



Étude d'impact sur l'environnement

Projet d'élargissement et de
réhabilitation de la Grande Allée,
entre la Place de la Couronne et le
chemin de fer du CN

Projet no M03426A

2 février 2015

**VILLES DE BROSSARD ET
DE LONGUEUIL**

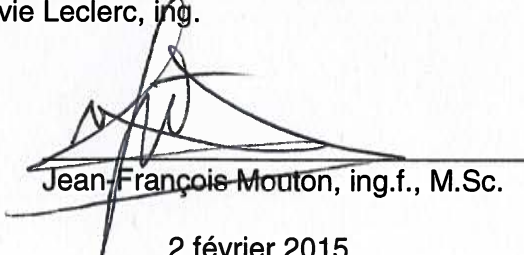
**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
SUR LE PROJET D'ÉLARGISSEMENT ET DE
RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE,
ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET
LE CHEMIN DE FER DU CN**

Projet no M03426A

Ont contribué :

Ian Carrier, tech.
Cindy Bolduc-Hamel, tech.-dess
Mitchell Lavoie, Prof. jr en urbanisme
Mario Cobello, géog., M.Sc.
Nicholas Bertrand, Biol.
Annie Croteau, Biol.
Amélie Phaneuf, ing.
Jean-Benoit Cayouette, ing.
Véronique Dufort, ing. jr.
Mathieu Bélanger, urbaniste, LEED AP
Martine Grenier, Ph D., Sc. Eau
Martine Bélanger, ing.
Sylvie Leclerc, ing.

Vérifié par :


Jean-François Mouton, ing.f., M.Sc.

2 février 2015

M03426A-132-080



Table des matières

1. Introduction	1
2. Mise en contexte	2
2.1 Présentation des principaux intervenants	2
2.1.1 Description du rôle des Villes de Brossard et de Longueuil dans le projet	3
2.1.2 Politique environnementale de la Ville de Brossard	3
2.1.3 Plan stratégique de développement durable de la Ville de Longueuil	4
2.2 Contexte réglementaire.....	5
2.2.1 Cadre réglementaire québécois.....	5
2.2.2 Cadre réglementaire fédéral	7
2.3 Processus de consultation et résultats des consultations publiques	7
2.4 Négociations et ententes avec les communautés autochtones	7
3. Raison d'être du projet	7
3.1 Occupation du sol et historique du développement.....	7
3.2 Description des conditions actuelles	8
3.2.1 Géométrie actuelle.....	8
3.2.2 Conditions de circulation actuelle	9
4. Problématique et justification du projet.....	13
4.1 Problématiques de circulation à régler	13
4.1.1 Méthodologie	13
4.1.2 Résultats	13
5. Options et variantes d'aménagement considérées.....	14
5.1 Analyse des options d'élargissement et d'aménagement de la Grande Allée	14
5.1.1 Maintien de la géométrie actuelle et installation de feux de circulation	15
5.1.2 Élargissement du boulevard à 4 voies et installation de feux de circulation	15
5.1.3 Élargissement du boulevard à 6 voies, mise en place de voies réservées pour autobus et installation de feux de circulation	17
5.1.4 Bilan.....	18
5.2 Choix de la variante retenue.....	19
5.3 Contraintes et exigences techniques et économiques liées à l'implantation et l'exploitation du projet.....	20
5.3.1 Contraintes environnementales	20

5.3.2	Contraintes sociales	20
5.3.3	Exigences techniques	20
5.3.4	Exigences économiques	21
6.	Description du milieu récepteur	21
6.1	Délimitation et justification des zones d'étude	22
6.1.1	Zone d'étude élargie.....	22
6.1.2	Zone d'étude restreinte	22
6.2	Description des composantes du milieu naturel	23
6.2.1	Milieu physique.....	24
6.2.2	Milieu biologique.....	43
6.3	Description des composantes du milieu humain	52
6.3.1	Localisation cadastrale et statut de propriété.....	52
6.3.2	Droits de passage et servitudes	52
6.3.3	Utilisation actuelle et prévue du territoire	52
6.3.4	Études de circulation	54
6.3.5	Les grandes affectations au sens du projet de Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (règlement 2014-10, 1 ^{er} projet)	55
6.3.6	Zones d'usages en fonction du plan de zonage des Villes de Brossard et de Longueuil	56
6.3.7	Règlement de contrôle intérimaire CA-2014-2011 concernant les seuils de densité résidentielle minimaux applicables à l'intérieur du périmètre d'urbanisation ainsi que le contrôle de la coupe d'arbres dans les écosystèmes d'intérêt du territoire.....	57
6.3.8	Description des sites présentant un intérêt pour leurs aspects de conservation, récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs ou spirituels	58
6.3.9	Description des infrastructures de services publics	58
6.3.10	Activités récréatives	59
6.3.11	Patrimoines archéologique et culturel	60
6.3.12	Paysage	60
6.4	Profil social, économique, culturel et sociosanitaire de la population	69
6.4.1	Contexte démographique	69
6.4.2	État de santé	71
6.4.3	Éducation et emploi.....	72
6.4.4	Revenu	73
6.4.5	Lieu d'emploi	74
6.4.6	Mode de transport vers le lieu de travail	75
6.4.7	Économie régionale et locale	75
6.4.8	Préoccupations, opinions et réactions des communautés locales par rapport au projet	78



7. Activités du projet	79
7.1 Phase de construction	79
7.1.1 Préparation du site	79
7.1.2 Construction et déplacement des services municipaux et des utilités publiques	81
7.1.3 Réfection et élargissement du boulevard Grande Allée	83
7.1.4 Aménagement d'un sentier multifonctionnel	84
7.1.5 Travaux d'éclairage	84
7.1.6 Travaux de feux de circulation	84
7.1.7 Remise en état des lieux et aménagements paysagers	85
7.1.8 Empiètement dans les milieux naturels assujettis à l'article 22 de la LQE	86
7.2 Phase d'exploitation	86
7.2.1 Entretien des ouvrages, des aménagements et des installations	86
7.2.2 Contrôle de l'érosion	89
7.2.3 Gestion des eaux de ruissellement et de drainage	89
7.3 Calendrier de réalisation et durée des travaux	89
7.4 Main-d'œuvre requise et horaire quotidien de travail	90
7.5 Durée de vie du projet	90
7.6 Coûts estimés du projet	90
8. Méthode d'analyse des effets environnementaux	90
8.1 Identification et évaluation des effets environnementaux résiduels	90
8.1.1 Étape 1- Identification des interrelations	91
8.1.2 Étape 2- Évaluation des effets environnementaux	91
9. Détermination des effets du projet	97
9.1 Description des effets sur le milieu biophysique	97
9.1.1 Description des effets sur la qualité de l'air	97
9.1.2 Description des effets sur le niveau sonore ambiant	99
9.1.3 Description des effets sur la qualité des sols	101
9.1.4 Description des effets sur la qualité des eaux de surface	103
9.1.5 Description des effets sur la faune	106
9.1.6 Description des effets sur l'habitat du poisson	106
9.1.7 Description des effets sur l'herpétofaune	108
9.1.8 Description des effets sur la faune avienne et son habitat	108
9.1.9 Effets sur la faune terrestre et son habitat	109
9.1.10 Effets sur les espèces fauniques à statut précaire	110

9.1.11	Description des effets sur la végétation terrestre	110
9.1.12	Description des effets sur les milieux humides	111
9.2	Description des effets sur le milieu anthropique.....	112
9.2.1	Description des effets sur le patrimoine culturel et archéologique	112
9.2.2	Description des effets sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel	112
9.2.3	Description des effets sur les infrastructures de services publics ou communautaires	113
9.2.4	Description des effets sur le volume de trafic, incluant le trafic induit.	114
9.2.5	Description des effets sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons	116
9.2.6	Description des effets sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire.....	117
9.3	Description des effets sociaux de l'ensemble du projet.....	118
9.3.1	Description des effets sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées	118
9.3.2	Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées	118
9.3.3	Description des effets potentiels sur la santé publique	119
9.3.4	Description des effets sur l'économie locale et régionale	120
10.	Synthèse du projet.....	121
10.1	Sommaire des impacts et mesures d'atténuation	121
10.2	Élargissement de la Grande Allée et le développement durable	127
11.	Gestion des risques d'accident.....	127
11.1	Risques d'accident technologique et mesures de sécurité.....	127
11.1.1	Risques et mesures de sécurité pendant la période de construction.....	127
11.1.2	Risques et mesures de sécurité en période d'opération	128
11.2	Plan des mesures d'urgence	128
12.	Description des effets de l'environnement sur le projet	129
12.1	Description des effets de cause naturelle	129
12.2	Description des effets de cause anthropique	130
13.	Surveillance environnementale	130
14.	Suivi environnemental.....	130
15.	Références	130



Liste des tableaux

Tableau 1 : Mode de gestion des intersections du tronçon à l'étude	9
Tableau 2 : Comptages de circulation.....	10
Tableau 3 : Normales climatiques à la station météorologique de Montréal/Saint-Hubert A, entre 1981 et 2010	25
Tableau 4 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur en aval)	30
Tableau 5 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur en amont).....	31
Tableau 6 : Caractéristiques des milieux humides MH1 à MH3	33
Tableau 7 : Statistiques annuelles des secteurs de l'indice de qualité de l'air pour l'année 2013	42
Tableau 8 : Végétation présente dans l'unité végétale de forêt feuillue à dominance de feuillus intolérants.....	45
Tableau 9 : Végétation présente dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault	46
Tableau 10 : Végétation présente dans l'unité végétale de type friche herbacée	47
Tableau 11 : Végétation présente dans le milieu humide MH1	48
Tableau 12 : Végétation présente dans le milieu humide MH2	48
Tableau 13 : Végétation présente dans le milieu humide MH3	49
Tableau 14 : Paiements mensuels médians pour les logements loués et les logements occupés par le propriétaire.....	70
Tableau 15 : Langue maternelle de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil	70
Tableau 16 : Pourcentage du niveau de scolarisation de la population totale de 15 ans et plus de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil.....	72
Tableau 17 : Répartition de la population active expérimentée de 15 ans et plus selon les différents domaines de profession de la zone d'étude.....	73
Tableau 18 : Lieu de travail des résidents de l'agglomération de Longueuil (2006)	74
Tableau 19 : Nombre d'emplois par secteur d'activité de l'agglomération de Longueuil.....	76
Tableau 20 : Superficie d'empiétement en milieu hydrique	86
Tableau 21 : Échéancier du projet	89
Tableau 22 : Sommaire des effets appréhendés, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet.....	122

Liste des figures

Figure 1 : Comptages 24 heures – Boulevard Grande Allée, intersection Albert-Millichamp.....	11
Figure 2 : Comptages 24 heures – Boulevard Grande Allée, intersection J.-A.-Bombardier	12
Figure 3 : Cheminement d'une analyse de paysage	62
Figure 4 : Carte hypsométrique de la topographie plane aux environs de la zone d'étude élargie.....	63
Figure 5 : Nombre de personnes ayant un faible revenu avant impôt de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil	74

Liste des annexes

Annexe A :	Figures
Annexe B :	Étude de circulation
Annexe C	Justification des feux de circulation
Annexe D	Évaluation environnementale de site Phase I – Boulevard Grande Allée
Annexe E :	Évaluation environnementale de site Phase II – Boulevard Grande Allée
Annexe F :	Caractérisation écologique – Ruisseau Daigneault
Annexe G :	Suivi de la qualité de l'eau – Parc de la Cité
Annexe H	S.I.H. (Système d'information hydrogéologique)
Annexe I :	Étude du climat sonore
Annexe J	Étude de la qualité de l'air
Annexe K	Correspondances avec le C.D.N.P.Q.
Annexe L	Déclaration de reconnaissance
Annexe M	Étude du potentiel et inventaire archéologique
Annexe N :	Photographies des unités de paysage
Annexe O	Plans concepts de la Grande Allée



1. Introduction

Le présent document constitue le rapport complet de l'étude d'impact environnemental ayant trait à l'élargissement à six voies de la Grande Allée des villes de Brossard et de Longueuil. Les initiateurs du projet sont les Villes de Brossard et de Longueuil et le consultant qui a réalisé l'étude d'impact est la firme CIMA + s.e.n.c. Le lecteur doit retenir que le document contient tous les éléments de connaissance et d'analyse qui sont requis afin de répondre adéquatement à la directive (juin 2014) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) encadrant la réalisation des études d'impact environnemental pour des projets routiers.

Dans un avis de projet adressé au MDDELCC, les Villes de Brossard et de Longueuil proposent de procéder à l'élargissement de la Grande Allée, entre les rues de la Couronne (vis-à-vis de la sortie de l'autoroute 30) jusqu'à 100 m au-delà du chemin de fer du CN. Ce tronçon d'environ 2 km serait aménagé en boulevard urbain de six voies de circulation séparées par un terre-plein central. L'implantation de feux de circulation aux intersections les plus achalandées est également prévue.

Les premières sections du présent document décrivent successivement la raison d'être du projet et les études déjà réalisées (section 3), de même que les éléments de problématiques et de justification pertinents (section 4).

Les options d'élargissement et d'aménagement qui ont été étudiées, en vue de solutionner les problèmes de circulation rencontrés dans le secteur à l'étude, font l'objet d'une brève analyse comparative (section 5). Découlant de cet exercice, l'option privilégiée est détaillée par la présentation d'un concept d'aménagement routier, avec la variante retenue, qui est visé par l'évaluation détaillée des impacts.

La description du milieu dans lequel doit s'insérer le projet, les composantes biophysiques et anthropiques traitées, ainsi que le profil social, économique, culturel et sociosanitaire dont le potentiel de développement urbain dans la zone d'étude, ont été décrits (section 6) par le biais d'examen de cartes, de plans, de photographies aériennes et d'autres types de documents pertinents, de même que par des rencontres auprès de personnes ou organismes du milieu. Précisons que plusieurs travaux de reconnaissance, d'enquêtes ou de relevés sur le terrain ont été effectués en vue de compléter la description du milieu récepteur.

Les différentes activités (phase de construction, phase d'exploitation) sont décrites dans la section 7, en précisant notamment la nature, la durée et l'estimation du coût des travaux de construction.

Les effets environnementaux résiduels anticipés font l'objet d'une analyse en vue d'identifier et d'évaluer les effets sur le milieu. Ensuite, des mesures d'atténuation sont proposées, et ce, successivement pour chacune des composantes biophysiques et anthropiques concernées par le projet (sections 8, 9 et 10).

Finalement, le rapport présente les mesures de contrôle des risques et les programmes de surveillance et de suivi environnemental qui sont proposés (sections 11 à 14).

2. Mise en contexte

2.1 Présentation des principaux intervenants

Les initiateurs du projet sont les Villes de Brossard et de Longueuil. La firme CIMA + s.e.n.c. a été mandatée par les Villes de Brossard et de Longueuil, afin de réaliser différentes tâches requises dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. Les tâches à réaliser sont :

- ✚ L'inventaire et la compilation des conditions physiques et biologiques du milieu;
- ✚ L'inventaire et la compilation des conditions humaines du milieu;
- ✚ Les plans et devis d'élargissement de la Grande Allée;
- ✚ L'analyse des impacts et bonification du projet;
- ✚ L'élaboration d'un plan des mesures d'urgence;
- ✚ L'élaboration d'un programme de surveillance et de suivi environnemental.

Les coordonnées de l'initiateur et de la firme sont :

Ville de Brossard et Ville de Longueuil

Personne ressource :

M. Benoit Fillion, ing. jr.

Chargé de projet – Direction du Génie

2001, boulevard de Rome

Brossard (Québec) J4W 3K5

Téléphone : (450)923-6304 poste 6480

Télécopieur : (450)923-8731

Courriel : benoit.fillion@ville.brossard.qc.ca

CIMA+ s.e.n.c.

Personne ressource :

M. Jean-François Mouton, ing.f., M.Sc.

Chargé de projet - Environnement

420 boul. Maloney Est, Suite 201

Gatineau (Québec) J8P 1E7

Téléphone : (819) 663-9294 poste 6306

Télécopieur : (819) 663-0084

Courriel : jean-francois.mouton@cima.ca



2.1.1 Description du rôle des Villes de Brossard et de Longueuil dans le projet

Le rôle des Villes de Brossard et de Longueuil est d'assurer la coordination du projet d'élargissement de la Grande Allée, entre les rues de la Couronne jusqu'à 100 m au-delà du chemin de fer du CN, à titre de maître d'œuvre (promoteur). À titre de promoteur du projet, les Villes de Brossard et de Longueuil accordent les mandats de services professionnels (étude d'évaluation environnementale, plans et devis de construction, etc.) et s'assure d'obtenir toutes les approbations requises auprès des organismes ou ministères concernés tant au niveau fédéral que provincial.

2.1.2 Politique environnementale de la Ville de Brossard

En 2011, l'administration municipale de la Ville de Brossard a constaté qu'il était désormais nécessaire de définir les priorités d'intervention afférentes à l'ensemble des aspects environnementaux liés à un système de gestion complet et intégré. Pour ce faire, la Ville de Brossard a décidé de réaliser une évaluation des impacts environnementaux découlant de ses opérations. Cette démarche a consisté à une première vérification environnementale réalisée à l'interne auprès de l'ensemble de ses services, afin de dresser un portrait de l'état de la situation pour chacun de ses secteurs d'activité.

En janvier 2013, la Ville de Brossard s'est dotée d'une politique environnementale.

Cette politique repose sur six enjeux distincts, lesquels regroupent l'ensemble des aspects environnementaux déterminés comme étant prioritaire à l'issue de la vérification environnementale :

- ✚ Gestion environnementale;
- ✚ Sols et biodiversité;
- ✚ Air et changements climatiques;
- ✚ Matières résiduelles;
- ✚ Eau;
- ✚ Nuisances.

Plusieurs axes d'intervention ont été retenus pour ces enjeux. Voici une liste partielle des interventions retenues :

- ✚ Assurer le financement, la mise en œuvre et le bon fonctionnement d'un système municipal de gestion environnementale;
- ✚ Adopter des pratiques « écoresponsables » pour l'ensemble des activités sous la responsabilité de la Ville;
- ✚ Adopter une logique de pensée cycle de vie pour l'évaluation des produits utilisés par la Ville;

- ✚ Former et sensibiliser les employés municipaux aux aspects environnementaux associés à leurs activités;
- ✚ Sensibiliser la population, le secteur des industries, des commerces et des institutions (ICI), aux divers enjeux environnementaux;
- ✚ Préserver les milieux naturels et les paysages d'intérêt métropolitain;
- ✚ Participer au maintien de la diversité biologique;
- ✚ Sensibiliser les citoyens à l'importance des espaces verts et des milieux naturels;
- ✚ Renaturaliser les rives le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saint-Jacques;
- ✚ Faciliter l'accès au réseau de milieux naturels et aux cours d'eau;
- ✚ Favoriser l'urbanisme durable, d'une part en consolidant les milieux urbains existants et, d'autre part, en favorisant l'émergence d'ensembles urbains conformes aux principes de collectivités viables ou de « smarth growth »;
- ✚ Favoriser l'utilisation de ressources naturelles renouvelables;
- ✚ Réduire les effets des changements climatiques en misant sur la réduction des émissions de GES;
- ✚ Favoriser l'amélioration de l'efficacité énergétique du parc automobile municipal;
- ✚ Etc.

2.1.3 Plan stratégique de développement durable de la Ville de Longueuil

Engagée et croyant fermement aux principes du développement durable, la Ville de Longueuil a décidé d'encadrer ses actions et l'avenir de sa collectivité par un Plan stratégique de développement durable 2013-2018.

Le Ville de Longueuil a identifié cinq directions stratégiques pour atteindre sa vision d'une collectivité durable :

- ✚ Ville en santé;
- ✚ Ville verte et bleue;
- ✚ Ville prospère et aménagée durablement;
- ✚ Ville mobile;
- ✚ Ville exemplaire.

Pour chacune de ces directions, la Ville a défini un objectif, des orientations et des actions à entreprendre d'ici 2035.

Plusieurs actions ont été retenues pour chacune de ces orientations. Voici une liste partielle des actions retenues :



- ✚ Favoriser les initiatives de développement local et les arrimer avec les plans et politiques concernés;
- ✚ Favoriser et encourager les projets d'habitations écoénergétiques, de coopératives et d'habitations participatifs;
- ✚ Intégrer des infrastructures vertes aux aménagements pour la gestion écologique des eaux de surface;
- ✚ Élaborer des guides et outils de communication pour informer et soutenir les citoyens dans la gestion des matières résiduelles et organiques;
- ✚ Planifier un développement urbain répondant aux meilleures pratiques en aménagement, ce qui favorise le respect de l'environnement, la qualité de vie, l'intégration, le lien social et l'efficacité économique;
- ✚ Soutenir l'implantation d'entreprises d'économie sociale et encourager le partenariat avec elles pour dynamiser l'esprit d'entreprise local;
- ✚ Favoriser l'accessibilité universelle au transport collectif;
- ✚ Améliorer la fluidité du réseau via les infrastructures de transport, la promotion et l'offre de service en transport collectif;
- ✚ Se doter et mettre en œuvre la politique d'efficacité énergétique (arénas, bâtiments, flotte de véhicules, éclairage);
- ✚ Réduire les émissions de GES de l'administration municipale;
- ✚ Etc.

2.2 Contexte réglementaire

Le projet proposé requiert la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement en vertu de la *Loi québécoise sur la qualité de l'environnement* (LQE).

2.2.1 Cadre réglementaire québécois

Conformément au paragraphe 31.1 de la LQE, une étude d'impact sur l'environnement d'un projet doit être effectuée si ce projet est énuméré dans le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. Or, en vertu de la section II de ce règlement, « *La construction, la reconstruction ou l'élargissement, sur une longueur de plus d'un (1) kilomètre, d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour quatre (4) voies de circulation ou plus ou dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 mètres ou plus* », telle que proposée dans le cadre de ce projet est assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, conformément à la section IV.1 du chapitre I de la LQE.

2.2.1.1 Processus d'évaluation environnementale sous la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)

Le 29 mai 2014, les Villes de Brossard et de Longueuil ont transmis un avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Suite à l'envoi de cet avis, le MDDELCC a transmis (16 juin 2014) à l'initiateur du projet, le document intitulé « *Directive : projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée, entre la place de la Couronne et le chemin de fer du CN, par les Villes de Brossard et Longueuil* », en vue de produire une étude d'impact rédigée en vertu de l'article 31.2 de la LQE (.R.Q, c.Q-2).

L'étude d'impact devra être préparée selon une méthode scientifique et traiter les paramètres suivants :

- ✚ Mise en contexte du projet;
- ✚ Description du milieu récepteur;
- ✚ Description du projet et des variantes de réalisation;
- ✚ Analyse des impacts de la variante ou des variantes sélectionnées;
- ✚ Gestion des risques d'accident;
- ✚ Surveillance environnementale;
- ✚ Suivi environnemental.

La publication d'un avis suivra l'analyse de l'étude par les instances concernées, ainsi qu'une période d'audience publique, si nécessaire.

2.2.1.2 Approbations réglementaires québécoises

Selon l'article 31.5 de la LQE, lorsque l'étude d'impact sera jugée satisfaisante par le ministre, elle sera soumise avec la demande d'autorisation, au gouvernement. Ce dernier pourra délivrer un certificat d'autorisation pour la réalisation du projet avec ou sans modification et aux conditions qu'il détermine ou refuser de délivrer le certificat d'autorisation. Cette décision pourra être prise par tout comité de ministres dont fait partie le ministre et auquel le gouvernement délègue ce pouvoir.

Un certificat d'autorisation devra être obtenu du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE pour toutes activités du projet se situant dans le littoral du ruisseau Daigneault, ainsi que dans ses bandes de protection riveraine.

Toute détérioration, destruction ou perturbation d'un habitat du poisson devra également être approuvée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF (si l'habitat est situé sur une terre publique).



2.2.2 Cadre réglementaire fédéral

Suite au dépôt de l'avis de projet au MDDELCC, ce dernier l'a fait parvenir à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en vertu de l'Entente de collaboration Canada-Québec en matière d'évaluation environnementale.

Selon la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale 2012* (LCÉE 2012), une évaluation environnementale peut être requise pour les projets comprenant d'une ou plusieurs activités désignées inscrites au Règlement désignant les activités concrètes. L'élargissement de la Grande Allée ne correspond pas à une activité désignée. Par conséquent, une évaluation environnementale selon la LCÉE 2012 n'est pas requise.

D'autre part, toute détérioration, destruction ou perturbation d'un habitat du poisson doit être approuvée au préalable par Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les Pêches*.

2.3 Processus de consultation et résultats des consultations publiques

Aucune autre consultation publique que celle déjà prévue dans le cadre du mandat du Bureau des audiences publiques sur l'environnement du Québec (BAPE) n'est prévue dans le cadre de ce projet.

2.4 Négociations et ententes avec les communautés autochtones

Selon les informations fournies sur le site Web du ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada et le Système d'enregistrement des terres indiennes (SETI), aucune revendication territoriale autochtone n'est enregistrée dans l'aire d'étude.

3. Raison d'être du projet

Les projets de développement prévus aux abords du boulevard Grande Allée, à Brossard et à Longueuil, généreront des débits véhiculaires additionnels sur le réseau routier et occasionneront des impacts sur la circulation routière dans le secteur. Une étude de circulation réalisée par CIMA+ a permis de dresser un portrait des débits futurs dans le secteur, en plus de procéder à des recommandations concernant les aménagements requis afin de compenser l'impact sur la circulation des projets de développement dans ce secteur. Cette étude de circulation est présentée à l'Annexe B.

3.1 Occupation du sol et historique du développement

La partie nord au nord du boulevard Grande Allée est située sur le territoire de la ville de Longueuil, tandis que la partie au sud de celui-ci est située sur le territoire de la ville de Brossard. Étant situés dans deux municipalités distinctes, les deux côtés de la Grande Allée présentent des caractéristiques différentes par rapport à l'utilisation du sol actuelle.

La partie de la zone d'étude au nord de la Grande Allée, située à Longueuil entre la rue Canon et l'autoroute 30, est un secteur relativement hétérogène regroupant des quartiers résidentiels matures, une vingtaine d'industries manufacturières, des bureaux de services professionnels et des commerces, entre autres.

Le secteur au sud-ouest de la Grande Allée, situé à Brossard approximativement entre l'avenue Baudelaire et l'autoroute 30, regroupe des quartiers résidentiels récents, quelques institutions, un secteur de commerce de détail en voie de développement, ainsi qu'un entrepôt de grande surface du commerçant Ikea.

Des projets de développement de nature résidentielle ou commerciale sont prévus dans le secteur à l'étude au cours des prochaines années. La figure 3.1 de l'étude de circulation à l'Annexe B illustre les projets de développement à venir dans ce secteur.

3.2 Description des conditions actuelles

La présente section décrit la dynamique actuelle de circulation sur le boulevard Grande Allée, en tenant compte de la géométrie actuelle et des débits recensés aux heures de pointe et sur une période de 24 heures.

