A-640)*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, janvier 2008, Laval QC CA.
- MTQ (2008j). *Plan de phasage et de minutage, R-335 / A640 direction est*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2008k). *Du loisir à l'utilitaire : Le vélo, un moyen de transport à part entière. Politique sur le vélo*, ministère des Transports du Québec, QC CA, édition révisée mai 2008, [En ligne], [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/v%E9lo/velo_politique2008.pdf]].
- MTQ (2009a). *Amélioration de la desserte de Bois-des-Filion (secteur est) et Terrebonne – Alternative au besoin d'élargissement du boulevard Adolphe-Chapleau dans Bois-des-Filion et à l'absence totale ou partielle de l'échangeur Ouest dans Terrebonne et au manque de capacité de l'intersection et de la route 335/boulevard industriel*, ministère des Transports du Québec, Direction de Laval–Mille-Îles, Laval QC CA.
- MTQ (2009b). *Stratégie de développement durable 2009-2013. Mise à jour août 2011*. [En ligne], [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/strategie_dev_durable20092013.pdf].
- MTQ (2009c). *Plan d'action de développement durable 2009-2013. Mise à jour août 2011*. [En ligne], [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/plan_action2009_2013-aout2011.pdf].

MTQ (2009d). *Politique sur le transport routier des marchandises 2009-2014 – Le Québec en route*, ministère des Transports du Québec, QC CA, 2009, [En ligne], [http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/camionnage/pol_transport_march_camionnage.pdf].

MTQ (2010). *Plan d'action ministériel en matière de sécurité routière – Volet environnement routier 2009-2012*. 12 p. [En ligne], [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/Plan_d'action2009-2012-securiteroutiere.pdf].

MTQ (2011). Communication personnelle (pour présence de sels dans CE Vivian br3).

MTQ (2012). *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation – Édition 2012*. 287 p. [En ligne], [www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html].

MTQ et STCUM (1995). *Mobilité des personnes dans la région de Montréal*, Enquête Origine-Destination 1993, Publication conjointe ministère des Transports du Québec et Société de Transport de la communauté urbaine de Montréal, [Montréal QC CA], 1995, 166 pages.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2012). *Lignes directrices pour la conception de traversées de cours d'eau au Québec*. Pêches et Océans Canada, Division de la gestion de l'habitat du poisson, Mont-Joli, Québec, Canada. 47 pages + annexes.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2011a). *Le monde sous-marin. L'aloise savoureuse*. [En ligne], [www.dfo-mpo.gc.ca/science/publications/uww-msm/articles/shad-aloise-fra.htm]

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2011b). *Espèces aquatiques en péril – Chevalier cuivré*. [En ligne], [www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species-especes/copper_redhorse-chevalier_cuivre-fra.htm]

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2011c). *Le monde sous-marin. Esturgeon jaune*. [En ligne], [www.dfo-mpo.gc.ca/science/publications/uww-msm/articles/sturgeon-esturgeon-fra.htm]

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2011d). *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson*. [En ligne], [<http://sighap-fhamis.qc.dfo-mpo.gc.ca/cartes/sighap2-1/ie/francais/sighap.asp?R=M>]

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2007). *Guide à l'intention des praticiens sur le passage du poisson – Guide destiné au personnel affecté à la gestion de l'habitat du poisson*. Version 1.1. Pêches et Océans Canada, 19 pages. [En ligne], [www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/role/141/1415/14155/passage/pdf/Guide-to-Fish-Passage-fra.pdf]

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (1998). *Lignes directrices pour la conservation et la protection de l'habitat du poisson inspirées de la Politique de gestion de l'habitat du poisson (1986)*. Direction générale des Communications. Pêches et Océans Canada, Ottawa, Canada, 18 p.

PETERSON, R. T. ET V. M. PETERSON (2004); traduction de Philippe Blain [et al.]. — 5e éd., rév. en 2003 / par Normand David. — Saint-Constant : Broquet, cop. 2004. — xxii, 431 p.: ill.

QUÉBEC (2006). *Loi sur le développement durable*. Éditeur officiel du Québec, c.2006, 19 pages.