3.2.1 Géométrie actuelle

La figure 1 (Annexe A) illustre la géométrie actuelle du boulevard Grande Allée, entre l'A-30 et 100 mètres au nord de la voie ferrée du CN. Ce segment du boulevard Grande Allée, d'une longueur d'environ 2 000 mètres, compte un total de 10 intersections, toutes gérées au moyen de panneaux d'arrêt. La limite de vitesse affichée est de 50 km/h. L'alignement du boulevard est considéré comme étant dans un axe nord-sud.

Du sud vers le nord, le premier tronçon du boulevard Grande Allée, situé entre l'A-30 et les boulevards du Quartier/Moïse-Vincent, mesure environ 500 mètres et comprend deux voies de circulation par direction. La chaussée est séparée par une bande médiane au sud de la rue J.-A.-Bombardier, alors que les voies sont contigües au nord de cette intersection. Des voies de virage sont aménagées aux intersections. Il n'y a pas de trottoir ou de bordure dans cette section. Au nord de l'A-30, la chaussée a une largeur de 30 mètres, incluant les voies de virage et la bande médiane.

Le deuxième tronçon du boulevard Grande Allée, situé entre les intersections des boulevards du Quartier/Moïse-Vincent et boulevard Chevrier/rue Ramsay, est aménagé à une voie de circulation par direction, sans voie de virage aux intersections et sans séparation centrale. Un trottoir est aménagé sur le côté est de la chaussée et une bordure de béton est en place du côté ouest. La chaussée est d'une largeur de 11 mètres.

Les modes de gestion des intersections à l'étude du boulevard Grande Allée sont résumés au tableau 1.



Tableau 1 : Mode de gestion des intersections du tronçon à l'étude

Intersection	Mode de gestion
Grande Allée / Ramsay / Chevrier	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches
Grande Allée / Albert-Millichamp	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches
Grande Allée / Cornwall	Panneaux d'arrêt sur la rue secondaire
Grande Allée / Westley	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches
Grande Allée / Quévillon	Panneaux d'arrêt sur la rue secondaire
Grande Allée / Kensington / du Chardonneret	Panneaux d'arrêt sur la rue secondaire
Grande Allée / Belmont	Panneaux d'arrêt sur la rue secondaire
Grande Allée / du Quartier / Moïse-Vincent	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches
Grande Allée / J.-A.-Bombardier	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches
Grande Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne	Panneaux d'arrêt sur toutes les approches

3.2.2 Conditions de circulation actuelle

L'analyse des conditions de circulation actuelles permet de dresser un portrait des besoins immédiats en termes de gestion de la circulation.

3.2.2.1 Méthodologie

Pour établir les débits et la répartition actuelle de la circulation dans le secteur, des comptages véhiculaires ont été réalisés aux intersections pour lesquelles un comptage récent n'était pas disponible. Le tableau 2 présente la localisation, les dates et la durée des comptages utilisés dans le cadre de cette étude.

Les relevés de comptage réalisés par BPR et Genivar proviennent de l'Étude préliminaire – Élargissement et réaménagement du boulevard Grande Allée (janvier 2014). Les relevés de comptage réalisés par CIMA+ ont été réalisés pour l'étude de circulation (annexe B).

Tableau 2 : Comptages de circulation

Intersection	Date du relevé	Réalisé par
Grande Allée / Ramsay / Chevrier	22 novembre 2012	BPR
Grande Allée / Albert-Millichamp	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / Cornwall	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / Westley	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / Quévillon	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / Kensington / du Chardonneret	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / Belmont	11 septembre 2014	CIMA+
Grande Allée / du Quartier / Moïse-Vincent	22 novembre 2012	BPR
Grande Allée / J.-A.-Bombardier	11 septembre 2014*	CIMA+
	7 février 2013	Genivar
Grande Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne	22 novembre 2012	BPR
Quartier / du Chardonneret / Accès	11 septembre 2014	CIMA+
Quartier / du Cormoran	11 septembre 2014	CIMA+

*Comptage directionnel seulement

À partir des relevés de comptage, les heures de pointe du réseau ont été identifiées, soit de 7 h 30 à 8 h 30 le matin et de 16 h 30 à 17 h 30 l'après-midi. Les débits de véhicules recensés à ces heures lors des comptages réalisés par CIMA+ dans le cadre de cette étude ont donc été utilisés, alors que pour les autres intersections, les débits utilisés par BPR ont été considérés. Un balancement des débits a dû être réalisé afin que les débits en tout droit sur le boulevard Grande Allée varient de moins de 10 %.

Il est à noter que les relevés réalisés par BPR et Genivar n'incluaient pas d'information concernant les débits de piétons et de cyclistes.

Deux comptages d'une durée de 24 heures ont été réalisés par caméra Miovision, soit aux intersections avec la rue Albert-Millichamp et à l'intersection avec la rue J.-A.-Bombardier.

Le logiciel Synchro plus SimTraffic 8 est utilisé pour déterminer les indicateurs de performance permettant de caractériser les conditions de circulation à l'intersection. L'analyse porte principalement sur le délai (en secondes par véhicule), ce qui représente le temps d'attente à l'intersection. Des niveaux de service qualifiant les conditions de circulation de A (conditions excellentes) à F (congestion) sont par la suite obtenus en fonction des délais d'attente.



3.2.2.2 Débits et conditions de circulation

3.2.2.2.1 Comptage sur 24 heures

Les comptages de 24 heures, réalisés dans le secteur des rues Albert-Millichamp et J.-A.-Bombardier, permettent de dresser un portrait de la répartition des débits au cours d'une journée typique.

La prédominance des déplacements de type pendulaire sur ce segment du boulevard Grande Allée peut être observée. En effet, les débits sont plus élevés en direction nord entre 6 h et 9 h et en direction sud entre 15 h et 18 h, tel que présenté aux figures 1 et 2.

Les volumes respectifs durant ces périodes de pointe de trois heures sont dans un même ordre de grandeur; soit de 3 827 véhicules entre 6 h et 9 h et de 4 335 véhicules entre 15 h et 18 h dans le secteur de la rue J.A.-Bombardier. Le volume total des déplacements dans ce même secteur (24 h) est de 17 086 véhicules, soit 8 311 en direction sud et 8 775 en direction nord.

Le secteur de la rue Albert-Millichamp est moins achalandé, pour un total de 1 552 véhicules entre 6 h et 9 h et de 1 212 véhicules entre 15 h et 18 h. Le volume total des déplacements dans ce secteur (24 h) est de 10 679 véhicules, soit 4 725 en direction sud et 5 954 en direction nord.

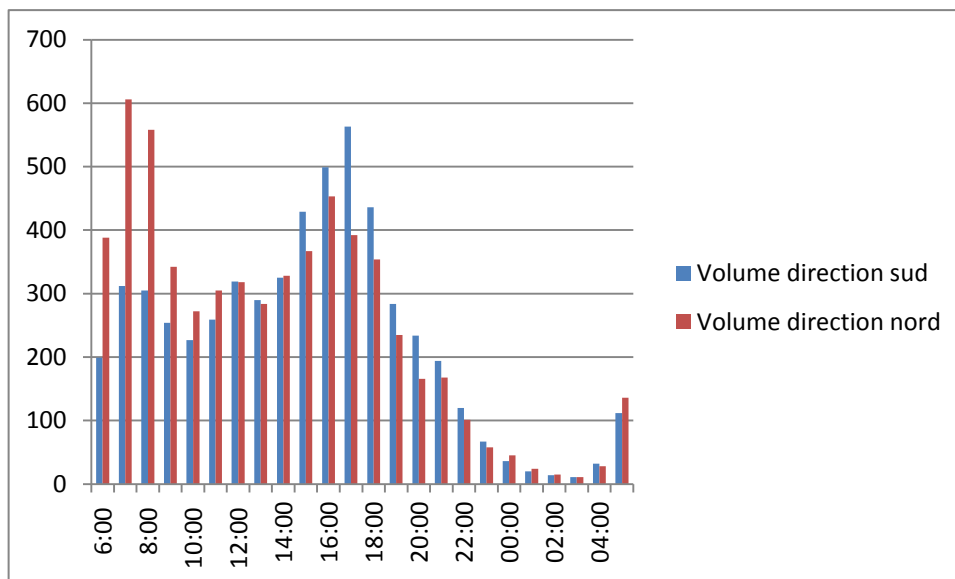


Figure 1 : Comptages 24 heures – Boulevard Grande Allée, intersection Albert-Millichamp

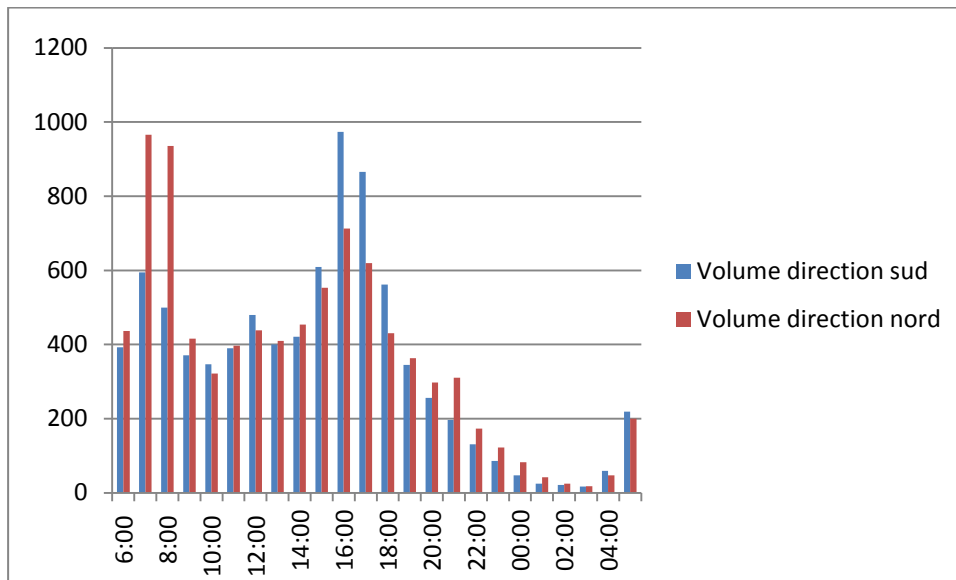


Figure 2 : Comptages 24 heures – Boulevard Grande Allée, intersection J.-A.-Bombardier

3.2.2.2 Conditions actuelles de circulation

Les figures 2 et 3 (Annexe A) présentent l'état actuel de la circulation sur le boulevard Grande Allée, durant les heures de pointe du matin et de l'après-midi.

À l'heure de pointe du matin, les conditions sont bonnes dans le secteur plus au nord (niveaux de service moyens par approche variant de A à C), par contre les intersections avec les boulevards du Quartier/Moïse-Vincent (approches nord et sud) et la bretelle de l'A-30 (approche est) présentent davantage de retards. Ainsi, certaines approches présentent un niveau de service critique F. Par contre, aucun refoulement n'est observé entre les intersections du boulevard Grande Allée.

À l'heure de pointe de l'après-midi, les conditions de circulation à l'intersection avec le boulevard Chevrier et la rue Ramsay sont difficiles, ce qui se traduit par l'observation de niveaux de service moyens E aux approches nord et ouest. De plus, l'approche est de l'intersection avec la rue J.-A.-Bombardier présente un niveau de service critique F, comme l'approche est de l'intersection avec la bretelle de l'A-30. Enfin, malgré l'observation de niveaux de service moyens par approche de D et E sur le boulevard Grande Allée, aucun refoulement n'est observé entre les intersections.

3.2.2.3 3.2.3 Bilan

En résumé, selon les données des comptages de 2012 à 2014, les conditions de circulation actuelles sur le boulevard Grande Allée sont déjà difficiles ou critiques par endroits, ce qui laisse présager que l'addition de débits véhiculaires occasionnera nécessairement une augmentation des retards sur le tronçon aux heures les plus achalandées.

4. Problématique et justification du projet

4.1 Problématiques de circulation à régler

Plusieurs développements à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle sont prévus dans le secteur au cours des prochaines années, ce qui occasionnera une augmentation des débits véhiculaires dans le secteur, tout particulièrement sur le boulevard Grande Allée.

Considérant que les conditions de circulation actuelles sur le boulevard Grande Allée sont déjà difficiles ou critiques par endroits, l'ajout de débits véhiculaires laisse présager une dégradation des conditions de circulation au cours des prochaines années.

Devant ce constat, le réaménagement et l'élargissement du boulevard Grande Allée sont prévus par les Villes de Brossard et Longueuil.

Dans cette optique, BPR avait été mandaté par les Villes de Brossard et Longueuil afin de réaliser une étude préliminaire concernant ce réaménagement. L'Étude préliminaire – Élargissement et réaménagement du boulevard Grande Allée, déposée par BPR en janvier 2014, avait permis de justifier de façon préliminaire l'élargissement du boulevard à 6 voies de circulation, l'installation de feux de circulation et l'aménagement de voies de virage aux intersections les plus achalandées.

4.1.1 Méthodologie

Afin de valider la capacité du boulevard Grande Allée à absorber des débits supplémentaires, la possibilité de maintenir la géométrie actuelle et d'installer des feux de circulation a d'abord été analysée en vue de l'amélioration des conditions de circulation sur le boulevard Grande Allée. L'analyse est réalisée en fonction des débits actuels.

4.1.2 Résultats

En considérant la géométrie actuelle du boulevard Grande Allée, une analyse de justification des feux est réalisée afin de valider si la modification du mode de gestion aux intersections les plus achalandées est requise.

Aux intersections présentement contrôlées par des panneaux d'arrêt à toutes les approches, la justification des feux de circulation en fonction des débits anticipés a été réalisée dans l'étude de BPR et dans l'étude de circulation du présent mandat. Cependant, en raison des conditions de circulation actuelles déjà critiques ou difficiles par endroits, il convient de valider la justification des feux de circulation en fonction des débits de circulation actuels sur le réseau à l'étude. Or, l'analyse de justification des feux de circulation, présentée à l'annexe C, démontre que l'installation de feux de circulation est actuellement justifiée aux intersections suivantes :

✚ Grande Allée/Chevrier/Ramsay

✚ Grande Allée/Westley

- ✚ Grande Allée/du Quartier/Moïse-Vincent
- ✚ Grande Allée/J.-A.-Bombardier
- ✚ Grande Allée/Bretelle A-30

À noter que les débits recensés à l'intersection Grande Allée/Albert-Millichamp ne justifient pas l'installation de feux de circulation et que les débits ne remplissent pas les conditions requises pour maintenir les panneaux d'arrêt sur toutes les approches de l'intersection. Par conséquent, pour uniformiser le mode de gestion sur le tronçon et limiter les impacts potentiels de refoulement jusqu'aux intersections contrôlées avec feux, il est recommandé de gérer les mouvements à l'intersection au moyen d'un panneau d'arrêt sur la rue Albert-Millichamp uniquement.

Une analyse des conditions anticipées de circulation a été réalisée en considérant ces modes de gestion aux intersections. Les conditions de circulation anticipées suite à l'implantation des feux de circulation aux intersections où ils sont justifiés sont présentées aux figures 4 et 5 (Annexe A) pour les heures de pointe du matin et de l'après-midi.

L'analyse démontre qu'avec les débits actuels, les conditions de circulation anticipées suite à l'installation de feux de circulation sont toujours critiques par endroits. Cette situation est due au fait que la géométrie actuelle limite la flexibilité au niveau du phasage des feux de circulation (absence de bande médiane, nombre insuffisant de voies exclusives de virage), malgré une optimisation de l'assignation des voies par marquage. L'absence de réserve de capacité laisse présager qu'une augmentation des débits sur le réseau, suite aux développements résidentiels et commerciaux prévus dans le secteur, engendrera nécessairement une forte dégradation des conditions anticipées de circulation.

5. Options et variantes d'aménagement considérées

5.1 Analyse des options d'élargissement et d'aménagement de la Grande Allée

L'analyse des conditions de circulation révèle que la géométrie actuelle ne peut répondre adéquatement aux débits actuels. Conformément aux orientations de développement, trois options d'aménagement ont été analysées :

- ✚ Maintien de la géométrie actuelle et installation de feux de circulation;
- ✚ Élargissement du boulevard à 4 voies et installation de feux de circulation;
- ✚ Élargissement du boulevard à 6 voies, installation de feux de circulation et mise en place de voies réservées pour autobus (débits anticipés).

Pour ces scénarios, les conditions de circulation anticipées sont évaluées afin de dégager les potentielles déficiences et identifier un scénario optimal.



5.1.1 Maintien de la géométrie actuelle et installation de feux de circulation

Afin de valider l'impact de l'addition de débits véhiculaires sur le réseau routier à l'étude, les conditions de circulation ont été analysées en fonction des débits anticipés une fois les développements complétés. La génération, la distribution et l'affectation des déplacements induits par les développements prévus dans le secteur ont été réalisées dans l'étude de circulation (Annexe B).

Les résultats obtenus sont présentés aux figures 6 et 7 (annexe A), lesquels démontrent que la géométrie actuelle ne peut répondre aux besoins futurs, malgré l'installation et l'optimisation des feux de circulation, en plus de l'optimisation de l'assignation des voies par marquage au sol. Particulièrement entre l'A-30 et les boulevards du Quartier/Moïse-Vincent, plusieurs mouvements présentent un niveau de service critique F et de l'interblocage est observé entre les intersections.

5.1.2 Élargissement du boulevard à 4 voies et installation de feux de circulation

La géométrie proposée pour ce scénario d'aménagement prévoit un élargissement du boulevard Grande Allée à 4 voies de circulation, permettant ainsi d'augmenter la capacité véhiculaire sur le tronçon en comparaison avec la situation actuelle, tout en limitant l'envergure des travaux à réaliser.

5.1.2.1 Nombre de voies

Au nord du boulevard Moïse-Vincent, deux voies de circulation par direction sont prévues, en plus des voies auxiliaires aux intersections contrôlées (boul. Chevrier / rue Ramsay et boul. Westley).

Au sud du boulevard Moïse-Vincent, le scénario prévoit 3 voies en direction nord et 2 voies en direction sud entre les bretelles de l'A-30 et la rue J.-A.-Bombardier, tel qu'aménagé actuellement. À l'intersection avec la rue J.-A.-Bombardier, des voies auxiliaires sont prévues afin de desservir adéquatement l'accès commercial de l'approche ouest.

L'élargissement de l'approche est de l'intersection avec les bretelles de l'A-30 est prévu afin d'en améliorer la capacité et réduire le risque de refoulement jusqu'à l'autoroute.

L'élargissement prévu des boulevards Moïse-Vincent et du Quartier à quatre voies de circulation a été considéré, conformément aux prévisions d'aménagement des villes de Brossard et Longueuil.

La géométrie proposée pour ce scénario est présentée à la figure 8 (Annexe A).

5.1.2.2 Voies auxiliaires

Afin de permettre l'implantation du phasage recommandé et l'obtention de bonnes conditions de circulation, des voies auxiliaires de virage doivent être aménagées aux intersections contrôlées. La longueur minimale des voies a été déterminée soit par la

longueur de la file d'attente (1,5 fois la longueur moyenne), ou soit par la longueur minimale recommandée lorsque la file d'attente moyenne est inférieure à cette valeur. Ainsi, une longueur de baie de 50 mètres et un biseau de 45 mètres ont été établis au minimum.

5.1.2.3 Voie réservée pour autobus

Aucune voie réservée pour autobus n'est prévue dans ce concept afin de limiter l'élargissement de la chaussée.

5.1.2.4 Bande médiane

L'aménagement d'une bande médiane est recommandé sur le boulevard Grande Allée afin de mieux canaliser les mouvements de circulation et éliminer certaines manœuvres conflictuelles. En effet, il est proposé de prévoir des ouvertures dans la bande médiane exclusivement aux intersections contrôlées par des feux de circulation. Cet aménagement permet d'éliminer les manœuvres de virage à gauche aux intersections non contrôlées, où les véhicules pourraient devoir traverser plusieurs voies de circulation pour compléter leur manœuvre. Les manœuvres conflictuelles sont ainsi concentrées aux intersections munies de feux de circulation, où elles peuvent être complétées de façon sécuritaire.

L'aménagement de la bande médiane vis-à-vis certaines intersections implique des détours pour les usagers désirant effectuer une manœuvre de virage à gauche depuis le boulevard Grande Allée, ou une manœuvre de tout droit ou de virage à gauche depuis les axes secondaires. Le détour imposé est toutefois de courte distance, puisque des intersections à proximité seront munies de feux de circulation avec une ouverture dans la bande médiane permettant toutes les manœuvres :

- ✚ Rue Albert-Millichamp : Accessible depuis la rue Ramsay (représente un détour d'au plus 1,5 km pour les transporteurs de Asphalte St-Hubert);
- ✚ Rues Cornwall, Quévillon, Kensington, Belmont : Accessible depuis le boulevard Westley (moins de 1 km de détour pour la plupart des usagers);
- ✚ Rue du Chardonneret : Accessible depuis le boulevard du Quartier (moins de 1 km de détour).

5.1.2.5 Conditions de circulation projetées

La simulation des conditions anticipées de circulation, dont les résultats sont présentés aux figures 9 et 10 (annexe A), laisse présager des conditions variant de bonnes à critiques, ce qui se traduit par des niveaux de service moyens par approche variant de A à F.

Les conditions de circulation anticipées à l'intersection Grande Allée/Bretelles A-30/de la Couronne sont particulièrement difficiles. Pour corriger cette situation, l'aménagement d'une voie de virage à gauche en double à l'approche nord, vers la bretelle, aurait pu être envisagé. Toutefois, la configuration actuelle de la bretelle d'autoroute (court rayon et longueur limitée) ne permet pas d'élargir la bretelle et de fusionner les voies avant l'entrée



sur l'autoroute. La géométrie de l'intersection et la programmation des feux ont toutefois été optimisées de façon à limiter les délais d'attente.

5.1.3 Élargissement du boulevard à 6 voies, mise en place de voies réservées pour autobus et installation de feux de circulation

Dans l'étude de circulation, une géométrie optimale a été élaborée afin de répondre adéquatement aux besoins futurs en matière de circulation. La présente section résume les aménagements alors recommandés.

5.1.3.1 Nombre de voies

Au nord du boulevard Moïse-Vincent, deux voies de circulation par direction sont requises, en plus des voies auxiliaires aux intersections contrôlées (boul. Chevrier / rue Ramsay et boul. Westley). Au sud du boulevard Moïse-Vincent, trois voies sont requises entre les bretelles de l'A-30 et la rue J.-A.-Bombardier.

L'élargissement prévu des boulevards Moïse-Vincent et du Quartier à quatre voies de circulation a également été considéré, conformément aux prévisions d'aménagement des villes de Brossard et Longueuil.

5.1.3.2 Voie réservée pour autobus

Le nombre de voies proposé sur le boulevard Grande Allée est de deux voies tout droit par direction au nord du boulevard Moïse-Vincent. Comme la géométrie initialement prévue comprenait trois voies de circulation par direction, il est possible de prévoir l'implantation d'une voie réservée pour autobus dans les deux directions.

Au sud du boulevard Moïse-Vincent, les débits anticipés justifient l'aménagement d'une troisième voie de circulation pour chacune des directions, ce qui restreint l'implantation d'une voie réservée pour autobus.

Ces recommandations concordent avec la vision du Réseau de transport de Longueuil (RTL), qui prévoit déjà l'implantation d'une voie réservée sur le boulevard Grande Allée, entre les boulevards du Quartier / Moïse-Vincent et le boulevard Taschereau. Cet axe structurant du transport en commun fait d'ailleurs partie du Programme de voies réservées de l'agglomération de Longueuil et du RTL et a été incorporé au Plan de mobilité et de transport (PMT) de Longueuil.

5.1.3.3 Bande médiane

L'aménagement d'une bande médiane est recommandé sur le boulevard Grande Allée afin de mieux canaliser les mouvements de circulation et éliminer certaines manœuvres conflictuelles. En effet, il est proposé de prévoir des ouvertures dans la bande médiane exclusivement aux intersections contrôlées par des feux de circulation. Cet aménagement permet d'éliminer les manœuvres de virage à gauche aux intersections non contrôlées, où

les véhicules pourraient devoir traverser plusieurs voies de circulation pour compléter leur manœuvre. Les manœuvres conflictuelles sont ainsi concentrées aux intersections munies de feux de circulation, où elles peuvent être complétées de façon sécuritaire.

5.1.3.4 Conditions de circulation projetées

La simulation des conditions anticipées de circulation, dont les résultats sont présentés aux figures 11 et 12 (annexe A), laisse présager des conditions variant de bonnes à critiques, ce qui se traduit par des niveaux de service moyens par approche variant de A à F. La géométrie proposée à 6 voies est présentée à la figure 13 (annexe A).

5.1.4 Bilan

L'analyse des scénarios d'aménagement révèle qu'en fonction des débits anticipés, la géométrie actuelle ne peut permettre d'anticiper des conditions de circulation acceptables, malgré l'installation de feux de circulation aux intersections où les débits actuels et/ou futurs le justifient. Un réaménagement géométrique du boulevard est donc recommandé afin d'absorber de façon adéquate les débits générés par les développements projetés.

Le scénario d'aménagement à 4 voies permet d'obtenir des conditions de circulation acceptables sur la majorité du tronçon, à l'exception du secteur plus au sud, soit entre les boulevards du Quartier et Moïse-Vincent et l'A-30. Par contre, ce scénario ne permet pas l'implantation d'une voie réservée pour autobus, contrairement au scénario d'aménagement proposant un élargissement à 6 voies de circulation.

Le concept recommandé pour la réalisation de ce projet implique alors les interventions suivantes :

- ✚ Aménagement du boulevard Grande Allée à 6 voies de circulation au nord des boulevards du Quartier et Moïse-Vincent, incluant une voie réservée pour les autobus dans chaque direction;
- ✚ Aménagement du boulevard Grande Allée à 6 voies de circulation au sud des boulevards du Quartier et Moïse-Vincent, jusqu'aux bretelles de l'A-30;
- ✚ Installation de feux de circulation à 5 intersections;
- ✚ Implantation d'une bande médiane avec ouverture aux intersections contrôlées par des feux de circulation;
- ✚ Aménagement de voies auxiliaires aux intersections contrôlées.

Puisque les feux de circulation sont justifiés en fonction des débits actuels et que les conditions de circulation actuelles sont critiques par endroits, les aménagements pourraient être réalisés dès maintenant.

En plus d'améliorer les conditions de circulation sur le tronçon, le mode de gestion des intersections et le concept d'aménagement proposé offrent plusieurs avantages en comparaison avec la situation actuelle :



- ✚ Les voies auxiliaires de virage à gauche intégrées au terre-plein proposé permettent de sécuriser les mouvements de virage et à les concentrer aux intersections contrôlées;
- ✚ L'utilisation des feux de circulation permet de desservir les débits plus faibles sur les axes secondaires et de limiter les retards;
- ✚ L'utilisation des feux de circulation permet d'adapter le fonctionnement des intersections en fonction des périodes de la journée et de la semaine;
- ✚ Les voies réservées proposées facilitent la circulation des véhicules de transport collectif aux heures de pointe.

5.2 Choix de la variante retenue

L'analyse des scénarios d'aménagement à 2, 4 et 6 voies de circulation sur le boulevard Grande Allée révèle que pour permettre d'anticiper des conditions de circulation acceptables, une géométrie à quatre voies au nord des boulevards du Quartier et Moïse-Vincent doit être prévue, alors que 6 voies de circulation sont requises entre l'autoroute 30 et les boulevards du Quartier et Moïse-Vincent.

Toutefois, conformément aux orientations des Villes de Brossard et Longueuil en termes de transport durable, la planification d'une géométrie à 6 voies de circulation tout au long du tronçon permet l'implantation d'une voie réservée pour autobus au nord des boulevards Moïse-Vincent et du Quartier. Cette voie réservée concorde avec la volonté de réduire ou de restreindre l'augmentation de la part modale de l'automobile sur le réseau routier en améliorant la performance du réseau de transport collectif.

Ainsi, le concept d'aménagement à 6 voies de circulation tout au long du tronçon à l'étude permet de mieux répondre aux besoins anticipés en termes de circulation et de transport durable.

Les raisons ayant mené au choix de cette option sont les suivantes :

- ✚ Continuité du tronçon à six voies existant au nord;
- ✚ Permet d'offrir une voie réservée pour autobus en lien avec le transport durable;
- ✚ Respect de la hiérarchie du réseau;
- ✚ Permet de sécuriser les mouvements de virage en intégrant des voies auxiliaires de virage à gauche dans le terre-plein;
- ✚ L'utilisation des feux de circulation permet de desservir les débits plus faibles sur les axes secondaires et de limiter les retards;
- ✚ L'utilisation des feux de circulation permet d'adapter le fonctionnement des intersections en fonction des périodes de la journée et de la semaine.

5.3 Contraintes et exigences techniques et économiques liées à l'implantation et l'exploitation du projet

5.3.1 Contraintes environnementales

Le projet possède une contrainte écologique. Un cours d'eau, soit le ruisseau Daigneault, traverse le boulevard de la Grande Allée et longe ce boulevard.

5.3.2 Contraintes sociales

La contrainte sociale principale est la présence de zones d'habitations à moins de 50 mètres de la route à l'étude causant un problème au niveau des nuisances qui seront générées durant la période des travaux de construction. En effet, les travaux produiront des nuisances sonores dues au camionnage, à la démolition ainsi que des nuisances visuelles temporaires engendrées par les travaux.

5.3.3 Exigences techniques

Dans le cadre du projet d'élargissement du boulevard de la Grande Allée, les usagers suivants doivent être pris en considération lors de la préparation des plans et devis :

- ✚ Automobilistes;
- ✚ Conducteurs de camions lourds;
- ✚ Services d'urgence;
- ✚ Usagers du transport en commun;
- ✚ Piétons et cyclistes.

5.3.3.1 Critère de conception routière

Dans le cadre de l'élaboration du concept d'aménagement, les critères de conception routière sont établis en fonction des normes de conception routière du MTQ, selon les caractéristiques suivantes :

- ✚ Classification : artère en milieu urbain;
- ✚ Vitesse affichée : 50 km/h;
- ✚ Vitesse de base pour la conception : 60 km/h;
- ✚ Véhicule de conception : WB-20.

Voici les éléments qui font en sorte que la coupe-type à 6 voies en milieu urbain avec terre-plein central apparaît comme la meilleure solution dans le présent contexte :

- ✚ À terme, les débits véhiculaires justifient l'élargissement du boulevard;
- ✚ Le terre-plein central permet l'aménagement de voies auxiliaires de virage à gauche pour améliorer la fluidité de la circulation;



- ✚ Le terre-plein central apporte un élément de sécurité essentiel pour la protection des manœuvres de virage à gauche et pour la division des mouvements de circulation opposée.

La coupe-type présentée à la figure 14 (Annexe A) présente le détail des éléments retenus pour la conception.

5.3.3.2 Critères de conception de drainage

Le boulevard Grande Allée sera drainé selon les critères actuels des Villes de Brossard et de Longueuil pour la construction des routes, c'est-à-dire que le drainage de la partie existante de la chaussée demeure tandis que le débit en provenance des nouvelles voies est limité à un débit de rejet de 7l/s/ha.

À l'intérieur de l'emprise projetée, des sections de conduites pluviales, incluant les puisards et les regards, seront remplacées. Des conduites pluviales seront aussi ajoutées.

5.3.3.3 Critères de conception pour le cours d'eau

En vertu de l'article 22 de la LQE, il est défendu d'effectuer des ouvrages dans un cours d'eau, dans la bande de protection riveraine d'un cours d'eau ou dans un milieu humide sans l'autorisation préalable du MDDELCC.

Toute détérioration, destruction ou perturbation d'un habitat du poisson doit être approuvée par le MFFP en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF (si l'habitat est situé sur une terre publique).

5.3.4 Exigences économiques

Le coût des travaux est estimé à 19 M \$ (en dollars de 2014). À noter qu'aucune mesure de compensation et acquisition de terrain n'est nécessaire. Ce projet sera financé par les Villes de Brossard et de Longueuil.

6. Description du milieu récepteur

L'évaluation environnementale du projet nécessite une connaissance approfondie du milieu dans lequel doivent s'inscrire les travaux d'élargissement de la Grande Allée. L'information pertinente a été recueillie à partir de documents existants, de même qu'à la suite de relevés sur le terrain et de rencontres avec les principaux intervenants concernés par le projet.

La première partie de ce chapitre présente et délimite les zones d'étude qui ont été retenues pour l'inventaire des composantes du milieu. Par la suite, la seconde partie fait état de cet inventaire à l'égard des composantes biophysiques, tandis que les principales caractéristiques du milieu humain sont relatées dans la troisième partie du chapitre.

6.1 Délimitation et justification des zones d'étude

Deux zones d'étude, l'une élargie et l'autre restreinte, ont été délimitées en vue d'analyser les impacts du projet. La nécessité de considérer deux zones d'étude est justifiée par le fait que, pour certains critères, le projet n'aura d'influence que sur des composantes qui sont strictement situées à proximité de la Grande Allée, alors que pour d'autres, ses effets porteront sur un espace géographique plus étendu. Les deux zones d'étude retenues sont montrées à la figure 15 (annexe A).

6.1.1 Zone d'étude élargie

Cette zone vise en premier lieu à permettre une bonne description des principaux éléments se rapportant au milieu naturel. De fait, pour procéder à une telle description, il apparaissait important d'avoir une couverture suffisamment large donnant une vue d'ensemble des composantes physiques et biologiques susceptibles d'être affectées par le projet. Elle a aussi pour objectif d'amener une compréhension appropriée du paysage dans lequel s'insère le projet à l'étude, incluant les milieux résidentiel et industriel traversés.

La zone d'étude élargie a été établie avec une couverture de 400 m de chaque côté de la Grande Allée. Sa limite ouest se situe au-delà de 250 mètres de la voie ferroviaire du CN, tandis que sa limite est se situe à 250 m à l'est de la place de Couronne.

Dans son état actuel, la Grande Allée possède une seule chaussée de deux voies orientées nord-ouest sud-est. La partie au nord de la Grande Allée, située sur le territoire de la Ville de Longueuil, est un secteur relativement hétérogène regroupant des quartiers résidentiels matures, une vingtaine d'industries manufacturières, des bureaux de services professionnels et des commerces, entre autres. Le secteur au sud-ouest de la Grande Allée, situé à Brossard, regroupe des quartiers résidentiels récents, quelques institutions, un secteur de commerce de détail en voie de développement, ainsi qu'un entrepôt de grande surface du commerçant Ikea.

Le milieu biophysique se caractérise par la présence du Ruisseau Daigneault qui traverse et longe le boulevard Grande Allée.

6.1.2 Zone d'étude restreinte

Par rapport à la zone d'étude élargie, cette zone vise essentiellement à permettre la description de composantes se rapportant au milieu humain. Plus précisément, ces composantes sont celles inhérentes à l'occupation actuelle du sol, aux secteurs en développement, aux activités commerciales et industrielles, à la présence d'équipements, d'infrastructures ou de sites d'intérêt. En fait, il aurait été inutile de procéder à une description détaillée de ces éléments dans la zone d'étude élargie, car les incidences du projet à leur égard ne se feront vraiment sentir que dans les environs immédiats de la Grande Allée.

Les limites est et ouest sont similaires à la zone d'étude élargie. Par contre, les limites nord et sud de la zone restreinte se situent à 100 m de l'emprise de la Grande Allée.

6.2 Description des composantes du milieu naturel

Les sources d'information utilisées pour la présente description du milieu naturel proviennent de sources documentaires, telles des photographies aériennes, des cartes topographiques, géologiques, pédologiques ou forestières. De plus, diverses banques de données pertinentes, telles celles sur les espèces végétales menacées et vulnérables et l'atlas des amphibiens du Québec ont été également consultées. Enfin, une recherche d'information auprès de plusieurs organismes tels le bureau régional du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le MDDELCC, a complété la compilation des données existantes concernant les composantes du milieu naturel de l'aire d'étude.

Ensuite, des relevés sur le terrain couvrant l'ensemble de la zone d'étude restreinte ont été réalisés durant les mois de juillet et août 2014 par l'équipe environnement de CIMA+. Ces inventaires avaient pour but de :

- ✚ Identifier et délimiter des milieux humides potentiels;
- ✚ Identifier et caractériser les cours d'eau potentiels;
- ✚ Repérer et identifier toute espèce floristique à statut précaire;
- ✚ Effectuer l'inventaire général de la végétation présente.

En parallèle à l'inventaire floristique, un inventaire faunique fut réalisé. Toute présence ou indice de présence faunique sur le terrain fut noté.

La présence ou absence de milieu humide sur le site à l'étude a été déterminée selon la méthode énoncée dans le guide : « *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*¹ » du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Quant à la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) des cours d'eau, son emplacement a été déterminé selon la méthode botanique simplifiée, ainsi que sur la base d'indices biophysiques, tels qu'énoncés au *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*² du MDDELCC³. Cette localisation a été réalisée à l'aide d'un GPS dont la précision peut varier entre 1 et 4 mètres et a été validée à l'aide de photographies aériennes récentes.

¹ Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. (2014). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, MDDELCC, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau, 64 pages + annexes.

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec., Direction des politiques de l'eau, *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondable* , 2007, 148 pages.

³ Anciennement appelé Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

6.2.1 Milieu physique

Cette section présente les principales caractéristiques du milieu physique de la région, en insistant avant tout sur les particularités de la zone d'étude élargie, mais aussi en se limitant parfois strictement aux composantes de la zone d'étude restreinte.

Les éléments traités sont :

- le climat;
- la physiographie et la topographie;
- la géologie;
- les dépôts de surface;
- les types de sols et le potentiel de contamination des sols;
- l'hydrographie régionale;
- l'hydrographie locale;
- La qualité de l'eau de surface;
- l'hydrogéologie;
- les zones d'inondation et de mouvements de terrain;
- les zones sujettes à la formation de poudrerie et de nappes de brouillard;
- l'environnement sonore;
- l'environnement olfactif.

6.2.1.1 Climat

Selon la classification climatique du Québec, la zone d'étude élargie est caractérisée par des températures tempérées modérées et un régime de précipitations subhumide⁴ (classe 14; Gerardin et McKenney, 2001).

Le centre de la zone d'étude se trouve à environ 6,2 km au sud-ouest de la station météorologique de Montréal/St-Hubert A (45° 31' 00,000" N; 73° 25' 00,000" O) d'Environnement Canada⁵. Selon les normales climatiques enregistrées entre 1981 et 2010, la température annuelle moyenne est de 6,2 °C, alors que les températures moyennes mensuelles de la zone d'étude varient entre -10,4 °C et 20,6 °C, les mois de janvier et de juillet étant respectivement le plus froid et le plus chaud. Les précipitations totales annuelles sont en moyenne de 1010,6 mm, alors que les moyennes mensuelles varient entre 61,9 mm et 104,3 mm, les mois de février et de novembre étant respectivement le plus sec et le plus pluvieux. La moyenne annuelle est de 84,2 mm. Les chutes de pluie sont généralement plus importantes en juillet (moyenne de 96,8 mm), alors que les chutes de neige sont plus importantes en janvier (moyenne de 52 cm) (Environnement Canada, 2014; Tableau 3).

⁴ Une carte des régions climatiques du Québec a été proposée par le ministère de l'Environnement en 2001 à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles. Le résultat se traduit par une classification climatique en 15 classes couvrant le territoire québécois.

⁵ Les normales ou moyennes climatiques servent à résumer ou à décrire les conditions climatiques moyennes d'un endroit donné. À la fin de chaque décennie, Environnement Canada met à jour ses normales climatiques pour le plus grand nombre possible de stations et de caractéristiques climatiques. Les normales

Tableau 3 : Normales climatiques à la station météorologique de Montréal/Saint-Hubert A, entre 1981 et 2010

Mois	Température moyenne (°C)	Chute de pluies (mm)	Chute de neige (cm)	Précipitations (mm)
Janvier	-10,4	26,4	52	75,8
Février	-8,2	22,8	39	61,9
Mars	-2,5	33,9	36	71,6
Avril	5,7	67,8	13	82,7
Mai	12,9	81,5	0	81,7
Juin	17,9	87,3	0	87,3
Juillet	20,6	96,8	0	96,8
Août	19,5	88,3	0	88,3
Septembre	14,7	84,5	0	84,5
Octobre	7,9	85,3	1	87
Novembre	1,5	84,4	18	104,3
Décembre	-5,8	39,4	49	88,8
Année	6,2	798,6	209	1010,6

Au cours des prochaines décennies, on prévoit que le climat se réchauffera sur l'ensemble du territoire québécois, et ce, de façon plus marquée en hiver qu'en été. Dans le sud du Québec, l'augmentation des températures hivernales pourrait atteindre 2,5 °C à 3,8 °C d'ici 2050, tandis qu'en été, l'augmentation pourrait être de l'ordre de 1,9 °C à 3,0 °C (OURANOS, 2010).

6.2.1.2 Physiographie et topographie

La topographie de la zone d'étude élargie correspond à un relief peu accentué d'une plaine dont l'altitude varie entre 25 m et 19 m (Figure 16, Annexe A). L'élévation moyenne du site à l'étude est d'environ 20 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les altitudes les plus importantes sont localisées dans le secteur au nord-est du boulevard de la Grande Allée, près de l'autoroute 30, avec des altitudes se situant entre 24 et 25 m, puis diminuent vers le sud-ouest, avec des altitudes se situant davantage entre 19 et 20 m. Le passage d'un secteur à l'autre représente une pente maximale d'inclinaison de 0,9 %, soit un passage de 24 m à 20 m d'altitude sur environ 400 m, dans le secteur centre-nord de la zone à l'étude. Ce relief est représentatif de celui retrouvé dans le bassin versant de la rivière Saint-Jacques (section 6.2.1.6), dans lequel est localisée la zone d'étude, où les pentes n'excèdent jamais 8 % (outre dans certains talus de rivières) et les dénivellations dépassent rarement 3 à 4 m (HBA, 1991 dans Miller *et al.*, 2003). Les reliefs les plus importants sont

climatiques, moyennes et extrêmes climatiques, offertes ici reposent sur les stations climatologiques canadiennes ayant au moins 15 années de données entre 1981 à 2010.

localisés à environ 12 km de la zone d'étude, soit au mont Saint-Bruno, avec une altitude maximale de 162 m.

6.2.1.3 Géologie

Selon la carte géologique du Québec, produite par le ministère des Ressources naturelles du Québec en 2012 (MRN, 2012), la zone d'étude élargie est localisée dans la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent et plus particulièrement dans la sous-province des Basses-terres du Saint-Laurent. Le socle rocheux sous-jacent correspond à la Formation géologique de Nicolet (Groupe géologique de Lorraine), composée presque entièrement de roches sédimentaires formées il y a environ 450 millions d'années durant la période de l'Ordovicien supérieur. Cette formation se compose principalement de Shale gris et de mudstone avec des interlits de grès, de siltstone, de calcarénite et de dolarénite déposés en milieu marin peu profond (Figure 17, annexe A).

La géologie a également été identifiée lors d'une évaluation environnementale de site « Phase II » réalisée en septembre 2014 dans l'emprise prévue des travaux (GS Consultants, 2014b). Le socle rocheux a été atteint dans huit des 22 forages stratigraphiques effectués, soit ceux localisés dans la portion sud-est de l'emprise des travaux comprise entre l'autoroute 30 et le boulevard Westley. Ceux-ci montrent que la géologie de surface se compose de Shale gris foncé dont la qualité varie de très faible à bonne.

Une copie de l'évaluation environnementale de site « Phase II » est jointe à l'annexe E.

6.2.1.4 Dépôts de surface

Selon la carte, produite par le ministère des Ressources naturelles du Québec en 2012 (MRN, 2012), les dépôts de surface de la zone d'étude élargie se composent principalement de till et d'alluvions (Figure 18, Annexe A). Plus précisément, la portion nord-ouest de la zone d'étude élargie se compose de sédiments marins fins d'eau profonde à son extrémité, puis plus au sud d'alluvions actuelles et d'alluvions de terrasse fluviale ancienne, ces dernières se localisant de part et d'autre du ruisseau Daigneault. La portion sud-est de la zone d'étude élargie se compose de till remanié. Des sédiments marins fins d'eau profonde sont également présents dans une petite portion du centre nord de la zone d'étude élargie.

Les dépôts de surface ont également été identifiés lors d'une évaluation environnementale de site « Phase II » réalisée en septembre 2014 dans l'emprise prévue des travaux (GS Consultants, 2014b). Les descriptions des échantillons prélevés ont été réalisées selon une classification des sols qui se base sur un examen visuel pouvant, selon le cas, être confirmé à l'aide d'essais sur le chantier ou en laboratoire. La stratigraphie des 22 forages stratigraphiques effectués dans l'emprise des travaux de la Grande Allée, montre que les dépôts de surface se composent majoritairement de différents types de till dans la portion sud-est de l'emprise des travaux, à partir de la rue Albert-Millichamp, et se composent d'argiles et de silt dans la portion nord-ouest de celle-ci, à partir de la même rue. Ainsi, les dépôts d'argiles et de silt se trouvent principalement aux abords du ruisseau Daigneault.

Une description détaillée des sols rencontrés est présentée à l'annexe E de l'évaluation environnementale de site « Phase II »

Les dépôts de surface identifiés lors des forages stratigraphiques effectués dans l'emprise des travaux de la Grande Allée sont donc concordants avec ceux décrits dans la cartographie du ministère des Ressources naturelles du Québec.

6.2.1.5 Types de sols et potentiel de contamination des sols

Sols

La zone d'étude élargie figure sur la carte pédologique (Carte N° 31H06201 à une échelle 1 : 20 000), produite pour le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA, 2008). Toutefois, les données disponibles ne couvrent que la section nord de la zone d'étude élargie (Figure 19, Annexe A).

La zone d'étude élargie se compose principalement de :

- loam argileux (LGb4m; série de Longueuil/BC4; série de Boucherville) au nord-est et nord-ouest du boulevard de la Grande Allée;
- loam limono-argileux (SB4; série de Saint-Blaise/CY4; série de Chambly) au centre-nord du boulevard de la Grande Allée;
- loam sableux (série St-Damase; DA2;) au centre-nord du boulevard de la Grande Allée;
- loam (SV3; série de Sabbrevois/LI3; série de Laprairie/LGb3m; série de Longueuil) au nord-ouest et nord-est du boulevard de la Grande Allée.

Potentiel de contamination des sols

Une évaluation environnementale de site « Phase I » a été réalisée en août 2014, pour déterminer le potentiel de contamination dans l'emprise du boulevard de la Grande Allée en fonction des activités passées et présentes des propriétés adjacentes à celui-ci (GS Consultants, 2014). Cette étude portait sur le secteur visé par les travaux, soit l'emprise du boulevard de la Grande Allée (sur une longueur de 1960 mètres), entre le chemin de fer situé à l'ouest et l'autoroute 30 située à l'est de ce dernier. Une copie de l'évaluation environnementale de site « Phase I » est jointe à l'annexe D.

Cette évaluation environnementale de site Phase I a révélé des indices de contamination dans le secteur prévu des travaux en lien avec les éléments suivants :

- ✚ Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobile et/ou à des fins industrielles;
- ✚ Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux;

- ✚ Présence d'un chemin de fer à l'extrémité ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

Une évaluation environnementale de site « Phase II » a été réalisée en septembre 2014 dans l'emprise prévue des travaux (GS Consultants, 2014b). Une copie de l'évaluation environnementale de site « Phase II » est jointe à l'annexe E.

Les travaux de caractérisation ont compris la réalisation de 22 forages stratigraphiques. Les échantillons prélevés ont été soumis pour l'analyse des paramètres suivants : hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ (HP_{C10-C50}); métaux lourds (13 éléments); hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP); hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM). Ces travaux ont été réalisés conjointement à une étude géotechnique pour le projet envisagé. Les travaux de caractérisation réalisés auront permis d'émettre les principales conclusions suivantes :

- ✚ Les sondages ont atteint une profondeur variant de 3,80 à 6,25 mètres sous la surface du sol;
- ✚ Aucun indice visuel ou olfactif pouvant suggérer la présence de contaminants dans les sols n'a été identifié lors de la réalisation des sondages;
- ✚ Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés ont révélé des teneurs en métaux lourds se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC (*Politique*);
- ✚ Les résultats d'analyses chimiques ont révélé des teneurs en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ respectant les valeurs du critère « A » de la *Politique*;
- ✚ L'analyse et l'interprétation des données disponibles suggèrent que la présence de sols dont les teneurs en métaux lourds se trouvent dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique* serait le reflet des teneurs naturelles en métaux lourds dans les sols pour ce secteur;
- ✚ Des teneurs en HAP se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique* avaient aussi été répertoriées lors d'une étude géotechnique menée en 2014, celle-ci comprenant un volet de caractérisation environnementale des sols (Qualitas, 2014).

À la lumière des travaux réalisés, la qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte les exigences pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir). La réutilisation et la conservation des sols sur les sites devraient être à privilégier lors des travaux.

Dans tous les cas, la disposition, la réutilisation et/ou la valorisation des sols et autres matériaux contaminés sur le site devront être faites conformément à la *grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et conformément aux dispositions du *Règlement sur le stockage et les centres de transferts de sols contaminés*.



6.2.1.6 Hydrographie régionale

La zone d'étude élargie se localise dans le bassin versant de la rivière Saint-Jacques qui s'étend sur 183 km², sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, en Montérégie. La rivière Saint-Jacques déverse ses eaux dans le fleuve Saint-Laurent et son bassin versant se compose de quatre sous-bassins versants : celui de la Grande Coulée, du ruisseau (fossé) Daigneault, du ruisseau des Bois et du ruisseau Saint-Claude (Figure 20, Annexe A). Le relief y est peu accentué et les dénivellations n'excèdent que rarement quatre mètres (ZIP Ville-Marie, 2014). Les crêtes définissant les limites du bassin sont donc minimales.

6.2.1.7 Hydrographie locale

Des relevés sur le terrain couvrant l'ensemble de la zone d'étude restreinte ont été réalisés durant les mois de juillet et août 2014 par l'équipe environnement de CIMA+. Ces inventaires avaient pour but de :

- ✚ Identifier et caractériser les cours d'eau potentiels;
- ✚ Identifier et délimiter des milieux humides potentiels.

La présence ou absence de milieu humide sur le site à l'étude a été déterminée selon la méthode énoncée dans le guide : « *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* » du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Quant à la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) des cours d'eau, son emplacement a été déterminé selon la méthode botanique simplifiée, ainsi que sur la base d'indices biophysiques, tels qu'énoncés au *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du MDDELCC*. Cette localisation a été réalisée à l'aide d'un GPS dont la précision peut varier entre 1 et 4 mètres et a été validée à l'aide de photographies aériennes récentes.

Une recherche d'information auprès de plusieurs organismes tels le bureau régional du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), et le MDDELCC a complété la compilation des données existantes concernant les composantes du milieu naturel de l'aire d'étude.

6.2.1.7.1 Cours d'eau et plan d'eau

Deux cours d'eau sont présents dans la zone d'étude élargie (Figure 21, Annexe A). Le ruisseau Daigneault, d'une longueur d'environ 6 km, traverse la zone d'étude élargie en son centre, sur un axe sud-ouest/nord-est, et longe le boulevard de la Grande Allée sur environ 720 m. Ce ruisseau est canalisé à plusieurs endroits. Un second ruisseau (nom inconnu), d'une longueur d'environ un kilomètre, draine les eaux des fossés localisés aux abords de l'autoroute 30, sur un axe sud/nord, vers un étang localisé dans la portion centrale de la zone d'étude élargie (au sud du boulevard de la Grande Allée). Cet étang est le seul plan d'eau situé dans la zone d'étude élargie.

Le ruisseau Daigneault est le seul cours d'eau présent à l'intérieur de la zone d'étude élargie qui est assujéti à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Creusé au début du XXe siècle, le ruisseau Daigneault est un fossé de drainage qui a été creusé afin de drainer les eaux pluviales de l'arrondissement de Saint-Hubert et de la Ville de Brossard. Il ne s'agit donc pas d'un cours d'eau naturel. Les derniers changements à son parcours ont eu lieu à la suite d'une ordonnance de la Régie des eaux, en 1965 (Miller *et al.*, 2003). Ce dernier constitue l'exutoire du bassin de rétention des eaux pluviales du parc de la Cité (Saint-Hubert) et draine les eaux des arrondissements de Saint-Hubert et de Brossard, vers la rivière Saint-Jacques. Les tableaux 4 à 5 présentent les principales caractéristiques du ruisseau Daigneault pour les deux localisations indiquées sur la Figure 21 (annexe A) soit directement en amont et en aval du boulevard de la Grande Allée. Les photographies 1 et 2 montrent le ruisseau Daigneault à ces deux localisations. Les tableaux et les photographies sont issus de l'étude de caractérisation du ruisseau Daigneault, menée par CIMA+ en 2014 (Annexe F).