QUÉBEC (2006). *Politique québécoise en matière de transport collectif*, Gouvernement du Québec, Ministère des Transports du Québec, [Québec], Éditeur officiel du Québec, c.2006, 59 pages.

QUÉBEC (2007). *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Gouvernement du Québec [En ligne], [www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strat_gouv.pdf].

QUÉBEC (2008). *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles : LRQ., chapitre P-41.1*, Éditeur officiel du Québec, c.2008.

QUÉBEC (2008a). *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme : LRQ., chapitre A-19.1*, [Québec], Éditeur officiel du Québec, c.2008.

QUÉBEC (2008b). *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles : LRQ., chapitre P-41.1*, Éditeur officiel du Québec, c.2008.

QUÉBEC (2011). *Guide de gestion des eaux pluviales – Stratégie d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimale pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. Gouvernement du Québec. Élaboré avec la participation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) dans le cadre d'un mandat confié à RÉSEAU environnement. [En ligne], [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide.htm].

RADIO-CANADA (2008). « Moteur de changement », *Nouvelles*, 29 mai 2008, [En ligne], [www.radio-canada.ca/nouvelles/societe/2008/05/29/001-essence-travail-changements.shtml].

ROBITAILLE. J. (2005). *Rapport sur la situation du méné d'herbe (Notropis bifrenatus) au Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction du développement de la faune. 18 pages.

ROCHE (2005). *Reconstruction du pont de Terrebonne sur la route 125 au-dessus de la rivière des Mille Îles*. Contrat no : 5100-04-AC01. Étude d'impact sur l'environnement. 203 pages et annexes.

SCHL (2006), *Relevé des mises en chantier et des achèvements pour la grande région de Montréal*, Société canadienne d'hypothèques et de logement, bureau de Montréal, Montréal QC CA, 2006.

SEOD (1998). *Mobilité des personnes dans la région de Montréal*, Enquête Origine-Destination, Secrétariat à l'enquête origine-destination, [Montréal QC CA], 1998, fichiers multiples.

SEOD (2003). *Mobilité des personnes dans la région de Montréal*, Enquête Origine-Destination, Secrétariat à l'enquête origine-destination, version 03.a, période automne, [Montréal QC CA], 2003, 26 pages.

SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE (2011). *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures, Tome I, Acquisition de données*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 p.

STATISTIQUE CANADA (2006). *Recensements de 1986, 1991, 1996, 2001, 2006*, E-STAT, Catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Ontario.

STATISTIQUE CANADA (2006). *Recensements de 1996, 2001, 2006*, E-STAT, Catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Ontario.

STL (2007). *Prévision d'achalandage sur le réseau d'autobus, à la suite de l'ouverture du métro à Laval*, modélisation Madituc, Société de transport de Laval, Laval QC CA, fichiers Excel.

STL (2008). *Croissance des déplacements sur le réseau 1999 à 2007*, Société de transport de Laval, Laval QC CA.

TECSULT (2001). *Étude de circulation et d'accessibilité du parc Marcel-Provost – Ville de Bois-des-Filion*, TecSult Inc., pour la Ville de Bois-des-Filion, Montréal QC CA, 39 pages.

TECSULT (2005a). *Étude d'amélioration de la fluidité de la circulation sur le boulevard Adolphe-Chapleau entre la Montée-Gagnon et la 25^e Avenue*, TecSult Inc., pour la Ville de Bois-des-Filion, Montréal QC CA, décembre 2005, 49 pages.

TECSULT (2005b). *Étude de circulation aux abords de l'intersection Henri-Bourassa / Papineau / Autoroute 19 et étude de circulation de transit*, TecSult Inc., pour la Ville de Montréal et l'arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville, Montréal QC CA, 49 pages.

TECSULT (2006a). *Justification des débits journaliers estimés à l'intersection du boulevard Adolphe-Chapleau et du prolongement de l'A-19 (route 335)*, TecSult Inc., Document destiné à Monsieur Sylvain Rolland, Directeur Général, Ville de Bois-des-Filion, Montréal QC CA.