Tableau 4 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur en aval)

CARACTÉRISTIQUE BIOPHYSIQUE				
Largeur moyenne à la LNHE	14 mètres			
Profondeur maximale à la LNHE	1,2 mètre			
Pente des rives	<i>Rive gauche</i> ¹ >30%	<i>Rive droite</i> >30%		
Hauteur du talus	<i>Rive gauche</i> <5 mètres	<i>Rive droite</i> <5 mètres		
Largeur de la bande riveraine	10 mètres selon le MDDELCC			
Turbidité de l'eau	Claire			
Vitesse du courant	Rapide			
Nature du substrat (%)	Argile	80	Blocs	5
	Limon	10	Organique	5
Nature des berges (%)	<i>Rive gauche</i>		<i>Rive droite</i>	
	Arborescente	1	Arborescente	1
	Arbustive	5	Arbustive	5
	Herbacée	94	Herbacée	94
HABITAT DU POISSON				
Potentiel d'habitat du poisson	Très élevé			
Présence de fosses	1 %			
Présence d'abris	90 % - Surplomb			
	1 % - Végétation aquatique			
Alimentation disponible	Oui			

^[1] Le côté de la rive est déterminé en faisant face vers l'aval du cours d'eau

Tableau 5 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur en amont)

CARACTÉRISTIQUE BIOPHYSIQUE				
Largeur moyenne à la LNHE	6 mètres			
Profondeur maximale à la LNHE	0,7 mètre			
Pente des rives	<i>Rive gauche</i> ¹ >30%	<i>Rive droite</i> >30%		
Hauteur du talus	<i>Rive gauche</i> <5 mètres	<i>Rive droite</i> <5 mètres		
Largeur de la bande riveraine	10 mètres selon le MDDELCC			
Turbidité de l'eau	Claire			
Vitesse du courant	Lent			
Nature du substrat (%)	Argile	85	Blocs	5
	Limon	10		
Nature des berges (%)	<i>Rive gauche</i> Arborescente	0	<i>Rive droite</i> Arborescente	0
	Arbustive	5	Arbustive	5
	Herbacée	95	Herbacée	95
HABITAT DU POISSON				
Potentiel d'habitat du poisson	Très élevé			
Présence de fosses	Non observée			
Présence d'abris	30 % - Surplomb 1 % - Végétation aquatique			
Alimentation disponible	Oui			

^[1] Le côté de la rive est déterminé en faisant face vers l'aval du cours d'eau



Photographie 1. Vue du secteur amont du ruisseau Daigneault, situé au nord du boulevard de la Grande Allée



*Photographie 2. Vue du secteur aval du ruisseau Daigneault,
situé au sud du boulevard de la Grande Allée*

Le lit du cours d'eau est principalement argileux et les rives sont principalement herbacées.

De plus, selon les observations de terrain, menées dans le cadre de l'évaluation environnementale de site « phase 1 » (annexe D), les eaux de surface pourraient ruisseler vers les puisards municipaux situés dans l'emprise du boulevard de la Grande Allée ou vers les terrains et les fossés adjacents. Une partie des eaux de surface pourrait aussi s'écouler directement dans le ruisseau Daigneault.

6.2.1.7.2 Milieux humides

Trois milieux humides ont été recensés à l'intérieur de la zone d'étude restreinte et de la zone d'étude élargie (Figure 21, Annexe A). Ainsi, deux milieux humides nommés MH1 et MH2 correspondant à des prairies humides se retrouvent dans le secteur de la Place de la Couronne, à l'intérieur de la zone d'étude restreinte et un autre milieu humide nommé MH3 correspondant à un marécage arborescent se retrouve dans le secteur de la rue Moïse-Vincent, à l'intérieur de la zone d'étude élargie.

La présence de plus de 50 % d'espèces dites obligées ou facultatives des milieux humides, la présence d'une litière noirâtre (indicateur primaire) et les lignes de mousses sur les troncs ont servi à déterminer la présence de ces milieux humides. Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques de ces milieux humides. Les photographies 3 à 4 illustrent ces milieux humides.



Tableau 6 : Caractéristiques des milieux humides MH1 à MH3

Milieu humide	Appellation	Superficie totale	Superficie à l'intérieur du site	En lien hydrologique direct avec un cours d'eau	Présence de plus de 30 cm de matière organique	Présence d'une espèce désignée
MH1	Prairie humide	N/D	733 m ²	non	non	non
MH2	Prairie humide	N/D	979 m ²	non	non	non
MH3	Marécage arborescent (mosaïques)	N/D	5 128 m ²	non	non	non



Photographie 3. Vue sur le milieu humide MH1



Photographie 4. Vue sur le milieu humide MH2



Photographie 5. Vue sur le milieu humide MH3

6.2.1.8 Qualité de l'eau de surface

Selon le schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil paru en 2014, aucun suivi systématique de la qualité des eaux des principaux cours d'eau

du territoire de l'agglomération n'est en place. Si plusieurs cours d'eau sont accessibles à la population (pêche, nautisme, etc.), aucun n'est autorisé à la baignade (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, 2014).

Plusieurs organismes publics ont été contactés afin d'obtenir des données ou des résultats qui auraient permis de caractériser la qualité de l'eau des cours d'eau présents dans la zone d'étude élargie. Il s'agit de :

- ✚ la Municipalité de Brossard (Nicolas Rabeau, comm. pers., 2014);
- ✚ la direction régionale de l'analyse et de l'expertise Estrie et Montérégie du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; Isabelle Piché, comm. pers., 2014);
- ✚ les directions générales de l'Estrie-Montréal-Montérégie et de Laval-Lanaudière-Laurentides du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP; Lisa Ouimet, comm. pers., 2014);
- ✚ le comité de la zone d'intervention prioritaire (ZIP) Ville-Marie (Alexandre Joly, comm. pers. 2014);
- ✚ la Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay (SCABRIC; Geneviève Audet, comm. pers., 2014);
- ✚ le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR; Marcel Comiré, comm. pers., 2014).

Aucune information disponible n'a été portée à leur attention. Toutefois, des données de qualité de l'eau ont été fournies par la Ville de Longueuil. En effet, un suivi de la qualité de l'eau du bassin de rétention des eaux pluviales du parc de la Cité (Saint-Hubert) est effectué depuis 2002 par la Ville de Longueuil. En période de pluie, les points de débordements des eaux usées situés sur le réseau hydrographique en amont du bassin de rétention affectent la qualité de l'eau de celui-ci. Le bassin est donc muni d'une station de traitement des eaux en amont de celui-ci. L'eau emmagasinée dans le bassin y est entièrement traitée grâce à une recirculation lors d'une période de 30 jours sans pluie (Pascale Fortin, Ville de Longueuil, comm. pers., 2014). Des mesures de la qualité de l'eau sont effectuées à trois endroits sur le bassin, soit à l'entrée, dans le bassin et à l'exutoire du bassin. L'exutoire du bassin de rétention du parc de la Cité constitue l'amont du ruisseau Daigneault et est situé à environ 2 km en amont de la zone d'étude élargie. Par conséquent, les mesures de la qualité de l'eau disponibles à l'exutoire du bassin de rétention peuvent être utilisées afin de caractériser la qualité de l'eau du ruisseau Daigneault. Toutefois, il faut considérer que d'autres fossés de drainage déversent leurs eaux dans le ruisseau Daigneault, entre le bassin de rétention du Parc de la Cité et la zone d'étude élargie (Pascale Fortin, Ville de Longueuil, comm. pers., 2014).

Les résultats des mesures physico-chimiques des échantillons prélevés à l'exutoire du bassin de rétention du parc de la Cité, pour la période couvrant les années 2010 à 2012, apparaissent à l'annexe G. Des mesures sont effectuées entre les mois de juin à octobre, à raison de deux fois par mois, pour les paramètres suivants : coliformes fécaux (CF; UFC/100ml) et totaux (CT; UFC/100ml), chlorophylle A totale (CHLA; µg/l), conductivité (COND; µS/cm), demande biochimique en oxygène pendant cinq jours (DBO₅; mg/l), matières en suspension (MES; mg/l), oxygène dissous (O₂; mg/l), phosphore total (PTOT;mg/l) et température (TEMP;°C). La concentration en cyanobactéries a également été mesurée (cell/ml).

Les résultats des divers paramètres ont été analysés en fonction des critères provinciaux de qualité des eaux de surface (MDDEFP, 2013) pour les paramètres suivants : CF, DBO₅, MES, PTOT, O₂.

Les critères applicables sont les suivants :

- ✚ Prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques);
- ✚ Prévention de la contamination (organismes aquatiques seulement);
- ✚ Protection de la vie aquatique (effet aigu);
- ✚ Protection de la vie aquatique (effet chronique);
- ✚ Protection de la faune terrestre piscivore;
- ✚ Protection des activités récréatives et de l'esthétisme.

En l'absence de critères provinciaux, le critère de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2004) a été appliqué pour la mesure des concentrations en cyanobactéries. Les valeurs à respecter selon les différents critères applicables apparaissent à l'annexe G.

Les concentrations en CF, PTOT, DBO₅, MES, O₂ et CHLA ont également été interprétées en fonction des valeurs de l'Indice de qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau (IQBP; Hébert, 1997) développé pour les cours d'eau du Québec. Cet indice permet une comparaison des valeurs de ces paramètres avec la plage de variation des valeurs mesurées dans les cours d'eau du Québec. Cet indice est basé sur les concentrations estivales de six paramètres couramment utilisés : azote ammoniacal (NH₃; mg/L), chlorophylle a total (CHLA; mg/L), coliformes fécaux (CF; UNT), solides en suspension (SS; mg/L), nitrites et nitrates (NO_x; mg/L) et phosphore total (PT; mg/L). Les valeurs de l'indice varient entre 0 (plus basse valeur) et 100 (plus haute valeur) et sont classées de la façon suivante :

- ✚ Bonne (80-100) : Permettant généralement tous les usages;
- ✚ Satisfaisante (60-79) : Permettant généralement la plupart des usages;
- ✚ Douteuse (40-59) : Certains usages risquent d'être compromis;
- ✚ Mauvaise (20-39) : La plupart des usages risquent d'être compromis;
- ✚ Très mauvaise (0-19) : Tous les usages risquent d'être compromis.



Symptômes d'eutrophisation

Parmi les paramètres mesurés à l'amont de ruisseau Daigneault (exutoire du bassin du Parc de la Cité), les concentrations en phosphore total dépassent le critère de protection de la vie aquatique (effet chronique; 0,03 mg/L) et le critère de protection des activités récréatives et de l'esthétisme (0,03 mg/L) du MDDELCC à 25 reprises sur les 29 mesures effectuées en 2010 à 2012, de même que les moyennes annuelles. Selon l'IQBP, les concentrations en phosphore sont généralement représentatives d'une qualité de l'eau satisfaisante (entre 0,031 et 0,05 mg/L), permettant généralement la plupart des usages. Finalement, ces eaux sont considérées comme étant mésotrophes à eutrophes selon la classification des cours d'eau tempérés de l'Amérique du Nord (Dodds et al. 1998). Les critères de qualité de l'eau pour les concentrations en phosphore visent à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières. Ainsi, le ruisseau Daigneault est à risque de développer des symptômes d'eutrophisation, dont la prolifération de cyanobactéries et un déficit d'oxygène dissous, engendrée par la respiration des microorganismes qui décomposent la matière s'accumulant dans les milieux eutrophes. Ces symptômes sont indésirables et nuisent à la plupart des usages.

Les concentrations en DBO₅ tendent à montrer que l'amont du ruisseau Daigneault a développé des symptômes d'eutrophisation, car les concentrations dépassent le critère de protection de la vie aquatique (effet chronique, 3 mg/L) à dix reprises sur les 29 mesures effectuées de 2010 à 2012, de même que les moyennes annuelles. Selon l'IQBP, les concentrations en DBO₅ sont généralement représentatives d'une qualité de l'eau douteuse (3,1 – 4,3 mg/L) qui risque de compromettre certains usages. Une augmentation de la DBO₅ est engendrée par une consommation excessive d'oxygène dissous par les microorganismes décomposeurs de la matière organique. De plus, un épisode d'efflorescence de cyanobactéries a été capté par les données mesurées le 8 août 2011. En effet, les concentrations de cyanobactéries ont atteint 50 000 cell/ml, ce qui dépasse le critère de l'OMS pour la protection de la santé (20 000 cell/ml). Cette efflorescence est attestée par des concentrations en CHLA dépassant 1 200 mg/L et des concentrations en MES atteignant 252 mg/L mesurées à la même date. Les concentrations en PTOT (0,486 mg/L) et DBO₅ (117 mg/L) avaient atteint des niveaux importants le même jour. Cette concentration en cyanobactéries a toutefois des effets mineurs sur la santé, car elle peut provoquer de l'irritation ou des allergies au niveau de la peau. Mis à part les données mesurées au début du mois d'août 2011, les concentrations en MES (25 mg/L) et en oxygène dissous (4 ou 5 mg/L) respectent les critères de protection de la vie aquatique du MDDELCC. Selon l'IQBP, les concentrations en MES sont généralement représentatives d'une qualité de l'eau satisfaisante (7 – 13 mg/L), permettant généralement la plupart des usages. Par contre, la conductivité de l'eau excède la plage de variation habituelle (20 à 339 µS/cm) de ce paramètre, ce qui indique la présence d'une quantité importante de substances dissoutes dans l'eau (ex. : phosphore, calcium, magnésium).

Qualité bactériologique

Outre les symptômes d'eutrophisation, l'amont du ruisseau Daigneault a des concentrations en coliformes fécaux qui dépassent le critère de prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques; 20 ou 200 UFC/100 ml selon le type de filtration) à 19 reprises sur les 29 mesures effectuées de 2010 à 2012 et dépassent le critère de protection des activités récréatives et de l'esthétisme (200 ou 1000 UFC/100 ml selon l'usage) à 8 reprises durant la même période. Selon l'IQBP, les concentrations en CF sont toutefois généralement représentatives d'une qualité de l'eau satisfaisante (201 – 1000 UFC/100 ml), permettant généralement la plupart des usages.

Qualité générale de l'eau

En somme, la qualité de l'eau en amont du ruisseau Daigneault, (situé à environ 2 km en amont de la zone d'étude élargie) démontre des symptômes d'eutrophisation et une qualité bactériologique pouvant être nuisible à la vie aquatique et humaine, en plus de limiter la pratique d'activités récréatives et de nuire à la qualité esthétique du cours d'eau.

6.2.1.9 Hydrogéologie

Le bassin versant de la rivière Saint-Jacques fait partie de la région hydrogéologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Les aquifères de cette zone ont un débit qui dépasse 0,4 litre/seconde (RNC, 2008 dans Dufault *et al.*, 2008).

La banque de données disponible sur le portail du « Système d'information hydrogéologique (SIH) », tenue à jour par le MDDELCC, a été consultée le 8 octobre 2014, afin de dresser le portrait hydrogéologique de la zone d'étude élargie (Système d'information hydrogéologique, 2014).

Le SIH répertorie les données contenues dans les rapports de forage que les puisatiers détenteurs de permis doivent transmettre au MDDELCC après la réalisation d'un forage. Ce dernier répertorie autant les forages productifs qu'improductifs et ne permet pas d'identifier ceux ayant été aménagés en puits de pompage. Il ne permet également pas d'identifier les puits en opération ou abandonnés. Le système fournit cependant des données utiles sur le niveau statique de l'eau souterraine dans le forage et sur le débit d'eau souterraine qu'il serait potentiellement possible de capter.

Six puits ou ouvrages de captage ont été répertoriés dans la zone d'étude élargie (Figure 22, Annexe A). Les données extraites du SIH pour les six forages permettent d'émettre les conclusions suivantes :

- les forages ont été réalisés entre 1978 et 1992, et leur profondeur varie entre 5,5 et 68,6 m;
- l'élévation du niveau d'eau souterraine varie entre 0,37 à 3,05 m de profondeur sous la surface du sol. Aucun forage n'était à sec.

Les données extraites sont présentées à l'annexe H.



Il n'existe aucune prise d'eau souterraine publique ou communautaire alimentant vingt personnes et plus sur le territoire. Certaines résidences urbaines sont alimentées par des puits individuels (en droit acquis), ces derniers n'étant autorisés qu'en zone agricole (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, 2014).

La topographie locale permet de supposer que l'écoulement des eaux souterraines s'effectue, selon toute vraisemblance et sous toute réserve, du nord-est vers le sud-ouest, soit vers le fleuve St-Laurent situé à environ 5 km de la zone d'étude. La direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine, outre les variations locales, peut également varier en fonction du territoire bâti. De même, la présence de cours d'eau (notamment le ruisseau Daigneault) dans le secteur peut aussi jouer un rôle dans la dynamique d'écoulement.

6.2.1.10 Zones d'inondation et de mouvement de terrain

La portion de la rivière Saint-Jacques située sur le territoire de l'agglomération de Longueuil (bassin versant des cours d'eau de la zone d'étude) a récemment fait l'objet d'une révision de ses cotes de crues par le Centre d'expertise hydrique du Québec (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, 2014). La délimitation des zones inondables 0-2 ans (ligne naturelle des hautes eaux), 0-20 ans (grand courant) et 20-100 ans (faible courant) a été effectuée. Selon cette délimitation, la zone à l'étude ne fait pas partie de la plaine inondable de la rivière Saint-Jacques. Les plaines inondables des autres cours d'eau de l'agglomération ne sont pas encore cartographiées (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, 2014). Toutefois, selon Nicolas Rabeau, conseiller en environnement à la Ville de Brossard, le ruisseau Daigneault n'est pas sujet aux débordements, ainsi qu'à la formation d'embâcles (comm. pers., 2014).

Selon le schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (2014), les sols à l'intérieur de la zone d'étude ne sont pas sujets aux glissements de terrain (incluant les talus et les bandes de protection situés au sommet et à la base des talus), en raison de leur faible inclinaison (maximale de 0,9 %). Les sols sujets aux glissements de terrain sont identifiés à partir des critères définis par le ministère de la Sécurité publique (MSP). Sur le territoire de l'agglomération de Longueuil, seuls les flancs du mont Saint-Bruno sont susceptibles de comporter des terrains à forte pente, sujets aux glissements de terrain.

6.2.1.11 Zones sujettes à la formation de poudrerie et de nappe de brouillard

Selon Nicolas Rabeau, conseiller en environnement à la Ville de Brossard, la formation de poudrerie est possible sur le boulevard Du Quartier et parfois sur le boulevard Chevrier (comm. pers., 2014). Aucune information n'a été portée à notre attention en ce qui a trait à la formation de nappe de brouillard.

6.2.1.12 Environnement sonore

Une étude des impacts sonores a été réalisée sur le boulevard Grande Allée par la compagnie Acoustec en décembre 2014. Une copie de cette étude est présentée à l'annexe I. Cette étude a permis de cerner, à travers différentes sources d'informations et de façon la plus réaliste possible, les nuisances sonores relatives à la circulation automobile actuelle et projetée dans l'axe du boulevard Grande Allée, situé la limite des villes de Brossard et de Longueuil. L'environnement acoustique actuel du site a d'ailleurs été vérifié à l'aide de différentes analyses statistiques des niveaux de bruit sur une période de 24 heures. L'étude de circulation réalisée par Cima + (annexe B) et les résultats des comptages aux différentes intersections ont permis d'établir des débits de circulation diurne et nocturne pour les artères comprises dans la zone d'étude.

À l'aide de toutes les informations colligées, des modélisations ont été ensuite mises en œuvre pour vérifier le mode de propagation du bruit sur l'ensemble du site. La première de ces simulations, réalisées avec le logiciel Cadna-A version 4 (de Datakustik), a permis de calibrer les paramètres de modélisation, en fonction de la situation actuelle de l'environnement acoustique, tant diurne que nocturne.

Après un tour d'horizon des limites de bruit acceptables et des critères d'évaluation applicables au projet, les résultats des mesures et les différentes modélisations ont mis en évidence que le bruit de la circulation automobile affecte déjà une portion de la population avec des niveaux atteignant le seuil optimal de 55 dB(A). Néanmoins, les niveaux sonores pour l'ensemble du site peuvent être considérés comme tolérables, puisqu'ils ne dépassent généralement pas 60 dB(A).

À l'ouverture du projet, les projections montrent que le climat sonore devrait rester relativement semblable à l'état actuel. En effet, la source de bruit que constitue le boulevard Grande Allée domine déjà l'environnement sonore du secteur. Le déplacement vers l'ouest de la moitié des véhicules sur une seconde chaussée n'entraîne qu'une légère augmentation des niveaux sonores comprise entre 0 et 2 dB(A). Les bâtiments les plus affectés sont ceux qui se trouvent à l'est de la rue Chardonneret, puisqu'ils sont les plus rapprochés des nouvelles voies. À l'inverse, on note une amélioration des résidences qui se trouvent du côté de la ville de Longueuil.

Les développements annoncés dans les deux agglomérations pourraient entraîner à plus long terme une croissance des débits de circulation, variant de 19 à 65 %. Les augmentations les plus marquées touchent le corridor qui relie l'autoroute 30 au boulevard du Quartier. La modélisation de cette projection montre une augmentation estimée des niveaux sonores variant de 0 à un peu plus de 4 dB(A).

Après examen des différents critères, il s'avère que l'impact sonore du projet est non seulement acceptable, mais souhaitable pour les résidences situées à l'est du boulevard Grande Allée et acceptable pour les immeubles adossés au ruisseau Daigneault. À court terme, un peu moins du tiers des habitations qui bordent la rue Chardonneret devraient subir



une augmentation des niveaux de bruit, mais cette augmentation ne devrait pas être significativement perceptible, car elle devrait être inférieure à 3 dB(A). Sur un horizon à long terme, près des deux tiers des points récepteurs de ce secteur devraient voir leur climat sonore se détériorer de plus de 1 dB(A). Cette fois, l'augmentation des niveaux sonores pourrait dépasser par endroits les 4 dB(A), soit au-delà du seuil de perception.

On peut donc s'interroger sur la pertinence de mettre en place des dispositifs de mitigation. Bien que les résultats n'aient pas été abordés, différentes mesures ont été analysées, que ce soit par l'aménagement d'un écran antibruit de 2 à 3 mètres au coin du boulevard du Quartier se prolongeant dans l'axe du boulevard Grande Allée jusqu'à la rue Chardonneret, ou encore par un écran dans le terre-plein central. Or, en raison de la configuration des lieux, du nombre d'étages des bâtiments, de leur proximité avec les axes routiers et également de par la largeur du nouveau corridor de circulation, il apparaît que ces mesures d'atténuation resteraient inefficaces. À ce sujet, il faut rappeler que la politique du MTQ préconise une performance minimale lorsque vient le temps d'étudier l'opportunité d'implanter des dispositifs antibruit :

« [...] la réduction anticipée du niveau sonore devra être d'au moins 7 dB(A) pour l'ensemble des mesures d'atténuation, sinon celles-ci ne seront pas mises en œuvre. »

Il faut toutefois apporter une nuance sur l'interprétation de résultats. En effet, ce n'est pas le projet d'élargissement du boulevard Grande Allée qui sera à l'origine des nuisances sonores les plus critiques. Il s'agit plutôt de l'ensemble des différents projets de développements futurs périphériques à la zone d'étude qui devraient amener un important accroissement des débits de circulation. Par conséquent, l'augmentation anticipée des niveaux sonores devrait survenir tôt ou tard. Si on ne devait considérer que l'impact acoustique du projet à son ouverture, aucune mesure de mitigation ne serait requise.

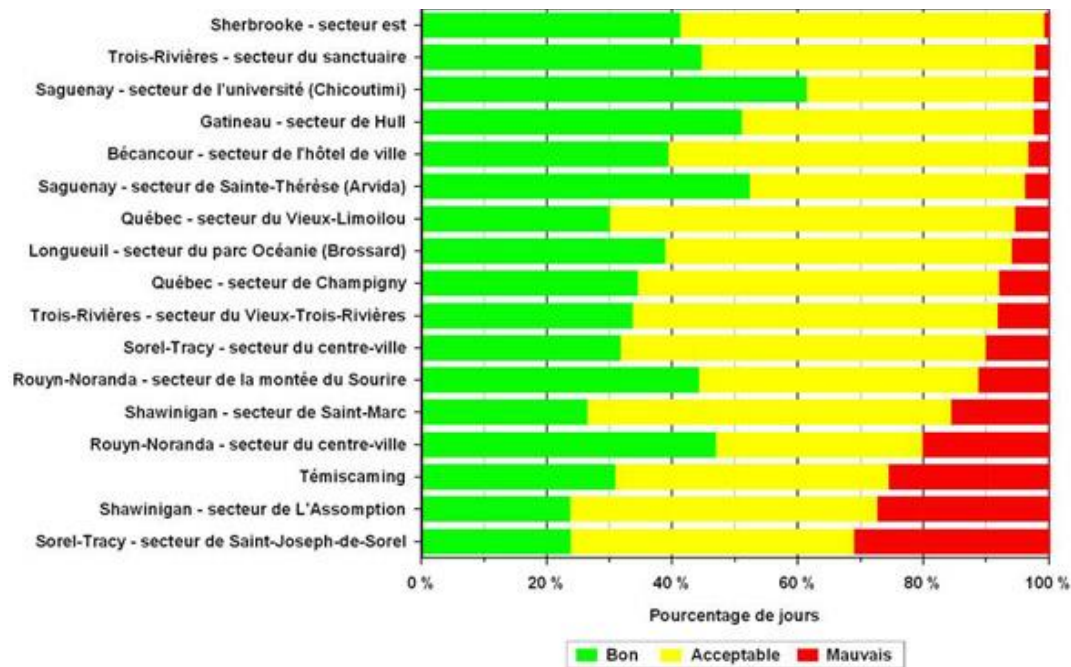
Étant donné que l'évaluation du climat sonore sur un horizon à long terme dépend davantage sur la concrétisation de l'hypothèse d'accroissement de la circulation que sur le doublement des chaussées, il serait possible de repousser l'évaluation des mesures d'atténuation. Au besoin, il serait même possible de prévoir un suivi environnemental du climat sonore après la mise en œuvre du projet. Ce processus de vérification est d'ailleurs intégré dans la *Politique sur le bruit routier* du MTQ, qui effectue des vérifications 1 an et 5 ans après la fin des travaux. Il est à noter qu'un tel programme de suivi devrait également inclure des comptages de circulation, afin de confirmer le taux de croissance réel du débit de la circulation.

Complémentairement, on peut mentionner que les bases d'un programme de contrôle du bruit durant les travaux de construction ont été abordées, afin de réduire les nuisances sonores potentielles auprès des résidents du secteur. Ce programme peut être intégré dans les exigences des plans et devis en spécifiant les niveaux sonores à ne pas dépasser selon la période du jour, du soir ou de la nuit, ce qui responsabilise le maître d'œuvre face aux niveaux de bruit qu'il génère sur le chantier.

6.2.1.13 Qualité de l'air

Selon l'indice de qualité de l'air produit par le MDDELCC⁶, la qualité de l'air dans le secteur du parc Océanie à Brossard (située à environ 4 km au sud-ouest de la zone d'étude élargie) était généralement acceptable en 2013 (MDDELCC, 2014). En effet, la qualité de l'air était bonne durant 39 % des jours, acceptable dans 55 % et mauvaise dans une proportion de 6 % (Tableau 7).

Tableau 7 : Statistiques annuelles des secteurs de l'indice de qualité de l'air pour l'année 2013



Les principales sources de pollution de l'air sur le territoire de l'agglomération de Longueuil sont la voiture et les autres véhicules de transport, les activités industrielles et agricoles, de même que la combustion du bois. La qualité de l'air est moins bonne en bordure des grands axes de transport (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, 2014). Selon le MDDELCC (2014), aucune source d'émission n'est prépondérante.

L'inspection visuelle de la zone d'étude restreinte a été réalisée le 30 juillet 2014 dans le cadre de l'évaluation environnementale de site « Phase I » (GS Consultants, 2014). Lors de la visite, aucun rejet, aucun dégagement ou émission atmosphérique digne de mention émanant de la zone d'étude n'a été observé. Aucune odeur susceptible de suggérer une contamination potentielle de l'air n'a été répertoriée sur les lieux.

Une étude de la qualité de l'air a été réalisée par Enviromet International Ltée en décembre 2014. Cette étude décrit la qualité de l'air dans la région de Longueuil-Brossard en utilisant les données recueillies par la station de mesures du MDDELCC et de la Ville de

⁶ Les polluants atmosphériques considérés dans l'indice de la qualité de l'air sont l'ozone (O3), les particules fines (PM2,5), le dioxyde de soufre (SO2), le dioxyde d'azote (NO2) et le monoxyde de carbone (CO).

Montréal au cours de la période 2009-2013. Ensuite, le modèle CAL3QHCR a été utilisé pour calculer les concentrations maximales horaires de tous les polluants dans une grille rectangulaire constituée de plus de 1640 récepteurs fictifs espacés de 50 m. Les calculs ont été réalisés pour les heures de pointe de 2014 (situation actuelle) et 2016 (situation après les travaux) pour le boulevard Grande Allée. Suivant les recommandations du MDDELCC, les simulations ont été réalisées en employant les données météorologiques horaires de 2009 à 2013.

Suite à ces simulations, il ressort que les normes et critères du MDDELCC sont tous largement respectés à la fois dans la situation actuelle de 2014 ainsi que dans la situation après la réalisation des travaux. De plus, avec le remplacement graduel des vieux véhicules polluants par les nouveaux modèles moins polluants, les niveaux de pollution dus aux véhicules automobiles diminueront après 2016.

Une copie de l'étude de la qualité de l'air est présentée à l'annexe J.

6.2.2 Milieu biologique

Cette section présente les principales caractéristiques biologiques de la zone à l'étude élargie, mais aussi en se limitant parfois strictement aux composantes de la zone d'étude restreinte. Les éléments traités sont la flore, la faune et leurs habitats. La localisation des éléments sensibles est présentée à la figure 21 (Annexe A).

6.2.2.1 Végétation du milieu terrestre

La végétation de la région de la Rive-Sud du grand Montréal appartient au domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Il subsiste cependant très peu de groupements végétaux caractéristiques de ce domaine. L'activité humaine a passablement modifié le paysage dans cette région de telle sorte que la zone d'étude élargie se trouve aujourd'hui fortement dominée par des développements résidentiels et commerciaux, et des secteurs industriels; soit les secteurs dits anthropiques qui représentent environ 85 % de la zone d'étude élargie. On retrouve toutefois quelques milieux naturels sous la forme de terrains boisés (4 % de la zone d'étude élargie), des terrains vacants en friches (8 %) ainsi que le corridor naturel du ruisseau Daigneault (6 %). En comptant le terrain de golf qui fait partie des milieux anthropiques, les milieux naturels couvrent un peu moins du quart de la zone d'étude élargie (Figure 23, Annexe A).

Le secteur boisé principal se trouve au nord-est de la rue Grande Allée à l'extrémité de la rue Moïse-Vincent et correspond au boisé Saint-Hubert. Un terrain boisé est également présent à l'intersection des rues Belmont et Grande Allée. Ces deux boisés sont caractérisés par la dominance d'espèces intolérantes tels l'orme d'Amérique (*Ulmus americanus*) et le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*). Deux petits terrains boisés sont également présents au nord-ouest de la Place de la Couronne et sont plutôt composés de feuillus mixtes. L'ensemble des milieux naturels terrestres présents dans la zone d'étude

élargie correspond donc à des friches herbacées ou des forêts au stade d'évolution primaire (dominance d'espèces intolérantes).

La figure 23 (annexe A) présente la localisation des différents milieux naturels.

Par ailleurs, il n'y a pas de mention d'écosystèmes forestiers exceptionnels dans la zone d'étude élargie selon le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec⁷.

D'autres communautés végétales sont également recensées en bordure des fossés de drainage et du chemin de fer. Cependant, elles demeurent limitées à de très minces bandes le long de ces aménagements. Dominées par une strate arborescente éparsse constituée d'orme d'Amérique, de frêne rouge, de peuplier faux-tremble, ces bandes de végétation contiennent des herbacées et parfois quelques bosquets de saules (*Salix* sp.).

En terminant, une demande d'information fut effectuée auprès du bureau régional du CDPNQ afin d'obtenir des données concernant la présence d'espèces à statut particulier dans la zone d'étude élargie. Le CDPNQ a relevé deux occurrences dans les environs de la zone d'étude élargie (voir correspondance à l'Annexe K). Il s'agit d'une mention de caryer ovale, au sud-est de l'intersection entre l'autoroute 30 et la Grande Allée et d'une mention de podophylle pelté dans les environs du boulevard Lapinière. Ces deux mentions se trouvent à l'extérieur de la zone élargie, d'ailleurs ces espèces n'ont pas été observées dans la zone d'étude élargie.

De même, aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée à l'intérieur de la zone d'étude élargie, lors des inventaires réalisés en juillet et août 2014.

Les tableaux suivants présentent les principales espèces floristiques identifiées dans les différentes unités végétales.

⁷ Source : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>



Tableau 8 : Végétation présente dans l'unité végétale de forêt feuillue à dominance de feuillus intolérants.

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	TER
	Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	TER
	Tilleul d'Amérique	<i>Tilia americana</i>	TER
	Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH
	Frêne d'Amérique	<i>Fraxinus americanus</i>	TER
	Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>	
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
	Peuplier à grandes dents	<i>Populus grandidentata</i>	TER
	Orme d'Amérique	<i>Ulmus americanus</i>	FACH
	Érable à Giguère ⁸	<i>Acer negundo</i>	TER
Arbustive et régénération	Dièreville chèvrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i>	TER
	Noisetier à long bec	<i>Corylus cornuta</i>	TER
	Charme de Caroline	<i>Carpinus caroliniana</i>	TER
	Aubépine sp.	<i>Crataegus sp.</i>	TER
	Saule sp.	<i>Salix sp.</i>	N/D
Herbacée	Actée rouge	<i>Actaea rubra</i>	
	Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadense</i>	TER
	Fraisier de Virginie	<i>Fragaria virginiana</i>	TER
	Parthénocisse à cinq folioles	<i>Parthenocissus quinquefolius</i>	TER
	Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	TER
	Sumac grimpant	<i>Rhus radicans</i>	TER
	Antrisque des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	TER
	Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	TER
	Mélicot blanc	<i>Melilotus alba</i>	TER
	Érigeron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	TER

⁸ Espèce exotique envahissante

Tableau 9 : Végétation présente dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
	Peuplier deltoïdes	<i>Populus deltoïdes</i>	FACH
	Orme d'Amérique	<i>Ulmus americanus</i>	FACH
	Frêne d'Amérique	<i>Fraxinus americana</i>	TER
	Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH
	Saule <i>sp.</i>	<i>Salix sp.</i>	N/D
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	TER
	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Érable à Giguère ⁹	<i>Acer negundo</i>	TER
Arbustive et régénération	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
	Peuplier deltoïdes	<i>Populus deltoïdes</i>	FACH
	Orme d'Amérique	<i>Ulmus americanus</i>	FACH
	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Saule <i>sp.</i>	<i>Salix sp.</i>	N/D
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	TER
	Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH
	Érable à Giguère ¹⁰	<i>Acer negundo</i>	TER
	Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>	FACH
Cornouiller à feuilles alternes	<i>Cornus alternifolia</i>	TER	
Herbacée	Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadense</i>	TER
	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	TER
	Asclépiade commune	<i>Asclepias syriaca</i>	TER
	Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	TER
	Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>	TER
	Gaillet <i>sp.</i>	<i>Galium sp.</i>	N/D
	Phragmite commune ¹¹	<i>Phragmites australis</i>	FACH
	Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	TER
	Vigne de rivage	<i>Vitis riparia</i>	FACH
	Ronce du mont Ida	<i>Rubus idaeus</i>	TER
	Potentille dressée	<i>Potentilla recta</i>	TER
	Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	TER
	Salicaire pourpre ¹²	<i>Lythrum salicaria</i>	FACH
	Fraisier de Virginie	<i>Fragaria virginiana</i>	TER
	Anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	TER
	Verge d'or graminifoliée	<i>Solidago graminifolia</i>	TER
	Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i>	TER
	Phalaris roseau ¹³	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH
Mélicot blanc	<i>Melilotus alba</i>	TER	
Petite bardane	<i>Arctium minus</i>	TER	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	TER	
Renouée liseron	<i>Polygonum convolvulus</i>	TER	

⁹ Espèce exotique envahissante

¹⁰ Espèce exotique envahissante

¹¹ Espèce exotique envahissante

¹² Espèce exotique envahissante

¹³ Espèce exotique envahissante

Tableau 10 : Végétation présente dans l'unité végétale de type friche herbacée

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
	Peuplier à grandes dents	<i>Populus grandidentata</i>	TER
	Orme d'Amérique	<i>Ulmus americanus</i>	FACH
	Érable à Giguère ¹⁴	<i>Acer negundo</i>	TER
Arbustive et régénération	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
	Saule <i>sp.</i>	<i>Salix sp.</i>	N/D
Herbacée	Petite bardane	<i>Arctium minus</i>	TER
	Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadense</i>	TER
	Fraisier de Virginie	<i>Fragaria virginiana</i>	TER
	Vigne de rivage	<i>Vitis riparia</i>	FACH
	Ronce du mont Ida	<i>Rubus idaeus</i>	TER
	Parthénocisse à cinq folioles	<i>Parthenocissus quinquefolius</i>	TER
	Trèfle alsike	<i>Trifolium hybridum</i>	TER
	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	TER
	Trèfle des près	<i>Trifolium pratense</i>	TER
	Phalaris roseau ¹⁵	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH
	Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	TER
	Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>	TER
	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	TER
	Asclépiade commune	<i>Asclepias syriaca</i>	TER
	Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	TER
	Phragmite commune ¹⁶	<i>Phragmites australis</i>	FACH
	Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	TER
	Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	TER
	Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	TER
	Phléole des près	<i>Phleum pratense</i>	TER
	Agropyron rampant	<i>Agropyron repens</i>	TER
	Chardon vulgaire	<i>Cirsium vulgare</i>	TER
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	TER
	Sumac grim pant	<i>Rhus radicans</i>	TER
	Antrisque des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	TER
	Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	TER
Mélilot blanc	<i>Melilotus alba</i>	TER	
Érigeron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	TER	

6.2.2.2 Végétation des milieux aquatiques

La végétation présente à l'intérieur des milieux humides est composée à plus de 50 % d'espèces dites hydrophytes obligées ou facultatives des milieux humides. Les tableaux qui suivent présentent les principales espèces floristiques recensées à l'intérieur de ces milieux humides.

¹⁴ Espèce exotique envahissante

¹⁵ Espèce exotique envahissante

¹⁶ Espèce exotique envahissante

Tableau 11 : Végétation présente dans le milieu humide MH1

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arbustive et régénération	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	FACH
	Spirée à larges feuilles	<i>Spiraea latifolia</i>	FACH
Herbacée	Phragmite commune ¹⁷	<i>Phragmites australis</i>	FACH
	Phalaris roseau ¹⁸	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH
	Scirpe noirâtre	<i>Scirpus atrovirens</i>	FACH
	Joncs sp.	<i>Juncus sp.</i>	N/D
	Lycoper d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	FACH
	Aster à ombelle	<i>Symphyotrichum umbellatus</i>	FACH
	Aster ponceau	<i>Symphyotrichum puniceum</i>	FACH
	Verge d'or graminifoliée	<i>Solidago graminifolia</i>	TER
	Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadense</i>	TER
	Graminées sp	<i>Gamineus sp.</i>	N/D
	Benoîte à grandes feuilles	<i>Geum macrophyllum</i>	FACH
Bident penché	<i>Bidens cernua</i>	OBL	

Tableau 12 : Végétation présente dans le milieu humide MH2

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arbustive et régénération	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Saule sp.	<i>Salix sp.</i>	N/D
	Peuplier deltoïdes	<i>Populus deltoides</i>	FACH
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	TER
Herbacée	Phragmite commune ¹⁹	<i>Phragmites australis</i>	FACH
	Phalaris roseau ²⁰	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH
	Eupatoire maculée	<i>Eutrochium maculatum</i>	FACH
	Eupatoire perfoliée	<i>Eupatorium perfoliatum</i>	FACH
	Salicaire pourpre ²¹	<i>Lythrum salicaria</i>	FACH
	Scirpe noirâtre	<i>Scirpus atrovirens</i>	FACH
	Verge d'or graminifoliée	<i>Solidago graminifolia</i>	TER
	Aster à ombelle	<i>Symphyotrichum umbellatus</i>	FACH
	Bident penché	<i>Bidens cernua</i>	OBL
	Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i>	TER
	Joncs sp.	<i>Juncus sp.</i>	N/D
	Carex sp.	<i>Carex sp.</i>	N/D
	Lycoper d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	FACH
	Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	FACH
	Graminées sp	<i>Gamineus sp.</i>	N/D
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	TER	

¹⁷ Espèce exotique envahissante

¹⁸ Espèce exotique envahissante

¹⁹ Espèce exotique envahissante

²⁰ Espèce exotique envahissante

²¹ Espèce exotique envahissante

Tableau 13 : Végétation présente dans le milieu humide MH3

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH
	<u>Érable à Giguère</u> ²²	<i>Acer negundo</i>	TER
	Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	TER
	Tilleul d'Amérique	<i>Tilia americana</i>	TER
Arbustive et régénération	Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FACH
	Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH
	<u>Érable à Giguère</u> ²³	<i>Acer negundo</i>	TER
	Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	TER
	Saule sp.	<i>Salix sp.</i>	N/D
	Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	OBL
Herbacée	Onoclee sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	FACH
	Ortie du Canada	<i>Laportea canadensis</i>	FACH
	<u>Phragmite commune</u> ²⁴	<i>Phragmites australis</i>	FACH
	<u>Phalaris roseau</u> ²⁵	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH
	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	FACH
	Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadense</i>	TER
	Aster à ombelle	<i>Symphotrichum umbellatus</i>	FACH
	Benoîte à grandes feuilles	<i>Geum macrophyllum</i>	FACH
	Scirpe noirâtre	<i>Scirpus atrovirens</i>	FACH
	Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i>	TER
	Bident penché	<i>Bidens cernua</i>	OBL
	Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	FACH
	<u>Salicaire pourpre</u> ²⁶	<i>Lythrum salicaria</i>	FACH

6.2.2.3 Espèces fauniques et leur habitat

6.2.2.3.1 Mammifères

La présence d'un paysage fortement urbanisé et la taille restreinte des peuplements forestiers limitent le nombre d'espèces de mammifères susceptibles de se trouver dans la zone d'étude élargie. Les espèces présentes sont généralement adaptées à un paysage urbanisé. Ainsi, parmi les espèces les plus visibles susceptibles d'être présentes dans les jeunes friches et le ruisseau Daigneault, il y a la marmotte commune (*Marmota monax*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), le raton laveur (*Procyon lotor*) et la moufette rayée (*Mephitis mephitis*). Toutefois, selon les données obtenues du

²² Espèce exotique envahissante

²³ Espèce exotique envahissante

²⁴ Espèce exotique envahissante

²⁵ Espèce exotique envahissante

²⁶ Espèce exotique envahissante

CDPNQ, le boisé de Saint-Hubert constitue un site d'intérêt faunique puisqu'il s'agit d'un site d'abri et d'alimentation du cerf de Virginie (*Ondocoileus virginianus*) en période hivernal.

On peut également supposer que les quelques boisés isolés présents ainsi que le boisé Saint-Hubert sont probablement fréquentés par le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le tamia rayé (*Tamias striatus*), le porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*) et l'hermine (*Mustela erminea*). À cela, il faut également ajouter certaines espèces de micromammifères telles que la souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*), le campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) et la souris sauteuse des bois (*Napaeozapus insignis*).

Somme toute, l'absence de grands massifs forestiers, la présence d'infrastructures et d'activités humaines sur le territoire à l'étude limitent en quelque sorte la diversité des habitats fauniques, et par le fait même la diversité des espèces animales présentes.

Lors de nos visites de terrain, un raton laveur, quelques écureuils gris, des pistes et des traces de broutage de cerf de Virginie ont été observés dans la zone d'étude élargie.

6.2.2.3.2 Avifaune

Lors des inventaires réalisés en juillet et août 2014, un total de 15 espèces d'oiseaux ont été observées ou entendues par CIMA+ dans la zone d'étude restreinte, soit :

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ✚ Bruant à gorge blanche* | ✚ Bruant chanteur* |
| ✚ Chardonneret jaune* | ✚ Corneille d'Amérique |
| ✚ Étourneau sansonnet | ✚ Geai bleu |
| ✚ Goéland à bec cerclé* | ✚ Merle d'Amérique* |
| ✚ Mésange à tête noire* | ✚ Moineau domestique |
| ✚ Moqueur chat* | ✚ Pigeon biset |
| ✚ Quiscale bronzé* | ✚ Tourterelle triste* |
| ✚ Urubu à tête rouge* | |

Encore une fois, étant donné le paysage fortement urbanisé dans la zone restreinte d'étude, on observe que la totalité de ces espèces est généralement typique des milieux urbains. Aussi, toutes les espèces d'avifaune identifiées par un astérisque (*) sont protégées au Canada en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs²⁷.

6.2.2.3.3 Amphibiens et reptiles

Aucun amphibien ou reptile n'a été observé lors des inventaires réalisés par CIMA+ en juillet et août 2014. Toutefois, des données obtenues de l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec (AARQ) démontrent que les espèces suivantes pourraient potentiellement se retrouver dans la zone d'étude élargie, là où l'habitat propice est présent, soit : la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*), la

²⁷ 1991. Service canadien de la faune. *Les oiseaux protégés au Canada en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Publication hors série Numéro 1. Environnement Canada, Ottawa.

grenouille verte (*Lithobates (Rana) clamitans*), la grenouille léopard (*Lithobates (Rana) pipiens*), la grenouille des bois (*Lithobates (Rana) sylvaticus*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*).

De ces espèces, la rainette faux-grillon de l'Ouest est légalement désignée vulnérable au Québec et est reconnue comme étant présente dans le boisé Saint-Hubert dont une partie se trouve dans la zone d'étude élargie. Toutefois, cette espèce n'a pas fait l'objet d'inventaire spécifique puisque l'habitat propice est absent de la zone restreinte d'étude. De plus, le projet d'élargissement du boul. Grande Allée ne touche pas au boisé Saint-Hubert.

6.2.2.3.4 Faune ichthyenne

La zone d'étude élargie présente peu d'opportunité pour l'habitat du poisson mis à part le ruisseau Daigneault. Ce cours d'eau représente donc le seul plan d'eau susceptible de supporter une faune ichthyenne. Les données obtenues auprès du CDPNQ révèlent que des pêches expérimentales ont été réalisées à proximité de l'autoroute 10 à environ 1 km de la zone d'étude élargie. Ces pêches ont identifié les espèces suivantes :

- | | |
|--|--|
| ✚ Barbotte brune (<i>Ameiurus nebulosus</i>) | ✚ Ventre-pourri (<i>Pimephales notatus</i>) |
| ✚ Épinoche à cinq épines
(<i>Culaea inconstans</i>) | ✚ Meunier noir
(<i>Catostomus commersoni</i>) |
| ✚ Méné bleu (<i>Cyprinella spiloptera</i>) | ✚ Mulet à cornes
(<i>Semotilus atromaculatus</i>) |
| ✚ Méné à nageoires rouges
(<i>Luxilus cornutus</i>) | ✚ Umbre de vase (<i>Umbra limi</i>)* |

Il est important de noter que l'endroit où les pêches ont été effectuées est situé à plus de 1 km de la zone des travaux, ces espèces ne sont donc pas nécessairement présentes dans la zone d'étude élargie puisque les paramètres de l'habitat du poisson vers l'amont sont différents. En effet, l'habitat disponible dans la zone d'étude élargie sert possiblement plus à l'alimentation et l'alevinage et ne présente pas un habitat de fraie de bonne qualité pour la majorité des espèces identifiées ci-dessus puisqu'on retrouve en grande partie un substrat fin et uniforme, très peu de fosse et très peu de végétation aquatique.

6.2.2.3.5 Espèces à statut précaire

Selon les données reçues du CDPNQ, une occurrence d'espèce faunique à statut précaire a été répertoriée à moins de 1 km du site à l'étude. Il s'agit de la rainette faux-grillon de l'Ouest, une espèce désignée menacée au Québec.

Aucune espèce faunique à statut précaire n'a été observée sur le site à l'étude lors des inventaires de CIMA+. De plus, l'habitat préférentiel de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest est absent de la zone restreinte d'étude.

6.3 Description des composantes du milieu humain

Cette section traite des aspects du milieu humain de la zone d'étude élargie, notamment l'utilisation du sol existant et prévu, l'état de la circulation, les infrastructures publiques, les éléments patrimoniaux et culturels, ainsi que les unités de paysage.

6.3.1 Localisation cadastrale et statut de propriété

L'élargissement de La Grande Allée se fera sur les lots 2 701 896 (voie publique), 2 701 897 (matricule 1036-20-2206), 2 701 899 (matricule 1035-29-3085), 2 701 891 (matricule 1035-29-5871), 2 701 892 (matricule 1035-29-7153), 2 701 894 (matricule 1035-39-0032) et 2 701 927 (voie publique), tous situés sur le territoire de la Ville de Brossard (figure 24, Annexe A). La Ville de Brossard est propriétaire des lots 2 701 896, 2 701 899, 2 701 891, 2 701 892 et 2 701 927. Les lots 2 701 897 et 2 701 894 ont été acquis par la Ville de Brossard en 2014 et le lot 2 701 927 en 2015. Pour le lot 2 701 927, un avis de parution public avait été émis pour déterminer le propriétaire du lot afin de pouvoir l'acquérir selon la Loi sur les compétences municipales, article 72. Le 2 décembre 2014, la Ville de Brossard a émis un acte de déclaration de reconnaissance de droit de propriété, dûment enregistré, concernant le lot 2 701 927 situé sur le boulevard Grande Allée (annexe L). Les lots résidentiels ayant façade sur la Grande Allée sont situés uniquement sur le côté nord (Longueuil), alors que l'agrandissement se fera du côté opposé.

6.3.2 Droits de passage et servitudes

La construction et l'exploitation du projet s'effectueront en grande partie sur des lots appartenant déjà à la Ville de Brossard ou à la Ville de Longueuil. Toutefois, le projet est affecté par la présence d'infrastructures du CN, d'Hydro-Québec, de Gaz Métro et de Bell Canada. Les lignes électriques d'Hydro-Québec du côté sud de la Grande Allée entre le boulevard Chevrier et le boulevard Westley, ainsi que la voie ferrée du CN, présentent des défis non seulement au niveau de la conception du projet, mais également au niveau des droits de passage. De plus, les infrastructures d'utilités publiques de Gaz Métro et de Bell Canada, situées du côté sud de la Grande Allée entre la voie ferrée et le boulevard Chevrier, devront être relocalisées dans le cadre des travaux.

6.3.3 Utilisation actuelle et prévue du territoire

Les sections suivantes traiteront de l'utilisation effective du sol et plus spécifiquement des terrains adjacents à la Grande Allée, ainsi que l'utilisation prévue par les différents outils de planification du territoire en ce qui a trait à la zone d'étude élargie.

6.3.3.1 Utilisation du sol actuelle

La partie nord de la zone d'étude élargie est située sur le territoire de la Ville de Longueuil, tandis que la partie sud de celle-ci est située sur le territoire de la Ville de Brossard. Étant situés dans deux municipalités distinctes, les deux côtés de la Grande Allée présentent des caractéristiques différentes par rapport à l'utilisation du sol actuelle (figure 25, Annexe A).

La partie de la zone d'étude élargie au nord de la Grande Allée, située à Longueuil entre la rue Canon et l'autoroute 30, est un secteur relativement hétérogène regroupant des quartiers résidentiels matures, une vingtaine d'industries manufacturières, des bureaux de services professionnels et des commerces, entre autres.

Un lieu de culte, une entreprise d'excavation et un bâtiment industriel ont façade sur la Grande Allée à l'ouest de la voie ferrée. Le secteur entre la voie ferrée et la rue Albert-Millichamp regroupe plusieurs industries, dont l'entreprise Pro-Mix Béton. Entre la rue Albert-Millichamp et le futur prolongement du boulevard Moïse-Vincent, il se trouve quelques rues perpendiculaires à la Grande Allée regroupant principalement des résidences unifamiliales. Quatre lots résidentiels, ainsi que quelques petits commerces, ont leur façade sur la Grande Allée dans ce secteur. À l'est du prolongement du boulevard Moïse-Vincent, il se trouve une station de service ainsi qu'un immeuble de bureaux sur la Grande Allée. Accessible à partir de la rue J.-A.-Bombardier, le parc industriel de Saint-Hubert comporte de nombreuses industries et activités commerciales de grande surface.

Le secteur au sud-ouest de la Grande Allée, situé à Brossard approximativement entre l'avenue Baudelaire et l'autoroute 30, regroupe des quartiers résidentiels récents, quelques institutions, un secteur de commerce de détail en voie de développement, ainsi qu'un entrepôt de grande surface du commerçant Ikea. À l'ouest de la voie ferrée, l'on trouve des lots du type « services » comportant un CHSLD, un commerce de services paramédicaux, ainsi qu'une école privée. Un quartier résidentiel accessible par l'avenue de Baudelaire est situé derrière ces lots. Un commerce d'aménagement paysager occupe un grand terrain situé immédiatement à l'est de la voie ferrée. Le nouveau quartier résidentiel du secteur « C » de Brossard est situé entre les boulevards Chevrier et du Quartier autour d'un terrain de golf. Situé en retrait de la Grande Allée dû à la présence du ruisseau Daigneault, ce secteur comporte des lots occupés par des logements multifamiliaux et unifamiliaux. Une unité d'évaluation comportant l'utilisation « culturelle, récréative et de loisirs » est réservée pour le prolongement de la piste cyclable longeant le terrain de golf. À l'est du boulevard du Quartier, un secteur commercial comportant des restaurants et des commerces de vente au détail est en construction.

6.3.3.2 Utilisation du sol prévue

Il est important de noter que les règlements municipaux et d'agglomération en vigueur au moment de la présente étude sont désuets. Notamment, le Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'agglomération de Longueuil est en vigueur depuis 2006, tandis que les plans d'urbanisme de Brossard et de Longueuil sont en vigueur depuis 2001. À ce titre, la présente section fait référence non seulement à ces règlements, mais également au premier projet du nouveau SAD (Règlement 2014-10, 1^{er} projet). Ce dernier offre une meilleure indication des intentions d'aménagement actuelles de l'agglomération. Toutefois, le contenu du projet de SAD pourra faire l'objet de modifications dans les moutures subséquentes du règlement et n'a conséquemment aucune valeur légale.

Le caractère multifonctionnel et l'importance économique du secteur à l'étude reflètent les orientations et interventions préconisées par les règlements municipaux et d'agglomération actuellement en vigueur. Notamment, le SAD de 2006 fait de l'élargissement de la Grande Allée un enjeu d'intérêt²⁸. Par ailleurs, au Plan d'urbanisme de la Ville de Brossard, le secteur avoisinant le tronçon à l'étude de la Grande Allée est divisé en trois pôles, soit un pôle d'expansion de la fonction résidentielle (le secteur « C »), un pôle récréatif privé (terrain de golf) et un pôle d'emplois, bureaux, hautes technologies et activités non polluantes (en bordure de l'autoroute 30)²⁹. Du côté de Longueuil, le Plan d'urbanisme préconise la consolidation et la spécialisation du parc industriel de Saint-Hubert en tant que secteur de haute technologie et de haute performance environnementale. Il propose également de supporter ces activités industrielles en favorisant l'implantation de commerces dont la clientèle serait composée des employés et usagers³⁰.