TECSULT (2006b). *Étude d'opportunité pour l'ensemble du corridor de l'autoroute 640 sur la Rive-Nord de la région métropolitaine de Montréal dans les MRC Deux-Montagnes, Thérèse-de-Blainville, Les Moulins et L'Assomption*, TecSult Inc. En collaboration avec CIMA+ et Daniel Arbour & Associés, pour le ministère des Transports du Québec, Direction Laval-Mille-îles, Montréal QC CA, pagination multiple.

TECSULT (2006c). *Le projet auto+bus : évaluation d'initiatives de mobilité combinée dans les villes canadiennes*, TecSult inc., pour Communauto et Transports Canada, Montréal QC CA, juillet 2006, 246 pages.

TECSULT (2007). *Étude et optimisation d'aménagements routiers à Bois-des-Filion Secteur Montée Gagnon, Chemin du Souvenir, et route 335*, TecSult Inc., pour la Ville de Bois-des-Filion, Montréal QC CA, mars 2007, 22 pages.

TECSULT (2008). *Analyse avantages-coûts, projet du train Montréal-Repentigny-Mascouche : Notes de calcul*, TecSult inc., pour l'Agence métropolitaine de transport, Montréal QC CA, fichier Excel.

TECSULT, DESSAU (2009a). *Étude d'opportunité- Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640, Étude des besoins*, TecSult, Dessau, Montréal, QC, CA, Juin 2009, 108 pages et annexes.

TECSULT, DESSAU (2009b). *Étude d'opportunité- Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640, Étude des solutions*, TecSult, Dessau, Montréal, QC, CA, Juin 2009, 83 pages et annexes.

TECSULT, DESSAU (2009c). *Étude d'opportunité- Corridor de l'autoroute 19 – route 335 entre les autoroutes 440 et 640, Sommaire*, TecSult, Dessau, Montréal, QC, CA, Juin 2009, 8 pages.

TRANSPORTS CANADA (2003). *Transports Canada. Programme de démonstration en transport urbain, « Couloir de péage pour les VOM », 2003*, [En ligne], [www.tc.gc.ca/programmes/environnement/pdtu/gdt/prj09f.htm].

TRANSPORTS CANADA (2007). *Études de cas sur le transport durable, « Voies réservées aux véhicules à occupation multiple au Canada », 2007*, [En ligne], [www.tc.gc.ca/programmes/environnement/pdtu/PDF/PDF_Etudedecas/ec54F_VOMauCanada.pdf].

VILLE DE BLAINVILLE (2007). *Plan d'urbanisme révisé*, Service de l'urbanisme, Ville de Blainville, Blainville QC CA, juillet 2007.

VILLE DE BOIS-DES-FILION (2001). *Plan directeur des rues et des avenues*, échelle 1 : 4 000, Ville de Bois-des-Filion, Service de l'ingénierie, Division des services municipaux, octobre 2001.

VILLE DE BOIS-DES-FILION (2002). *Plan d'urbanisme*, Service de l'urbanisme, Ville de Bois-des-Filion, Bois-des-Filion QC CA, août 2002.

VILLE DE BOIS-DES-FILION (2006a). *Extrait du livre des délibérations du Conseil municipal, Résolution 2006-08-307, Demande au ministère des Transports pour aménager une voie protégée de virage à droite à l'intersection de la route 335 et du boulevard Industriel*, Conseil municipal de Bois-des-Filion, Bois-des-Filion QC CA, 28 août 2006, 2 pages.

VILLE DE BOIS-DES-FILION (2006b). *Demande au ministère des Transports du Québec pour aménager une voie protégée de virage à droite à l'intersection de la route 335 et du boulevard Industriel*, Maître Robert L'Africain, Greffier par intérim, Ville de Bois-des-Filion, Bois-des-Filion QC CA, 30 août 2006, Lettre.

VILLE DE LAVAL (1989). *Schéma d'aménagement et de développement*, Ville de Laval, Urbanisme, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2000). *Séquences des phasages et minutage, Des Laurentides / Prud'Homme, Des Laurentides / Cellier*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2002). *Relevé de volume de circulation aux intersections*, relevé par : Ginette Bertrand, Ville de Laval, avril 2002, Laval QC CA, (i) Dagenais / Coblence, (ii) Dagenais / Grenade.

VILLE DE LAVAL (2003a). *Relevé des débits de circulation, boulevard des Laurentides entre Dagenais et Bellerose*, Service de l'ingénierie, Division circulation et transport, Laval QC CA, septembre 2003.

VILLE DE LAVAL (2003b). *Séquences des phasages et minutage, Belgrade / Des Laurentides*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2004a). *Second projet de schéma d'aménagement révisé de la municipalité régional de comté de Laval, Annexe A au projet de règlement numéro M.R.C.L. – 6*, Ville de Laval, Service de l'urbanisme, Laval QC CA, Juillet 2004, 211 pages.

VILLE DE LAVAL (2004b). *Séquences des phasages et minutage, De Colence / Dagenais, Dagenais / Montée Monette, Maxi / Des Laurentides*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2005). *Séquences des phasages et minutage, Dagenais / Grenade, Sainte-Rose / Des Laurentides, Thibault / Des Laurentides, Bellerose / Des Laurentides*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2006a). *Carte projections de développement*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2006b). *Séquences des phasages et minutage, Des Laurentides / Saint-Saëns, Des Lacasse / Des Laurentides, Dagenais / Des Laurentides*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2007a). *Réseau VTT Quad Laval émis pour le service de la protection des citoyens*, Ville de Laval, Service de l'ingénierie, Division circulation et transport, Laval QC CA, décembre 2007.

VILLE DE LAVAL (2007b). *Séquences des phasages et minutage, Piron / Des Laurentides, Dagenais / René-Laennec, Des Laurentides / Provence*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008a). *Carte de la zone agricole 2008*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008a). *Carte de la zone agricole 2008*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008b). *Document présentant les projets de la Ville de Laval pour les scénarios 2016 et 2026*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008c). *Évolution permis de construction 2000-2007*, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008d). *Perspectives démographique*, Auteuil-Vimont, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008f). *Plan du réseau cyclable 2008*, échelle 1 :25 000, Ville de Laval, Service de l'urbanisme, Laval QC CA.

VILLE DE LAVAL (2008g). *Réseau Motoneiges Laval émis pour le service de la protection des citoyens*, Ville de Laval, Service de l'ingénierie, Division circulation et transport, Laval QC CA, mars 2008.

VILLE DE LAVAL (2009). *Politique de conservation et de mise en valeur des milieux naturels d'intérêt*. 4 novembre 2009. 32 pages [En ligne],
[http://www.ville.laval.qc.ca/wlav2/docs/folders/portail/fr/guichet_municipal/publications/grandes_politiques_municipales/politique_milieu_naturel.pdf].

VILLE DE LAVAL (2011a). *La politique de l'urbanisme durable de Laval. Évolucité – Laval – Vers l'équilibre urbain*. [En ligne],
[http://www.evolutite.laval.ca/pdf/politique_evolutite_2011.pdf].

VILLE DE LAVAL (2011b). *Laval 2031. Une ville en mouvement. Plan de mobilité durable. Évolucité – Laval – Vers l'équilibre urbain*. [En ligne],
[http://www.evolutite.laval.ca/pdf/plan_mobilite_durable_2011.pdf].

VILLE DE LAVAL (2011c). *Vélo-carte de Laval 2011-2012*. Échelle 1 :30 000. [En ligne],
[www.ville.laval.qc.ca/wlav2/docs/folders/portail/fr/guichet_municipal/publications/sports_parcs_espaces_plein_air/velo_carte_2011_2012_est.pdf].

VILLE DE TERREBONNE (2004). *Plan d'urbanisme révisé*, Service de l'urbanisme, Ville de Terrebonne, Terrebonne QC CA.

VILLE DE TERREBONNE (2005). *Plan d'urbanisme révisé*, Service de l'urbanisme, Ville de Terrebonne, Terrebonne QC CA.