Selon le projet de nouveau SAD, plusieurs interventions sont prévues sur le réseau routier de l'agglomération de Longueuil. Notamment, l'élargissement de la Grande Allée sur le tronçon à l'étude est identifié comme projet intermunicipal doté d'une enveloppe budgétaire³¹. Le réaménagement de l'échangeur Grande Allée/autoroute 30 est préconisé afin d'améliorer la fluidité de la circulation à cet endroit. Le tronçon de la Grande Allée faisant l'objet de la présente étude est également identifié comme futur corridor au sein du réseau rapide de transport collectif de l'agglomération.

Le projet de nouveau SAD reconnaît plusieurs sites structurants de développement et de redéveloppement au sein de la zone d'étude élargie (figure 26, Annexe A). Notamment, un secteur situé au nord de la Grande Allée entre les rues Canon et Jonergin, ainsi qu'un autre secteur au sud de la Grande Allée entre l'avenue Baudelaire et le boulevard Chevrier, sont voués au redéveloppement. Dans la partie de la zone d'étude élargie située à Longueuil, trois secteurs ont été ciblés pour le développement industriel et d'affaires. Le développement résidentiel est préconisé sur une partie de la zone non exploitée située à l'est de la rue Nantel ainsi que sur les deux côtés du boulevard du Quartier. Trois secteurs voués au développement multifonctionnel sont prévus sur le côté sud de la Grande Allée entre le boulevard du Quartier et l'autoroute 30.

6.3.4 Études de circulation

Une étude de circulation est présentée à l'annexe B. Cette étude révèle que les projets de développements prévus aux abords du boulevard Grande Allée, à Brossard et Longueuil, généreront des débits véhiculaires additionnels sur le réseau routier et occasionneront des impacts sur la circulation routière dans le secteur. Le réaménagement complet du boulevard Grande Allée doit être réalisé afin de répondre à la demande future en déplacements.

²⁸ Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (Règlement CA-2006-9). Section 3.8.8.6.

²⁹ Plan d'urbanisme de la Ville de Brossard (2001). Plan concept d'aménagement.

³⁰ Plan d'urbanisme de la Ville de Longueuil (St-Hubert) (2001).

³¹ Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (Règlement 2014-10, 1^{er} projet). Tableau 49.

L'analyse des débits anticipés permet d'émettre les recommandations suivantes :

- ✚ L'aménagement du boulevard Grande Allée à 6 voies de circulation au nord des boulevards du Quartier et Moïse-Vincent, incluant une voie réservée pour les autobus dans chaque direction;
- ✚ L'aménagement du boulevard Grande Allée à 6 voies de circulation au sud des boulevards du Quartier et Moïse-Vincent, jusqu'aux bretelles de l'A-30;
- ✚ L'installation de feux de circulation à cinq intersections;
- ✚ L'implantation d'une bande médiane avec ouverture aux intersections contrôlées par des feux de circulation;
- ✚ L'aménagement de voies auxiliaires aux intersections contrôlées.

L'ensemble de ces mesures proposées permettra d'obtenir des conditions de circulation fluides et sécuritaires, tout en respectant les besoins des différents types d'usagers.

6.3.5 Les grandes affectations au sens du projet de Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (règlement 2014-10, 1^{er} projet)

Le projet de nouveau SAD identifie six différentes affectations au sol au sein de la zone d'étude élargie (figure 27, Annexe A), notamment les suivantes³² :

Résidentielle : L'affectation « résidentielle » est réservée aux secteurs principalement résidentiels situés hors des corridors et points d'accès au transport collectif. Les commerces, services et autres usages complémentaires sont autorisés afin de promouvoir la création de milieux de vie complets.

Les secteurs résidentiels « B » et « C » de Brossard, ainsi que les quartiers résidentiels existants sur le territoire de Longueuil, sont dotés d'une affectation résidentielle au sein de la zone d'étude élargie.

Industrielle : L'affectation « industrielle » vise les pôles économiques ayant une vocation principalement industrielle. Elle est complémentaire aux affectations « industrielle et affaires » et « zone aéroportuaire » et vise les activités industrielles générales ainsi que les industries de haute technologie, de recherche et de développement.

Deux grandes zones d'affectation industrielle sont identifiées au nord de la Grande Allée, soit le secteur encadré par les rues Jonergin et Albert-Millichamp et celui englobant la rue J.-A.-Bombardier au sein du Parc industriel de Saint-Hubert.

Industrielle et affaires : L'affectation « industrielle et affaires » vise les pôles économiques situés en bordure des grands axes routiers et autoroutiers, aux limites des aires d'affectation résidentielles et multifonctionnelles ou le long des corridors de transport collectif. Les

³² Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (Règlement 2014-10, 1^{er} projet).

entreprises génératrices d'emplois, tels que les bureaux et les sièges sociaux, sont préconisées.

Une affectation « industrielle et affaires » est assignée au secteur avoisinant le parc industriel et délimité par le prolongement du boulevard Moïse-Vincent et par la Grande Allée.

Multifonctionnelle : L'affectation « multifonctionnelle » favorise le développement à usages mixtes et reconnaît l'existence de pôles bénéficiant déjà de ce type de développement. Propice aux déplacements en transport collectif, cette affectation est attribuée aux secteurs situés au sein de corridors et de points d'accès au réseau régional de transport collectif structurant ainsi qu'aux noyaux villageois et aux grands pôles de commerces et de services.

L'affectation multifonctionnelle est préconisée pour une grande partie de la Grande Allée sur le territoire de Brossard aux extrémités ouest et est de la zone d'étude élargie. Cette affectation est également proposée pour le secteur commercial mixte en bordure de la Grande Allée entre la rue Albert-Millichamp et le prolongement du boulevard Moïse-Vincent sur le territoire de Longueuil.

Récréative : L'affectation « récréative » est réservée aux grands parcs urbains ainsi qu'aux aires d'activité à vocation récréative telles que les golfs.

Dans la zone d'étude élargie, seul le Golf de Brossard est doté d'une affectation « récréative ».

Agriculture intégrée à l'environnement : L'affectation « agriculture intégrée à l'environnement » vise les boisés et corridors forestiers métropolitains, ainsi que les terres en friches, les milieux humides et les cours d'eau. Une approche sensible est préconisée pour les activités agricoles au sein des aires d'affectation de ce type, notamment la remise en culture des terres en friche.

La bretelle de l'autoroute 30 située au nord de la Grande Allée est comprise dans une grande zone portant cette affectation.

6.3.6 Zones d'usages en fonction du plan de zonage des Villes de Brossard et de Longueuil

Chevauchant la limite municipale entre Brossard et Longueuil, la zone d'étude élargie est sujette à un règlement de zonage différent de part et d'autre de la Grande Allée. Afin d'illustrer de façon globale la disposition des zones, les plans de zonage des deux villes ont été juxtaposés (figure 28, Annexe A). Toutefois, les usages et normes prescrits dans chacune des villes sont traités indépendamment ci-dessous.



6.3.6.1 Plan de zonage de la Ville de Brossard

Le plan de zonage de la Ville de Brossard reconnaît quatre catégories d'affectation, soit « résidentielle » (H), « commerciale » (C), « industrielle » (I) et « récréative, publique & institutionnelle » (P)³³.

Le zonage du secteur « B » autorise principalement les habitations unifamiliales ou bifamiliales. Les institutions d'enseignement, les bureaux et les commerces de détail sont toutefois autorisés sur la Grande Allée dans les zones B08C et B09C.

Une variété de typologies d'habitation sont autorisées au sein du secteur « C », y incluent les habitations unifamiliales, les maisons contiguës et les habitations multifamiliales de 4 à 8 logements. L'actuel Golf de Brossard est découpé en plusieurs zones autorisant les habitations, les utilités publiques et les espaces verts. Notons que le ruisseau Daigneault est compris dans la zone C01P où seuls les espaces verts sont autorisés. À l'est du boulevard du Quartier, il se trouve la zone C06C dans laquelle est autorisée une variété de commerces de détail et de restaurants. Les projets intégrés sont également autorisés au sein de cette zone. En bordure de l'autoroute 30, les bureaux ainsi qu'une grande variété de commerces de vente en gros et d'industries légères sont autorisés.

6.3.6.2 Plan de zonage de la Ville de Longueuil

Le plan de zonage de la Ville de Longueuil contient cinq affectations, soit « habitation » (H), « commerce » (C), « industrie » (I), « public » (P) et « agricole » (A)³⁴.

Les habitations unifamiliales isolées ou jumelées sont autorisées au sein des deux principaux secteurs résidentiels au nord de la Grande Allée. Sur la Grande Allée même, les usages autorisés incluent, de l'ouest vers l'est, les parcs et services publics (P-815); l'industrie légère ou les commerces à fortes nuisances (I-818); l'industrie de haute technologie ou de recherche et développement (C-897); le commerce local ou les services spécialisés incluant les services reliés à l'automobile (C-888); le commerce local, les services spécialisés ou l'habitation multifamiliale (C-889); le commerce local ou les services spécialisés incluant les services reliés à l'automobile (C-890); et l'industrie légère, de haute technologie ou de recherche et développement (I-895).

6.3.7 Règlement de contrôle intérimaire CA-2014-2011 concernant les seuils de densité résidentielle minimaux applicables à l'intérieur du périmètre d'urbanisation ainsi que le contrôle de la coupe d'arbres dans les écosystèmes d'intérêt du territoire

En 2014, le conseil d'agglomération de Longueuil a adopté un règlement de contrôle intérimaire visant à imposer des seuils minimaux de densité résidentielle et de contrôler la coupe d'arbres dans les écosystèmes d'intérêt en amont de l'adoption de nouveaux

³³ Plan de zonage de la Ville de Brossard. Mise à jour en date du 25 juin 2014.

³⁴ Plan de zonage de la Ville de Longueuil. Mise à jour en date du 3 septembre 2014.

règlements d'urbanisme³⁵. Les seuils de densité minimaux réfèrent à la volonté de la Communauté métropolitaine de Montréal d'orienter le développement résidentiel vers les axes et points d'accès du réseau de transport en commun régional. À ce titre, un seuil minimal de densité résidentielle de 40 logements/ha est assigné au corridor du boulevard du Quartier et du futur boulevard Moïse-Vincent, affectant ainsi tout le secteur se trouvant à une distance de 500 m ou moins de part et d'autre de cet axe routier. Les secteurs situés hors de ce corridor doivent être développés à une densité minimale de 35 logements/ha.

La deuxième partie du règlement de contrôle intérimaire, visant la coupe d'arbres dans les écosystèmes d'intérêt, n'affecte pas directement la zone d'étude élargie. Cependant, le terrain non exploité situé à l'est de la rue Nantel est identifié comme étant un écosystème « d'intérêt potentiel » devant faire l'objet d'une étude.

6.3.8 Description des sites présentant un intérêt pour leurs aspects de conservation, récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs ou spirituels

Au projet de nouveau SAD, la Grande Allée est identifiée comme étant un « capital-paysage d'intérêt patrimonial », ce qui signifie qu'il existe un potentiel de mise en valeur de l'importance historique de la route³⁶. De plus, quelques sites d'intérêt se trouvent au sein de la zone d'étude élargie. Le ruisseau Daigneault, mis en valeur sur une partie de sa longueur par un corridor vert et une piste cyclable, constitue un paysage d'intérêt à protéger lors de l'élargissement de la Grande Allée. Les boisés du Golf de Brossard et celui situé à l'est de la rue Nantel offrent également un potentiel de conservation et une valeur paysagère d'intérêt. Sur le plan spirituel, les lieux de culte situés à l'ouest de la voie ferrée agissent en tant que points de repère et de rassemblement.

6.3.9 Description des infrastructures de services publics

Les services présents dans l'emprise de la Grande Allée sont les suivants: réseau d'aqueduc, réseau d'égout sanitaire, réseau de drainage pluvial, réseau de distribution électrique, réseau de télécommunication, réseau de gaz naturel.

Toutes les rues de la zone d'étude élargie sont desservies par le réseau d'aqueduc. Une conduite d'aqueduc d'un diamètre de 300 mm appartenant à la Ville de Longueuil sera remplacée entre la limite des travaux au nord du CN et la rue Kensington. Pour la ville de Brossard, un aqueduc de 300 mm est construit entre la limite des travaux au nord du CN et la rue du Chardonneret afin d'effectuer le bouclage du réseau de cette ville. Une autre conduite d'un diamètre de 400 mm longeant la Grande Allée sur le territoire de Longueuil entre les rues Kensington et J.-A.-Bombardier sera conservée.

³⁵ Règlement de contrôle intérimaire CA-2014-2011 de l'agglomération de Longueuil.

³⁶ Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (Règlement 2014-10, 1^{er} projet), chapitre 3.



Une conduite sanitaire de 600 mm longe la Grande Allée du côté de Longueuil entre les rues Belmont et J.-A.-Bombardier. Au niveau de la rue Belmont, la conduite traverse la Grande Allée pour se retrouver en dessous de la travée proposée de l'élargissement. Son diamètre est de 1050 mm entre la rue Kensington et la rue Ramsay, à l'exception d'un petit tronçon situé entre la rue Cornwall et le boulevard Westley où elle est raccordée à d'autres conduites sanitaires desservant les quartiers résidentiels de part et d'autre de la Grande Allée. Une conduite sanitaire de 600 mm et une conduite de refoulement de 750 mm sont localisées en dessous de la travée proposée aux fins de l'élargissement entre le boulevard Chevrier et l'extrémité ouest des travaux. Cette conduite appartient à la Ville de Brossard.

Le drainage pluvial se fait principalement par le réseau de conduites pluviales qui dessert toute la zone d'étude. Une conduite pluviale de surverse d'un diamètre de 1650 mm est située en dessous de la Grande Allée entre le boulevard Chevrier et la rue Baudelaire. Le ruisseau Daigneault fait également partie du réseau de drainage pluvial. Ce dernier passe en dessous de la chaussée de la Grande Allée par le biais d'un ponceau et d'une canalisation à la hauteur du boulevard Chevrier. Un nouveau réseau pluvial avec rétention sera construit pour drainer l'ensemble des surfaces de l'élargissement : nouvelles voies, piste cyclable et mail. Trois conduites pluviales perpendiculaires à la chaussée sont à prolonger afin qu'elles rejoignent le ruisseau Daigneault.

La plupart des fils électriques sont enfouis dans le secteur « C » de Brossard, alors qu'ils sont situés en arrière-lot dans le secteur « B ». Du côté de Longueuil, le réseau électrique est principalement en cour avant. Une ligne de transmission électrique aérienne suit la Grande Allée sur toute la longueur de la zone d'étude. Une autre ligne aérienne longeant de près la Grande Allée entre le centre de jardinage et le pont piéton menant au secteur « C » est située dans la zone prévue pour l'élargissement. Cette dernière devra être déplacée dans le cadre des travaux d'élargissement.

Une conduite de gaz longe la limite nord de l'emprise de la Grande Allée. Quelques conduites auxiliaires sont raccordées à celui-ci, notamment au niveau du boulevard Chevrier.

6.3.10 Activités récréatives

Le Golf de Brossard est la principale destination d'activité récréative au sein de la zone d'étude élargie. Dans le domaine public, le corridor vert et la piste cyclable longeant le ruisseau Daigneault propose un parcours de plein air aux résidents locaux. De plus, les quelques parcs de quartier au sein de la zone d'étude élargie offrent des activités variées. En prenant connaissance des activités récréatives offertes au sein de la zone d'étude élargie, il est important de considérer que la Grande Allée agit également comme porte d'entrée au paysage agricole situé du côté opposé de l'autoroute 30.

6.3.11 Patrimoines archéologique et culturel

Une étude de potentiel archéologique a été réalisée en octobre 2014 et est présentée à l'annexe M. Cette étude révèle que deux zones de potentiel archéologique ont été circonscrites dans la zone d'étude, du côté de la Ville de Brossard, en bordure de l'actuelle chaussée du boulevard Grande Allée. Il s'agirait de deux vestiges construits avant 1965, selon la carte de Sitwell. Le premier, un bâtiment en bois, situé dans le lot No 146 (ancien cadastre de La Prairie), aurait existé du côté sud du boulevard Grande Allée, mais aurait été détruit après 1928, d'après les cartes topographiques (31H6). Le second vestige est un pont en bois, situé vis-à-vis du lot No 149 (ancien cadastre de La Prairie), sur l'ancien chemin de la Grande Ligne, à l'endroit où le ruisseau bifurque en direction sud.

Un inventaire archéologique a été réalisé en novembre 2014 et est présenté à l'annexe M. En novembre 2014, deux tranchées prévues à l'emplacement où un potentiel archéologique avait été retenu à l'ouest de Grande Allée ont été réalisées. Aucun élément archéologique n'a été recueilli. La tranchée parallèle au fossé de canalisation a été creusée sur 1,50 m de profondeur et une moitié sur 3 m supplémentaires. Tous les sols étaient remaniés. Les conduites du sanitaire et de l'aqueduc ont été enfouies à grande profondeur, vraisemblablement sous la base des fossés. La tranchée perpendiculaire à Grande Allée a été creusée sur 1,50 m où le sol naturel a été atteint. Les travaux antérieurs d'enfouissement et de nivellement ont donc éliminé les éléments archéologiques qui auraient pu se trouver à cet endroit.

À la lumière des résultats obtenus, aucun vestige antérieur à l'aménagement du ruisseau Daigneault au début du vingtième siècle ne subsiste dans la zone visée par cette intervention. Si des vestiges avaient été conservés jusque-là, ils ont été détruits au cours de ces travaux d'envergure.

Les épais remblais de limon argileux et de sable fin argileux observés au cours de l'intervention de novembre 2014 peuvent être attribués à la fois à l'aménagement du ruisseau et à l'enfouissement des services publics.

6.3.12 Paysage

Une description du milieu récepteur et une analyse du paysage ont été réalisées dans la zone d'étude élargie du projet. La méthodologie utilisée pour cette analyse du paysage est basée sur la méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport, élaborée par le ministère des Transports du Québec³⁷.

6.3.12.1 Objectif général

L'objectif général est de présenter les modifications visuelles engendrées par l'élargissement de la Grande Allée et de comprendre si l'intégrité des paysages du milieu d'accueil sera affectée par ces changements. L'exercice consiste à déterminer les différents

³⁷ Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. 1994. Ministère des Transports du Québec. 124 p.



types de paysage et d'observateurs qui seraient potentiellement affectés par le projet d'infrastructure routière projeté et à proposer des mesures d'atténuation permettant de préserver la qualité des paysages.

6.3.12.2 Objectifs spécifiques

L'approfondissement de la connaissance des caractéristiques visuelles des paysages vise à remplir trois objectifs fondamentaux, tels que :

- ✚ Déterminer le degré d'impact (fort, moyen ou faible) des nouvelles infrastructures selon les types de paysages;
- ✚ Préserver la qualité des champs visuels et des paysages perçus par les observateurs;
- ✚ Intégrer l'élargissement du chemin Grande Allée dans l'environnement.

La méthodologie d'analyse du paysage à l'échelle de la zone d'étude élargie est représentée graphiquement à la Figure 3 (cheminement d'une analyse de paysage). Elle comprend les éléments suivants :

- ✚ La compréhension des grands paysages d'insertion et des bassins visuels des observateurs;
- ✚ Une visite de terrain afin de comprendre le territoire à l'étude (inventaire) et constituer un relevé photographique;
- ✚ Le relevé des unités de paysages et des différentes composantes de la zone d'étude restreinte;
- ✚ Le relevé des paysages d'intérêt reconnus;
- ✚ La présentation des différents types d'observateurs (mobiles, fixes, ponctuels);
- ✚ L'évaluation de la valeur intrinsèque du paysage et de la sensibilité visuelle par rapport à l'implantation de nouvelles infrastructures (faible, moyenne, forte).

L'inventaire présente chacune des unités de paysage relevées ainsi que ses principales composantes. Constituée d'éléments visuels semblables (relief, hydrographie, végétation, utilisation du sol et types de vue), une unité de paysage comporte une portion distincte de l'espace à l'intérieur d'un bassin visuel. Leur description factuelle sert de base objective à l'analyse du paysage. Ces unités sont ensuite évaluées en fonction de critères qui se rapportent à l'accessibilité, à l'intérêt visuel et à la valeur attribuée au paysage. L'accessibilité visuelle est établie en fonction de la capacité d'absorption du paysage, ainsi que du nombre et du type d'observateur. L'intérêt visuel est pour sa part évalué à partir de l'indice d'harmonie et de l'indice des séquences. Enfin, la valeur attribuée est basée sur l'analyse de la mise en scène, sa valeur historique ou symbolique et sa vocation.

Une carte de paysage permet de visualiser l'ensemble des éléments inventoriés, ainsi que les unités de paysages du secteur étudié (figure 29, annexe A). Afin de compléter la caractérisation des composantes du paysage, l'annexe N présente une sélection de photographies représentatives des unités de paysage.

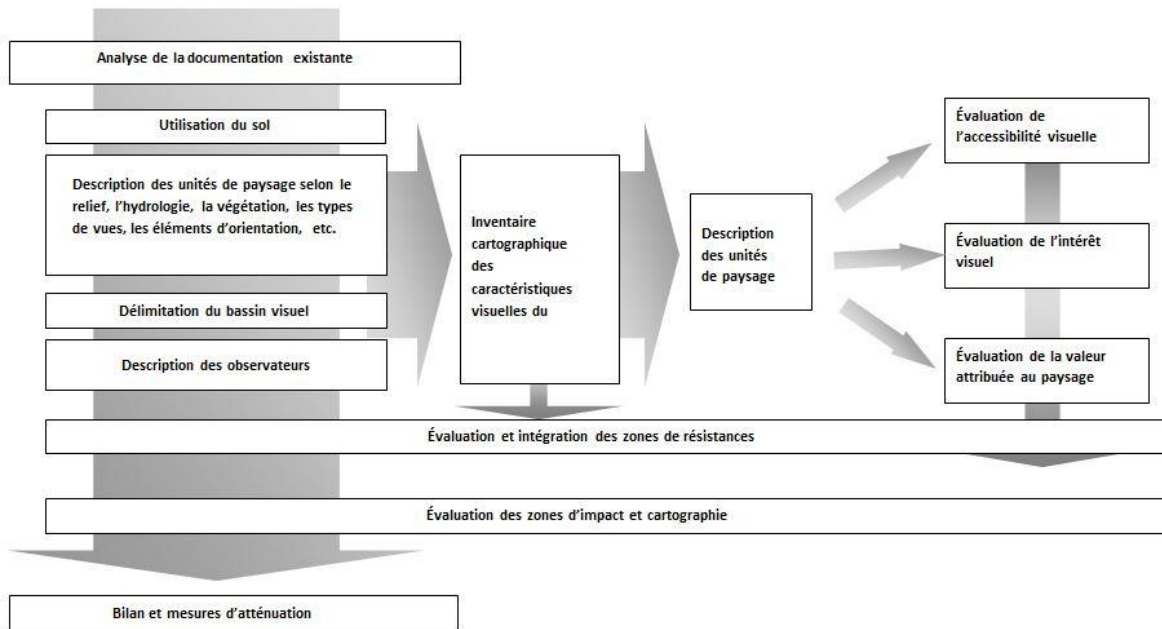


Figure 3 : Cheminement d'une analyse de paysage

6.3.12.3 Les bassins visuels et les grands paysages d'insertion

L'inventaire visuel se réalise selon un système hiérarchique qui permet de mieux cerner le paysage local dans un contexte plus global. Le paysage régional permet de comprendre un territoire élargi dont la végétation, l'altitude moyenne, le système hydrographique, le relief et le type de végétation sont en équilibre avec les conditions climatiques générales. C'est pourquoi la démarche repose d'abord sur une description du paysage régional montrant les grands bassins visuels dans la zone d'étude élargie. Ces bassins se subdivisent ensuite en des unités de paysage à caractère plus local à partir desquelles une description plus détaillée peut-être réalisée.

Le projet est situé au sud-est de l'unité de paysage régional Montréal³⁸, dans un relief plat (Figure 4) de plaine agricole (0 à 100 m) et le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Le réseau hydrographique de l'unité de paysage régional est dominé par le fleuve Saint-Laurent et deux affluents principaux, dont la rivière Richelieu à proximité du projet. Le climat est de type modéré subhumide, continental et est parmi les plus doux du Québec. Bien que les terres agricoles occupent plus de la moitié (53 %) de la superficie, c'est l'unité la plus densément peuplée du Québec. Ainsi, la répartition forestière qui représente 28 % du territoire est fortement influencée par les activités humaines et les

³⁸ Robitaille et Saucier, 1998



développements, avec une utilisation urbaine de 19 % du territoire. On dénote également la présence de quelques zones naturelles (milieux humides). Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD, 2004) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) inclut la zone d'étude dans l'unité de paysage montréalaise. Cette dernière correspond au territoire de la rive sud de Montréal et se démarque principalement par sa plaine propice à la pratique de l'agriculture, son territoire plat et la présence des Montérégiennes. Elle possède également une faible capacité d'absorption du paysage en raison de son faible nombre de boisés de grandes superficies.

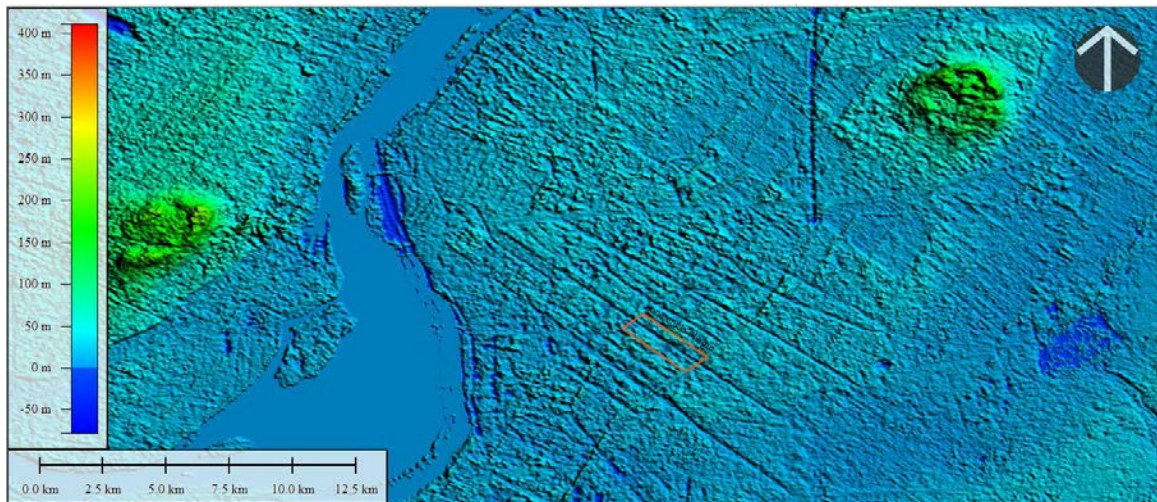


Figure 4 : Carte hypsométrique de la topographie plane aux environs de la zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie se caractérise par une importante zone d'urbanisation et la proximité de l'autoroute 30 au sud-est. Le relief est majoritairement plat avec peu d'altitude et est dominé par un bâti résidentiel, commercial et industriel. Il est à noter la présence de quelques terrains en friche et d'un milieu agroforestier légèrement au sud-est de la zone d'étude élargie.

Ainsi, la zone d'étude élargie comprend 2 bassins visuels. Le plus étendu des bassins visuels couvrant la majorité de la zone d'étude élargie est sans contredit le bassin de la plaine urbanisée. Il s'agit d'une entité au relief plat qui est nettement dominée par le milieu bâti en créant des vues semi-ouvertes à fermées et des perspectives plus éloignées dans les voies routières. Ce bassin visuel s'étend de la rue Canon au nord-ouest, jusqu'à la Place de la Couronne au sud-est de la zone d'étude élargie, de part et d'autre de la Grande Allée.



Photographie 6. Bassin visuel de la plaine urbanisée, de part et d'autre de la Grande Allée

Situé au sud-est de la zone d'étude restreinte, le second bassin visuel est toutefois minime, puisqu'il s'agit de perspectives ouvertes vers la plaine de l'autoroute 30, et d'un milieu boisé en arrière-plan. Dernier retranchement d'un milieu agroforestier situé au sud-est de la zone d'étude, ce bassin visuel comporte des perspectives éloignées ponctuées de boisés et d'infrastructures routières. Ce bassin visuel est perceptible depuis quelques commerces limitrophes au sud et à l'est de la zone d'étude élargie, depuis l'autoroute 30 et depuis la dernière section de la Grande Allée aux environs de la place de la Couronne. Il est toutefois très peu ou non perceptible à partir des secteurs résidentiels situés de part et d'autre de la Grande Allée.



Photographie 7 : Bassin visuel de la plaine ouverte de l'autoroute 30 et de son arrière-plan boisé agroforestier

Finalement, rappelons la présence dans la zone d'étude élargie de lignes de transport d'énergie électrique et du chemin de fer CN, au sud de la zone industrielle et du corridor routier. Ces lignes demeurent des éléments visibles et sont perceptibles dans le paysage à partir des axes routiers et des milieux ouverts.

6.3.12.4 Unités de paysage

La zone d'étude élargie est principalement constituée de 9 unités de paysage (figure 29, annexe A, et photographies à l'annexe N) dont sept d'entre elles étant comprises dans le bassin de la « plaine urbaine » et deux autres dans le bassin de « plaine agroforestière » laquelle est principalement traversée par le corridor routier de l'autoroute 30.

BASSIN VISUEL DE LA PLAINE URBAINE

- 1.BU-1 Paysage bâti urbain 1
- 2.BI Paysage bâti industriel
- 3.F Paysage friche
- 4.BU-2 Paysage bâti urbain 2
- 5.RE Paysage récréatif
- 6.BU-3 Paysage bâti urbain 3
- 8.BC Paysage bâti commercial

BASSIN VISUEL DE LA PLAINE AGROFORESTIÈRE

- 7.B Paysage boisé
- 8.BC Paysage bâti commercial
- 9.CR Paysage Corridor routier

Unité de paysage bâti/urbain

La plus importante unité de paysage du bassin de la « Plaine urbaine » est l'unité bâti/urbain avec trois secteurs résidentiels distincts :

- 1.BU_P.FE : (photographies 1 à 6, annexe N)
- 4.BU_P.FE : (photographies 19 à 24, annexe N)
- 6.BU_P.FE : (photographies 29 à 34, annexe N)

Cette unité (sous-unités 1, 4, 6) couvre plus de la moitié de la zone d'étude élargie, avec des résidences, de nouveaux développements et quelques commerces au nord et au sud de la Grande Allée. Elle est dominée par la présence de développements domiciliaires denses à Brossard et une densité moyenne à Longueuil. Elle offre des vues fermées à semi-fermées pour les résidents de Longueuil (au nord de la Grande Allée) et les résidents de Brossard (au sud). Par contre, cette unité offre une perspective éloignée pour la majorité des observateurs mobiles de la Grande Allée. Les résidences sont aménagées sur un terrain plat, avec une végétation mature sauf pour l'unité 4.BU-2 qui est un développement domiciliaire plus récent (photographies 1 à 6) avec de jeunes plantations.

À l'ouest de la zone d'étude élargie, le paysage bâti/urbain 1 (1.BU-1) est séparé en deux par la Grande Allée (photographie 1). L'unité est située à proximité de l'unité de paysage industriel et du chemin de fer CN qui traverse du nord-est au sud-est. On remarque également le repère visuel qu'est l'église copte orthodoxe de la Vierge Marie (photographie 6) depuis la Grande Allée. La deuxième unité de paysage bâti/urbain 2 recensée (4.BU-2) est localisée à Brossard, au sud-ouest de la zone d'étude élargie. C'est un paysage résidentiel homogène et en hauteur dans lequel le bâti ressort davantage avec une signature visuelle, peu de végétaux matures, des façades similaires et une organisation régulière. Cette unité est située à proximité de l'unité de paysage récréative et de l'unité de paysage friche. (photographies 19 à 24). Il est à noter que l'organisation du bâti et le point de vue des observateurs résidents ne fait pas face à la Grande Allée (photographie 24).

La troisième unité bâti/urbain relevée est localisée au nord-est de la Grande Allée (6.BU-3). Cette unité est comprise entre l'unité de paysage industrielle et l'unité de paysage boisée. Le paysage y est plat et les vues fermées par le bâti dense et les végétaux matures (photographies 29-30). Ses limites sont en quelque sorte définies par les routes limitrophes et le bâti. (Photographies 29 à 34).

Unité de paysage bâti/industriel

- 2.BI_P.SO : (photographies 7 à 12, annexe N)

L'unité de paysage à caractère industriel (unité 2) est présente le long de la Grande Allée, plus exactement au nord de la zone d'étude élargie. Elle est délimitée au nord-ouest par la rue Jonergin et au sud-est par le milieu bâti/urbain de Longueuil. Les bâtiments industriels sont massifs, mais peu denses, ceci permettant des vues semi-ouvertes (photographie 7 à 12), entre les bâtiments, en direction des cours d'accumulation de matériaux (photographie 11). Il est à noter que des espaces sont laissés à l'abandon ou peu entretenus. L'expérience visuelle est pauvre et les couleurs grisonnantes, mais certains bâtiments industriels deviennent des repères visuels (photographie 12) dans le paysage. Le chemin de fer est également un élément important du paysage industriel qui étend l'unité du nord-est vers le sud-ouest, en offrant une ouverture visuelle sans bâtiments, depuis la Grande Allée.

Unité de paysage friche

- 3.F_P/V.OU : (photographies 13 à 18, annexe N)

Au sud de la Grande Allée à Brossard, on dénote la présence d'une petite unité à caractère de friche (photographies 13-14), en face du paysage industriel de Longueuil. Elle est délimitée par la Grande Allée et le paysage bâti/urbain, soit entre le pont piéton (photographie 18, en face de la rue Westley) et le boulevard Chevrier. Le couvert herbacé s'étend sur la majeure partie du secteur et est traversé par le ruisseau Daigneault ainsi que par deux lignes de transmissions d'énergie. Le regroupement d'arbres au bord de la Grande Allée offre quelques ouvertures et fermetures du champ visuel des observateurs mobiles (photographie 17). En outre, il s'harmonise bien avec le caractère résidentiel de l'unité de paysage urbain en arrière-plan (photographies 16 à 18). Cette unité de paysage friche présente un terrain légèrement vallonné à plat et une alternance naturelle intéressante entre le milieu bâti résidentiel et le milieu bâti industriel.

Unité de paysage récréatif

- 5.RE_V.SO : (photographies 25 à 28, annexe N)

L'unité de paysage 5 récréatif est très peu visible depuis la Grande Allée. Le golf de Brossard est enclavé par le secteur bâti urbain 4.BU-2 dont la hauteur des bâtiments vient masquer ce grand espace vert. Dans la zone d'étude élargie, seuls les résidents limitrophes au golf ainsi que les utilisateurs du golf ont des vues vers ce paysage récréatif. Le paysage est semi-ouvert et est parsemé de bosquets d'arbres sur un terrain vallonné (photographie 25).

Unité de paysage boisé

- 7.B_P.FE : (photographies 35 à 40, annexe N)

Il se retrouve au nord-est de la rue Moïse-Vincent une petite unité forestière longeant les unités de paysage bâti/commercial et bâti/urbain (photographie 37), soit l'unité 7. De faible superficie dans la zone d'étude élargie, cette unité n'est perceptible que par son contour

extérieur en friche, lequel sert de limite aux autres unités adjacentes. Héritage des plaines agroforestières du secteur opposé à l'autoroute 30, ce boisé est visible depuis la Grande Allée et le milieu bâti/commercial. Il vient créer une ouverture et une transition visuelle importante, à préserver dans la séquence visuelle de la route, ainsi que pour les cyclistes arrivant depuis la piste cyclable du sud-ouest vers le nord-est. Un nœud visuel est d'ailleurs relevé au croisement de la Grande Allée, du boulevard du Quartier et du boulevard Moïse-Vincent, avec une ouverture visuelle vers le boisé en arrière-plan (photographie 40).

Unité de paysage bâti/commercial

- 8.BC_P.SO : (photographies 41 à 46, annexe N)

Bien que nous pourrions le dénommer également secteur industriel, c'est davantage l'aspect bâti, soit la volumétrie variée des commerces qui ressort de ce paysage (unité 8). De densité moyenne, les bâtiments sont ponctués de quelques arbres en avant-plan et de stationnements. Le long des routes de ce secteur plat, le paysage est généralement semi-ouvert à fermé (photographies 45-46). Les ouvertures visuelles entre les bâtiments permettent de voir des boisés en arrière-plan, notamment depuis la rue J.-A.-Bombardier (dans la partie est de la zone d'étude élargie), depuis la rue de la Concorde vers l'entrepôt Ikea, tout comme depuis la Grande Allée vers l'unité de paysage boisé. Le paysage bâti situé au sud-ouest de la Grande Allée, entre la rue de la Couronne et le boulevard du Quartier, est en plein développement avec une voirie donnant sur des espaces non construits, mais en devenir (photographies 41-42), ce qui vient également créer un espace ouvert à semi-ouvert actuellement, mais qui sera prochainement comblé par ces constructions. Aux intersections de la rue Couronne et du boulevard du Quartier, deux nœuds visuels sont identifiés pour les observateurs du secteur, des automobilistes en transit et les travailleurs du secteur. Ces intersections sont également des zones de trafics routiers et des moments de prise de décision visuelle pour l'observateur mobile. Sur la Grande Allée, le peu de végétation aux abords de la route vient offrir un paysage davantage marqué par les bâtiments et la voirie.

Unité de paysage corridor routier

- 9.CR_P/V.OU : (photographies 47 à 52, annexe N)

Principalement composé par l'autoroute 30 et ses bretelles, ce paysage de corridor routier s'impose visuellement avec son tracé large et le passage constant des voitures dans un milieu agroforestier ouvert. Son caractère agroforestier réside aujourd'hui dans l'alternance de nombreux boisés en arrière-plan et de friches ouvertes aux abords de la route. Bien que des espaces voués aux activités agricoles soient situés en arrière-plan des boisés, elles demeurent non visibles. C'est davantage la ligne de transmission d'énergie qui ressort dans les champs visuels du corridor routier vers le sud-est, au-dessus des arbres. Cette unité de paysage est localisée au sud-est de la Grande Allée et est perceptible par les observateurs mobiles ainsi que les occupants du secteur bâti/commercial aux extrémités est (photographie 49) et sud (photographie 52) de la zone d'étude élargie.

6.3.12.5 Les paysages d'intérêt visuels reconnus

Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la CMM ne comporte pas d'éléments d'intérêt visuel reconnus dans la zone d'étude élargie. Cependant, la protection de certains paysages associés aux espaces à vocation récréotouristique (golf, pistes cyclables) demeure une attraction importante pour la localité de Brossard, ce qui confère une valeur attribuée plus importante à l'unité de paysage récréatif (5.RE) pour le golf de Brossard et une attention particulière aux jonctions des pistes cyclables. Un lieu de culte, l'église copte orthodoxe de la Vierge Marie, située à Longueuil dans la partie nord-ouest de la Grande Allée, est indiqué sur la carte de paysage tel un repère visuel dans le paysage bâti urbain 1 (1.BU-1).

6.4 Profil social, économique, culturel et sociosanitaire de la population

Cette section du rapport porte sur les caractéristiques démographiques et économiques, la composition du tissu social, la culture locale et les déterminants de santé de la zone d'étude.

Les profils ont été réalisés en partie de manière factuelle, à l'aide de données tirées de Statistique Canada (recensement de 2011). Pour permettre la meilleure évaluation possible, les données utilisées pour cette section portent sur les secteurs de recensement 0825.01, 0858.04 et 0858.05 de la région métropolitaine de recensement de Montréal qui correspondent à la zone pouvant être affectée directement par les impacts liés au projet, ainsi que sur les statistiques globales de la division de recensement de Longueuil en guise de comparatif (figure 30, Annexe A). Dans le but d'alléger le texte, le territoire couvert par les trois secteurs de recensement concernés sera désormais appelé « la zone d'étude ».

Les données de santé et d'économie ont été tirées du Centre de santé et de services sociaux Champlain–Charles-Le Moyne et du Centre local de développement de l'agglomération de Longueuil, respectivement.

6.4.1 Contexte démographique

6.4.1.1 Population

L'agglomération de Longueuil, correspondant à la division de recensement de Longueuil, regroupe cinq municipalités sur un territoire de 310 km². En 2014, la population totale de l'agglomération était de 410 852 habitants, ce qui représente une croissance totale de 25 319 habitants ou 6,6 % depuis 2006, soit une croissance moyenne d'un peu plus de 3 000 habitants par année. Située au sein de la Communauté métropolitaine de Montréal, l'agglomération de Longueuil fait partie de la deuxième région métropolitaine en importance au pays avec près de quatre millions d'habitants.

Les trois secteurs de recensement compris dans la zone d'étude s'étendent sur 25,62 km². En 2011, le nombre d'habitants de cette zone se chiffrait à 20 145 ce qui équivaut à 5 098 personnes de plus qu'en 2006, alors que la population recensée était de 15 047. La variation

du nombre de résidents de la zone d'étude entre ces deux dates est ainsi de l'ordre de 24,5 %, ce qui représente une croissance nettement plus forte comparativement à l'ensemble de la ville. Toutefois, la vaste majorité de la croissance démographique au sein de la zone d'étude a eu lieu sur le territoire de Brossard au sud de la Grande Allée, ce secteur ayant fait l'objet d'un développement résidentiel au cours des dernières années.

L'âge médian de la zone d'étude se chiffrait à 37,8 ans en 2011, soit cinq ans de moins que l'âge médian de 42,8 ans pour l'ensemble de la ville.

6.4.1.2 Caractéristiques des ménages

La zone d'étude comptait 7 815 ménages privés en 2011 et la taille moyenne des ménages s'élevait à 2,7 personnes par logement ce qui est plus élevé que la moyenne des ménages de l'agglomération de Longueuil qui se situait à 2,3 personnes par logement.

De plus, les paiements mensuels médians pour les logements loués sont fortement supérieurs à ceux de l'agglomération. Le même modèle s'applique pour les logements occupés par les propriétaires, tel que démontré au Tableau 14.

Tableau 14 : Paiements mensuels médians pour les logements loués et les logements occupés par le propriétaire

	<i>Zone d'étude</i>	<i>Agglomération de Longueuil</i>
Paiements mensuels médians des logements loués	773 \$	689 \$
Paiements mensuels médians des logements occupés par le propriétaire	1060 \$	932 \$

6.4.1.3 Langue et citoyenneté

La langue maternelle des résidents de la zone d'étude en 2011 était principalement le français. En effet, sur 19 320 répondants présents dans cette zone, 11 915 d'entre eux avaient comme langue maternelle le français ce qui était, en proportion, significativement moins élevé que celle de l'agglomération. La zone d'étude était composée de 61,7 % de personnes ayant comme langue maternelle le français, une différence de 14,6 points de pourcentage (76,2 %) par rapport à l'agglomération (Tableau 15).

Tableau 15 : Langue maternelle de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil

<i>Langue maternelle</i>	<i>Zone d'étude</i>	<i>Agglomération de Longueuil</i>
Anglais seulement	12,1 %	7,7 %
Français seulement	61,6 %	76,3 %
Anglais et français	1,6 %	1,2 %
Autres langues	26,2 %	16,0 %

Source : Statistique Canada. 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.



Notons le fort pourcentage de personnes dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais (26,2 %). Considérant que la proportion de la population s'identifiant comme minorité visible est de 28,2 %, la zone d'étude regroupe une population d'une grande diversité culturelle.

6.4.2 État de santé

La zone d'étude de la prochaine section est déterminée en fonction des descriptions nécessaires à l'analyse et à l'évaluation des impacts sur l'état de santé de la population. Elle a été délimitée par les districts de Centres de santé et de services sociaux (CSSS). Un district de CSSS correspond au territoire d'intervention d'établissement qui, sur une base locale, assure des services de santé et des services sociaux de première ligne. La zone d'étude est ainsi sous la juridiction du CSSS Champlain–Charles-Le Moyne, comptant près de 210 000 personnes.

Selon le Plan d'action local de santé publique 2013-2015 du CSSS Champlain–Charles-Le Moyne, le taux de fécondité était, en 2010, de 1,65 enfant par femme et l'espérance de vie des enfants nés entre 2005 et 2007 était de 82,2 ans. Les tumeurs malignes sont la première cause de décès au sein de la population, 35 % des décès leur étant attribuables pour la période entre 2005 et 2009. En 2010-2011, le diabète était présent chez 8,3 % des résidents âgés de 20 ans et plus du territoire du CSSS, un taux comparable à celui de l'ensemble du Québec. Les maladies de l'appareil circulatoire sont responsables de 14 % des hospitalisations en soins physiques. Près de 15 500 personnes âgées de 12 ans et plus souffrent d'asthme³⁹.

En 2009, les adultes habitant le territoire du CSSS présentaient certains facteurs de risques, dont les suivants :

- ✚ Environ 49 % des adultes consomment moins de 5 portions de fruits et légumes par jour;
- ✚ Environ 42 % des adultes pratiquent une activité physique moins d'une fois par semaine;
- ✚ Environ 20 % des adultes sont fumeurs;
- ✚ Environ 20 % de la population est cliniquement obèse.

³⁹ CSSS Champlain–Charles-Le Moyne (2013). Plan d'action local de santé publique 2013-2015.

6.4.3 Éducation et emploi

6.4.3.1 Éducation

Les données quant à l'éducation de la population de la zone d'étude nous indiquent que le niveau de scolarisation des résidents est comparable à celui de l'agglomération de Longueuil. Toutefois, la proportion des personnes de 15 ans et plus n'ayant obtenu aucun diplôme, certificat ou grade se chiffre à 14,4 % ce qui est 3,9 points de pourcentage plus bas que celle de l'agglomération (Tableau 16).

Tableau 16 : Pourcentage du niveau de scolarisation de la population totale de 15 ans et plus de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil

<i>Plus haut certificat, grade ou diplôme</i>	<i>Zone d'étude</i>	<i>Agglomération de Longueuil</i>
Aucun certificat, diplôme ou grade.	14,4 %	18,3 %
Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent.	22,5 %	21,3 %
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers.	12,2 %	13,0 %
Certificat ou diplôme d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire.	20,3 %	16,8 %
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat.	5,4 %	6,4 %
Certificat, grade ou diplôme universitaire	25,1 %	24,1 %

Le pourcentage des personnes de 15 ans et plus ayant obtenu un certificat, un grade ou un diplôme universitaire dans la zone d'étude est de 25,1 %, ce qui est supérieur de 1 point de pourcentage de celui de l'agglomération.

6.4.3.2 Emploi

Le taux d'emploi de la zone d'étude se chiffrait à 68,4 %, ce qui est significativement plus élevé que celui de l'agglomération qui se trouvait à 60,2 % en 2011. De plus, le taux de chômage de la zone d'étude (5,4 %) était plus bas que celui pour l'ensemble de l'agglomération (6,5 %).

Les catégories de professions les plus dominantes sont les ventes et services, les affaires, la gestion et les sciences naturelles et appliquées et domaines connexes qui assurent à eux seuls 67,4 % des types de professions de la population active de la zone d'étude (Tableau 17).

Tableau 17 : Répartition de la population active expérimentée de 15 ans et plus selon les différents domaines de profession de la zone d'étude

Professions	Nombre de personnes (zone d'étude)	(%)
Gestion	1350	11,2 %
Affaires, finance et administration	2475	20,6 %
Sciences naturelles et appliquées et professions apparentées	1445	12,0 %
Secteur de la santé	815	6,8 %
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	1105	9,2 %
Arts, culture, sports et loisirs	270	2,2 %
Ventes et services	2840	23,6 %
Métiers, transport et machinerie et professions apparentées	1180	9,8 %
Professions propres au secteur primaire	15	0,12 %
Transformation, fabrication et services d'utilité publique	235	2,0 %
Sans objet	180	1,5 %
Total	12 030	100 %

Source : Statistique Canada. 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.

6.4.4 Revenu

En 2011, le pourcentage de personnes de 15 ans et plus avec un revenu s'élevait à 95,3 % pour la zone d'étude et 95,4 % pour l'ensemble de l'agglomération de Longueuil. Le revenu médian des personnes de 15 ans et plus de la zone d'étude s'élevait à 34 036 \$ annuellement, ce qui dépasse légèrement celui de l'agglomération. En effet, le revenu médian des résidents de celle-ci se chiffrait à 31 094 \$⁴⁰. De plus, le pourcentage de la population de la zone d'étude ayant un faible revenu avant impôt (calculé selon le seuil de faible revenu de Statistique Canada) est largement inférieur à celui de l'agglomération, tel que présenté à la figure 5.

⁴⁰ Statistique Canada. 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.

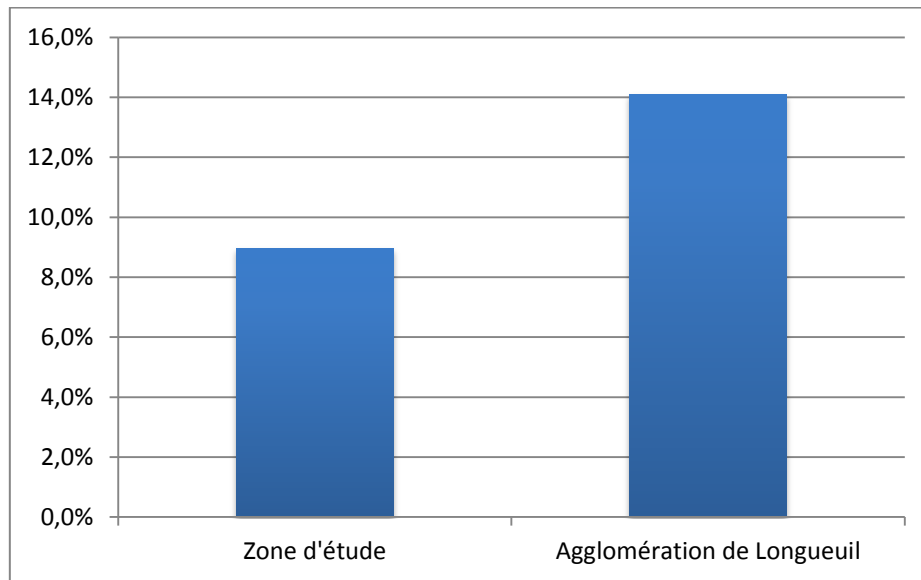


Figure 5 : Nombre de personnes ayant un faible revenu avant impôt de la zone d'étude et de l'agglomération de Longueuil

Source : Statistique Canada. 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.

Seulement 8,9 % de la population du secteur d'étude vivaient avec un revenu faible avant impôt ce qui équivaut à 5,1 points de pourcentage de moins que les personnes de l'agglomération qui s'établissait à 14,1 % en 2011.

6.4.5 Lieu d'emploi

La situation géographique de l'agglomération de Longueuil au sein de la Communauté métropolitaine de Montréal fait en sorte que plus du tiers de sa population travaille sur l'île de Montréal. Néanmoins, près de la moitié de la population travaille sur le territoire de l'agglomération (Tableau 18).

Tableau 18 : Lieu de travail des résidents de l'agglomération de Longueuil (2006)

Lieu de travail	Pourcentage
Agglomération de Longueuil	48 %
Île de Montréal	36 %
Rive-Sud	4 %
Montérégie	2 %
Autres	2 %
Lieu non fixe	8 %

Source : CLD de l'agglomération de Longueuil (2014). Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2014-2019

6.4.6 Mode de transport vers le lieu de travail

Le pourcentage de personnes habitant la zone d'étude se déplaçant vers le travail en automobile en tant que conducteur s'élève à 65,5 %, comparativement à 68 % pour l'ensemble de l'agglomération de Longueuil. En ce qui concerne le transport collectif, 28,4 % de la population de la zone d'étude optait pour ce mode de transport en 2011, comparativement à 22,8 % pour l'agglomération. La proximité de Montréal explique les proportions de la population relativement élevées empruntant le transport collectif, le réseau étant développé de façon à favoriser les déplacements en autobus vers le centre-ville de Montréal. En moyenne, les résidents de la zone d'étude mettent 30,4 minutes pour franchir leur lieu de travail. Pour l'agglomération de Longueuil, la population met une moyenne de 25,7 minutes pour se rendre à son lieu de travail.

6.4.7 Économie régionale et locale

6.4.7.1 Économie régionale

L'agglomération comptait 10 533 entreprises en 2012 dont plus de 5000 ayant moins de 5 employés et 250 ayant plus de 100 employés. Environ 83,5 % des entreprises sont actives dans le domaine des services, comparativement à 10,4 % dans la construction, 5,4 % dans la fabrication et 0,7 % dans le secteur primaire. En 2011, l'agglomération comptait plus de 20 000 travailleurs autonomes⁴¹.

Les principaux employeurs privés sont Pratt & Whitney Canada, Groupe Jean Coutu, Groupe Robert Transport, Sandoz Canada, Provigo Distribution, Bombardier Transport et Héroux-Devtek. Les principaux employeurs publics sont les hôpitaux, les commissions scolaires, l'Université de Sherbrooke, le Cégep Édouard-Montpetit, le Réseau de transport de Longueuil et l'Agence spatiale canadienne. La répartition des emplois par secteur d'activité est présentée de façon plus détaillée dans le Tableau 19.

⁴¹ CLD de l'agglomération de Longueuil (2014). Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2014-2019.

Tableau 19 : Nombre d'emplois par secteur d'activité de l'agglomération de Longueuil

Secteur d'activité	Nombre d'emplois
Agriculture et autres ressources relatives aux industries	1 290
Construction	8 445
Fabrication	5 970
Commerce de gros	2 740
Commerce de détail	14 635
Finance et service immobilier	5 165
Soins de santé et services sociaux	14 030
Services d'enseignement	10 300
Services de commerce	20 695
Autres services	52 180
Population active expérimentée totale de 15 ans et plus	135 450

Source : Statistique Canada. 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.

L'aérospatiale

Le développement économique de l'agglomération de Longueuil s'explique, en grande partie, par la présence de l'aéroport de Saint-Hubert. Grâce à des entreprises telles que Pratt & Whitney Canada et Héroux-Devtek, l'agglomération continue de se distinguer avec une identité économique fortement influencée par l'industrie de l'aéronautique, et ce, malgré la concurrence provenant d'autres régions spécialisées dans ce domaine⁴².

L'industrie bioalimentaire

La zone agricole couvre 33 % du territoire de l'agglomération, faisant en sorte que des activités agricoles y sont présentes. En lien avec cette présence agricole, l'agglomération a développé une filière bioalimentaire comportant des industries de transformation et de distribution des aliments et des boissons ainsi que des services d'approvisionnement et de restauration. Cette filière est toutefois menacée par un manque de rayonnement et de main-d'œuvre⁴³.

⁴² CLD de l'agglomération de Longueuil (2014). Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2014-2019.

⁴³ CLD de l'agglomération de Longueuil (2014). Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2014-2019.

Le transport et la logistique

Grâce à sa situation géographique relativement à Montréal et aux axes autoroutiers et ferroviaires reliant les centres économiques majeurs les plus importants de l'est de l'Amérique du Nord, l'agglomération de Longueuil est devenue un pôle logistique important. Environ 85 % des échanges commerciaux du Québec avec le reste du continent transitent par la Montérégie, ce qui explique pourquoi le transport terrestre et la logistique sont les secteurs d'emploi les plus importants de l'agglomération⁴⁴.

Le tourisme et la culture

Le territoire de l'agglomération comptait, en 2008, une centaine de lieux de diffusion culturelle, dont 6 centres d'arts visuels, 2 musées, 15 bibliothèques et près de 70 salles commerciales de cinéma. Son offre culturelle, ainsi que ses possibilités en matière de tourisme d'affaires et d'agrément, fait en sorte que l'agglomération accueille annuellement plus d'un million de visiteurs⁴⁵.

Le commerce de ventes et les services professionnels

Comptant 1 427 établissements de vente de détail et 745 commerces de gros en 2012, l'agglomération de Longueuil est devenue une destination importante de magasinage à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal. La popularité du Quartier DIX30 témoigne du rayonnement de ce secteur économique au sein du territoire. Toujours en 2012, plus de 4000 entreprises de services professionnels avaient également pignon sur rue dans l'agglomération⁴⁶.

6.4.7.2 Économie locale

La zone d'étude élargie présente des caractéristiques à la fois d'un secteur en développement et d'un quartier établi. De ce fait, la partie de la zone d'étude située sur le territoire de Brossard présente un contexte économique distinct de celui de la partie située à Longueuil (figure 31, Annexe A).

Au sud de la Grande Allée, les ensembles résidentiels sont récents et en voie d'expansion vers le sud. Un projet commercial de grande surface est en voie de construction à l'est du boulevard du Quartier. Ce projet, nommé Carrefour Brossard, comportera, entre autres, une épicerie Maxi ainsi qu'un Dollarama et quelques franchises de restaurants. Sur le côté sud de Grande Allée se trouvent également un centre d'hébergement et de soins de longue durée, une école privée, un centre de jardinage et deux stations-services avec restaurants. Un centre de distribution du magasin Ikea est également situé au sud de la Grande Allée à proximité de l'autoroute 10.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

Le côté nord de la Grande Allée, sur le territoire de Longueuil, est un secteur relativement hétérogène abritant des quartiers résidentiels matures, une église orthodoxe, des industries lourdes, des commerces de détail, des bureaux de professionnels et le Parc industriel de Saint-Hubert. Parmi les plus grandes industries, notons Pro-Mix Béton, Abratech, Certex, Cicame Énergie, Adco Groupe, Montréal Hydraulique, Trans-F Air et Protection Incendie MCI. À l'exception de Pro-Mix Béton, toutes ces dernières sont situées au sein du Parc industriel de Saint-Hubert, faisant de ce secteur le plus grand pôle d'emploi de la zone d'étude.

6.4.8 Préoccupations, opinions et réactions des communautés locales par rapport au projet

L'élargissement de la Grande Allée figure parmi les projets préconisés par le Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil, en vigueur depuis 2006⁴⁷. D'ailleurs, la volonté des Villes de Longueuil et de Brossard de procéder à l'élargissement du tronçon en question est mise en évidence par la présence d'une friche non exploitée du côté sud de la Grande Allée entre la voie ferrée et l'autoroute 30. À ce titre, le processus d'acquisition des composantes de l'emprise requise est en cours. Notamment, la Ville de Brossard a acquis les lots 2 701 897 et 2 701 892 et un avis de parution public a été émis pour acquérir le lot 2 701 927.

Le secteur résidentiel « C », situé du côté sud de la Grande Allée, poursuit son développement. L'urbanisation rapide de la zone d'étude élargie (croissance démographique de 24,5 % de 2006 à 2011 découle de l'attrait du secteur, dû notamment à sa proximité au Quartier Dix30 et aux grands axes autoroutiers.

Les usagers de la Grande Allée peuvent constater facilement que cette route supporte une proportion relativement élevée de trafic lourd, dû au nombre élevé d'industries et d'entreprises de grande surface dans le secteur. Le tronçon débutant à la voie ferrée et terminant à l'autoroute 30 ne possède pas les caractéristiques géométriques adéquates pour absorber la croissance de la circulation qui sera générée par le développement résidentiel et commercial qui s'articule autour du boulevard du Quartier. Actuellement, ce tronçon est caractérisé par une seule chaussée à deux voies et des accotements non pavés, offrant des conditions difficiles, voire hostiles, pour les piétons et cyclistes. De plus, le rapetissement de la chaussée de quatre à deux voies à la hauteur de la voie ferrée occasionne des bouchons de circulation en direction est.

Le niveau d'acceptabilité du projet par la communauté sera élevé, car il diminuera les bouchons occasionnés par le changement du nombre de voies en harmonisant la géométrie de la Grande Allée. En effet, l'élargissement de la Grande Allée ne présente pas d'incidence significative sur le milieu anthropique. En plus d'intégrer des trottoirs et une piste cyclable reliant les pistes déjà en place sur le boulevard du Quartier et dans le secteur « C », il offre

⁴⁷ Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (Règlement CA-2006-9).
Section 3.8.8.6.



une amélioration significative de la fonctionnalité, la sécurité des usagers et de la qualité esthétique de la route.

Les principales préoccupations anticipées seront liées aux nuisances temporaires associées à la période de construction (présence de machinerie lourde et de camions, bruit, poussière, etc.). Ces nuisances risquent d'être ressenties principalement par les résidents des rues Claudel et Chardonneret et par les quelques résidents de la Grande Allée. Dans les phases de la construction et de l'exploitation, les impacts potentiels sur le ruisseau Daigneault pourraient figurer parmi les préoccupations exprimées par les résidents.

7. Activités du projet

7.1 Phase de construction

L'ensemble des activités à réaliser en phase construction nécessiteront l'utilisation de machinerie et d'équipements, dont notamment des camions, des chargeuses-pelleteuses, des chargeuses à chaînes, des pelles hydrauliques, des marteaux pour le roc (ou le dynamitage), des foreuses, des compacteurs, des niveleuses, des paveuses, des bétonnières, des génératrices et des pompes.

Les plans des travaux (émis le 15 janvier 2015), utilisés pour rédiger la section 7.1, sont présentés à l'annexe O.

7.1.1 Préparation du site

7.1.1.1 Mobilisation de l'entrepreneur

Au début et en cours des travaux, l'entrepreneur installera sur le chantier, ou sur des terrains adjacents, des bureaux de chantier. Cela inclut l'aménagement de stationnements pour les travailleurs et la mise en place d'installations sanitaires.

Des sites d'entreposage temporaires seront aménagés sur le chantier ou sur des terrains adjacents.

Des chemins d'accès temporaires seront aménagés au besoin pour permettre l'accès aux aménagements de chantier et aux sites de travaux.

7.1.1.2 Activités de déboisement et de défrichage

La végétation (herbacée, arbustive, arborescente) présente à l'intérieur des limites de l'emprise projetée, des servitudes de construction et sur les sites de mobilisation de l'entrepreneur, sera coupée. Au besoin, les souches d'arbres seront enlevées et les sols décapés.

Le bois de valeur commerciale sera récupéré et les débris ligneux seront soit fragmentés ou déchiquetés. Aucun brûlage de débris ligneux ne sera autorisé.

La terre végétale enlevée au site de décapage sera conservée afin d'être réutilisée dans les aménagements paysagers.

7.1.1.3 Les déblais et remblais

Compte tenu de la présence de nombreux croisements de rue et d'entrées charretières, le profil projeté du boulevard Grande Allée élargi à six (6) voies est sensiblement le même que le profil existant. Des travaux de déblai et de remblai seront toutefois requis, notamment aux endroits suivants :

- ✚ Sites de démolition des ouvrages existants;
- ✚ Sites de construction et de déplacement des services municipaux et des utilités publiques;
- ✚ Sites d'élargissement du boulevard;
- ✚ Emplacement prévu de la bande médiane;
- ✚ Emplacement prévu de la piste multifonctionnelle.

La nature des travaux de terrassement sera détaillée dans les prochaines sections par type d'activité prévue.

7.1.1.3.1 Travaux de forage et de dynamitage

Les travaux de déblai pourraient nécessiter la réalisation de travaux de dynamitage. Les travaux de sautage seront réalisés conformément à l'article 9.1.1 « Matériaux d'excavation de première classe » du document BNQ⁴⁸ 1809-300. Si des travaux de dynamitage doivent être réalisés à moins de 100 m de résidences, commerces, industries ou autres habitations, les mesures préventives contenues dans le « Guide de pratiques préventives – Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage (gouvernement du Québec, 2012) » seront appliquées.

Les nouvelles conduites d'eau potable traverseront la voie ferrée par forage.

7.1.1.3.2 Volume et provenance

Avant d'utiliser des matériaux provenant d'une source extérieure au chantier, les matériaux provenant des travaux de déblai seront réutilisés pour les remblais, à condition qu'ils respectent les normes applicables⁴⁹. Si la quantité de remblais pouvant être réutilisée n'est pas suffisante, l'entrepreneur utilisera des matériaux d'emprunt qui proviendront d'une source de son choix à l'extérieur des limites du présent projet.

⁴⁸ Bureau de normalisation du Québec.

⁴⁹ Selon l'évaluation environnementale de site « Phase II », présentée à l'annexe E, la qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte les exigences pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir).



7.1.1.3.3 Entreposage

Les matériaux de déblai et remblai seront entreposés temporairement dans les aires aménagées à cette fin sur le chantier ou sur des terrains adjacents (sites de mobilisation de l'entrepreneur). Les matériaux d'emprunt seront apportés aux sites des travaux au fur et à mesure.

7.1.1.3.4 Transport

L'entrepreneur sera libre de sa méthode de gestion du transport des matériaux de déblai et de remblai, tant que celle-ci respecte les lois et règlements en vigueur.

7.1.1.3.5 Élimination

Tous les matériaux de déblai non réutilisés dans le cadre des travaux de terrassement seront disposés hors site. Ces matériaux seront gérés conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement*, au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*, au *Règlement sur les matières dangereuses*, à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés présentée dans la *Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* et au *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés*.

7.1.1.4 L'enlèvement ou démolition des ouvrages existants

Dans les limites de l'emprise projetée, les ouvrages existants qui nuisent à la réalisation des travaux seront enlevés ou démolis. Parmi ces ouvrages, notons :

- ✚ les conduites pluviales, sanitaires et d'eau potable;
- ✚ les installations de la Ville (abris-bus, bancs, poubelles);
- ✚ les bordures, les trottoirs, la bande médiane, les lampadaires, les glissières, le pavage et la fondation des rues.

7.1.2 Construction et déplacement des services municipaux et des utilités publiques

7.1.2.1 Égouts pluviaux

À l'intérieur de l'emprise projetée, des sections de conduites pluviales, incluant les puisards et les regards, seront remplacées. Des conduites pluviales seront aussi ajoutées.

Le remplacement et l'ajout des conduites pluviales incluront les activités suivantes :

- ✚ La mise en place de l'assise de la conduite dans le fond de la tranchée. Cela inclut le compactage des matériaux avec de la machinerie;
- ✚ L'installation des conduites pluviales, des puisards et des regards;
- ✚ La pose de régulateurs de débit et d'unités de traitement (Jellyfish);

- ✚ L'aménagement de bassins de rétention souterrain (StormTech). Cela inclut l'excavation, la pose de géotextile, l'installation des chambres, des conduites, des pierres nettes et des regards;
- ✚ L'aménagement de trois émissaires pluviaux en bordure du ruisseau Daigneault. En plus de la mise en place de l'assise et des conduites, cela inclut :
 - L'aménagement, au besoin, de batardeaux aux extrémités des conduites d'émissaires pluviaux projetés afin de réaliser les travaux à sec;
 - la reconstruction du talus avec les matériaux d'excavation;
 - la stabilisation de la sortie de la conduite avec des pierres de 200 à 400 mm de diamètre;
 - la revégétalisation du talus reconstruit et de l'ouvrage de stabilisation.
- ✚ Le raccordement aux conduites existantes et proposées;
- ✚ Le recouvrement des conduites pluviales.

7.1.2.2 Aqueduc

Certaines conduites d'eau potable présentes à l'intérieur de l'emprise projetée seront remplacées. Ces travaux comprennent la réfection de branchements d'eau potable existants.

Des conduites d'eau potable seront aussi ajoutées, afin d'alimenter les nouvelles infrastructures (ex. borne-fontaine), de même que pour boucler le réseau de la Ville de Brossard.

Le remplacement et l'ajout des conduites d'eau potable incluront les activités suivantes :

- ✚ La traversée de la voie ferrée par forage (ch. 2+095 à 2+130);
- ✚ La mise en place de l'assise de chacune des conduites dans le fond des tranchées. Cela inclut le compactage des matériaux avec de la machinerie;
- ✚ Le raccordement aux conduites existantes et proposées;
- ✚ L'installation de borne-fontaine;
- ✚ Le recouvrement des conduites d'aqueduc.

7.1.2.3 Égouts sanitaires

Des sections de conduites sanitaires présentes à l'intérieur de l'emprise projetée seront remplacées ou réhabilitées.

Le remplacement des conduites sanitaires inclura les activités suivantes :

- ✚ Enlèvement de la conduite existante entre les chaînages 2+150 à 2+245 environ;



- ✚ La mise en place de l'assise de chacune des conduites dans le fond des tranchées. Cela inclut le compactage des matériaux avec de la machinerie;
- ✚ Le raccordement aux conduites existantes et proposées;
- ✚ Le recouvrement des conduites.

Quatre sections de conduites sanitaires (égout domestique) nécessitent des travaux de réhabilitation. Cela inclut le nettoyage, l'alésage et le colmatage par injection, le pompage et la dérivation. Ces sections sont situées entre les chaînages suivants :

- ✚ 2+000 et 2+080;
- ✚ 2+520 et 2+620;
- ✚ 2+725 et 2+830;
- ✚ 3+150 et 3+255.

7.1.2.4 Utilités publiques

Tous les services d'utilités publiques devront être protégés pendant toute la durée des travaux.

Les infrastructures de Bell Canada, supportant des fournisseurs de télécom ainsi que la ligne électrique aérienne près de la bordure actuelle du boulevard, seront déplacées sur la ligne existante longeant l'emprise de la Grande Allée, entre la voie ferrée et le chaînage 3+000. Les poteaux de cette ligne conservée devront être remplacés pour permettre d'y relocaliser tous les services sur une même ligne. Certaines traverses aériennes au-dessus du boulevard seront également remplacées par des traverses souterraines.

La conduite de gaz naturel, enfouie dans l'emprise projetée, devra être protégée pendant toute la durée des travaux. Pendant la réalisation de certaines activités, cette conduite devra être soutenue.

7.1.3 Réfection et élargissement du boulevard Grande Allée

La réfection et l'élargissement du boulevard Grande Allée, incluant la réfection des intersections, nécessiteront la réalisation des activités suivantes :

- ✚ Enlèvement de la structure de chaussée existante;
- ✚ Excavation des sols pour atteindre le profil d'infrastructure projetée;
- ✚ Pose de drains de fondation;
- ✚ Remblai des fossés existants reliés au ruisseau Daigneault (ch. 2+500, 2+875). Cela inclut la reconstruction du talus en bordure du ruisseau Daigneault avec les matériaux d'excavation acceptables, l'ajout de perré lorsque requis et une revégétalisation;

- ✚ Reprofilage de fossés;
- ✚ Mise en place de l'infrastructure des chaussées, suivie de la membrane géotextile, puis de la sous-fondation (MG112) et de la fondation (MG20);
- ✚ Aménagement de bordures en béton et en granite, de même qu'une bande médiane en béton. Le béton de ces aménagements sera coulé sur place;
- ✚ Aménagement de trottoirs de béton coulé en place du côté nord du boulevard, sur l'ensemble du projet, et du côté sud entre les chaînages 3+470 à 3+935;
- ✚ Pavage, marquage, signalisation.

7.1.4 Aménagement d'un sentier multifonctionnel

Un sentier récréatif (piste multifonctionnelle) d'une largeur de quatre mètres sera aménagé en site propre au sud du boulevard Grande Allée, soit entre les chaînages 2+010 et 3+435. Ce sentier sera relié au sentier existant à l'ouest du boulevard du Quartier.

Une banquette (bande de gazon) sera aménagée en bordure du sentier récréatif, afin d'assurer un dégagement latéral adéquat et sécuritaire.

L'aménagement du sentier récréatif va nécessiter la réalisation des activités suivantes :

- ✚ Excavation des sols ou mise en place de remblais (matériaux compactables en provenance des déblais) pour atteindre le profil de la sous-fondation projetée;
- ✚ Mise en place de matériaux granulaires compactés (sous-fondation et fondation);
- ✚ Pavage, marquage et signalisation.

7.1.5 Travaux d'éclairage

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, le système d'éclairage existant sera retiré sur toute sa longueur, au profit d'un nouvel éclairage, situé dans le mail central, dans le but d'améliorer l'efficacité et l'uniformité de l'éclairage.

Les nouveaux lampadaires seront ancrés sur une base de béton préfabriquée. Leur emplacement, de même que leurs caractéristiques techniques, seront établis ultérieurement.

7.1.6 Travaux de feux de circulation

La gestion des intersections ci-dessous sera assurée au moyen de feux de circulation, soit là où le débit de véhicules sur la rue transversale le justifie :

- ✚ Grande Allée / Chevrier / Ramsay;
- ✚ Grande Allée / Moïse-Vincent / du Quartier;
- ✚ Grande Allée / J.-A.-Bombardier;
- ✚ Grande Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne;



- ✚ Grande Allée / Albert-Millichamp;
- ✚ Grande Allée / Westley;
- ✚ Du Quartier / du Cormoran.

Afin de sécuriser les déplacements des piétons sur le boulevard Grande-Allée, des feux pour piétons sont prévus à toutes les intersections. De plus, des traverses pour piétons sont prévues aux endroits suivants :

- ✚ Grande Allée / Chevrier / Ramsay : toutes les approches;
- ✚ Grande Allée / Westley : approche nord;
- ✚ Grande Allée / du Quartier / Moïse-Vincent : approches nord, est et ouest (pas sur l'approche sud en raison du fort débit de virages à droite depuis l'approche ouest);
- ✚ Grande Allée / J.-A.-Bombardier : toutes les approches;
- ✚ Grande Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne : approche nord, sud et ouest.

À l'intersection Grande Allée / Chevrier / Ramsay, l'installation de feux sonores pour assister la traversée des piétons handicapés visuellement est prévue.

7.1.7 Remise en état des lieux et aménagements paysagers

Dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou perturbés (excluant les surfaces pavées), ainsi que les ouvrages de stabilisation à la sortie des émissaires pluviaux, seront naturalisés. Cela inclut :

- ✚ Le recouvrement des sols dénudés ou perturbés avec la terre végétale récupérée sur le site des travaux. Si la quantité de terre conservée est insuffisante, de la terre provenant de l'extérieur du chantier sera également utilisée;
- ✚ Le colmatage des pierres des ouvrages de stabilisation avec de la terre végétale;
- ✚ L'ensemencement hydraulique de la terre végétale. Sur les sols dénudés ou perturbés, un agent protecteur et un filet photodégradable seront utilisés. Les semences utilisées seront indigènes (sans espèces exotiques envahissantes) et adaptées aux conditions du site;
- ✚ La plantation d'arbustes en quinconce. Les essences utilisées seront indigènes (sans espèces exotiques envahissantes) et adaptées aux conditions du site.

À l'extérieur de la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou perturbés seront stabilisés par ensemencement hydraulique ou par la pose de gazon en plaque.

À l'extérieur de la limite d'emprise projetée, les ouvrages affectés lors de la réalisation du projet (clôture, panneau de signalisation, etc.) feront l'objet d'une réfection. De plus, tout arbre, arbuste et aménagement paysager endommagé sera remplacé. Le gazon existant endommagé sera réparé à l'aide de gazon en plaque.

7.1.8 Empiètement dans les milieux naturels assujettis à l'article 22 de la LQE

Le projet d'élargissement du boulevard Grande Allée va occasionner un empiètement permanent dans le ruisseau Daigneault et sa bande riveraine. Le détail des superficies d'empiètements selon la nature de l'ouvrage est présenté au tableau 20 qui suit.

Tableau 20 : Superficie d'empiètement en milieu hydrique

LOCALISATION DE L'EMPIÈTEMENT (CHAÎNAGE)	OUVRAGE OCCASIONNANT L'EMPIÈTEMENT	SUPERFICIE DES EMPIÈTEMENTS PERMANENTS (M ²)	
		LIT DU RUISSEAU DAIGNEAULT	BANDE RIVERAINE DU RUISSEAU DAIGNEAULT
Ch. 2+385	Émissaire pluvial (incluant la reconstruction du talus et l'ouvrage de stabilisation).	23	175
Ch. 2+645	Émissaire pluvial (incluant la reconstruction du talus et l'ouvrage de stabilisation).	35	195
Ch. 2+850	Émissaire pluvial (incluant la reconstruction du talus et l'ouvrage de stabilisation).	70	300
Ch. 2+500	Remblai du fossé (incluant la reconstruction du talus).	28	140
Ch. 2+775	Remblai du fossé (incluant la reconstruction du talus).	22	166
TOTAL		178	976

7.2 Phase d'exploitation

7.2.1 Entretien des ouvrages, des aménagements et des installations

7.2.1.1 Boulevard Grande Allée

Suite à son élargissement à six (6) voies, le boulevard Grande Allée requerra divers travaux d'entretien, afin de maintenir un niveau de service sécuritaire. À titre de gestionnaire, les Villes de Brossard et de Longueuil assureront l'entretien de cet axe routier, selon les méthodes habituelles des services municipaux concernés.

7.2.1.1.1 Travaux d'entretien d'été

Pendant toute la vie utile de la route, les travaux d'entretien réalisés durant la saison estivale seront notamment les suivants :

- ✚ Rapiéçage de la chaussée (manuel ou mécanisé);
- ✚ Scellement de fissures;

- ✚ Planage;
- ✚ Balayage et nettoyage de la chaussée;
- ✚ Réparation de fondation;
- ✚ Nettoyage et creusage des fossés et des décharges;
- ✚ Nettoyage des regards, des puisards et des conduites;
- ✚ Réparation des regards, des puisards, des conduites et des rigoles;
- ✚ Réparation des surfaces gazonnées;
- ✚ Tonte de gazon;
- ✚ Débroussaillage (manuel ou mécanique);
- ✚ Enlèvement des détritux;
- ✚ Abattage et émondage d'arbres;
- ✚ Rapiéçage et rechargement des empièremens;
- ✚ Marquage (signalisation) de la chaussée.

7.2.1.1.2 Travaux d'entretien d'hiver

Les travaux d'entretien hivernaux se limitent majoritairement aux travaux de déneigement et de déglçage. Afin d'assurer une conduite hivernale sécuritaire, les deux chaussées du boulevard Grande Allée seront complètement dégagées, c'est-à-dire que les voies de roulement, incluant les accotements, seront exemptes de neige et de glace sur toute leur largeur. Le déglçage se fera à l'aide de fondants (chlorure de sodium et chlorure de calcium) et d'abrasifs. Dans le cas où les fondants ne seraient pas efficaces (c.-à-d. présence d'une couche de neige durcie ou de glace même après l'épandage de fondants et d'abrasifs), un déglçage mécanique sera effectué à l'aide d'une niveleuse ou autre machinerie appropriée.

7.2.1.2 Piste multifonctionnelle

Le sentier multifonctionnel requerra divers travaux d'entretien afin de maintenir un niveau de service sécuritaire. À titre de gestionnaire, les Villes de Brossard et de Longueuil assureront l'entretien du sentier selon les méthodes habituelles des services municipaux concernés.

7.2.1.2.1 Travaux d'entretien d'été

Les travaux d'entretien suivants seront réalisés durant la saison estivale :

- ✚ Rapiéçage de la chaussée (manuel ou mécanisé);
- ✚ Scellement de fissures;

- ✚ Planage;
- ✚ Balayage et nettoyage de la chaussée;
- ✚ Réparation de fondation;
- ✚ Marquage (signalisation) de la chaussée.

7.2.1.2 Travaux d'entretien d'hiver

Au niveau des arrêts d'autobus, le sentier multifonctionnel sera entretenu pendant la période hivernale. Il sera complètement dégagé de la neige et de la glace sur toute sa largeur. Le déglacage se fera à l'aide de fondants (chlorure de sodium et chlorure de calcium) et d'abrasifs. Cependant, l'ensemble du sentier multifonctionnel pourrait être également entretenu si la demande le justifie.

7.2.1.3 Ouvrages de drainage

Les réseaux d'égout pluviaux seront soumis au programme d'inspection et d'entretien régulier des Villes de Brossard et de Longueuil. Les travaux d'entretien réguliers consistent principalement au nettoyage périodique des puisards et des regards.

Pour les fossés, une inspection régulière est nécessaire pour retirer tout objet pouvant bloquer ou altérer le drainage. Le débroussaillage et la coupe du gazon sont également nécessaires. Avec le dépôt des sédiments au fil du temps, un reprofilage du fond des fossés est requis.

Pour les bassins de rétention, tout comme les fossés, l'entretien consiste à enlever tout objet affectant le drainage et la capacité de l'ouvrage, l'enlèvement des sédiments, le débroussaillage, la coupe du gazon et l'entretien des plantes, arbres et arbustes. Des inspections régulières des contrôleurs de débits sont requises.

Les fossés sont conçus pour permettre une protection contre l'érosion. Les enrochements et autres protections assurent une protection permanente des ouvrages. Suite à des événements exceptionnels, l'inspection de l'intégralité des ouvrages pourrait être nécessaire.

7.2.1.4 Éclairage

L'installation d'un système d'éclairage dans le terre-plein central permet de réduire le nombre de fûts d'environ 50 %, tout en assurant un niveau de service adéquat. Cette réduction du nombre de fûts diminuera d'autant le risque de collision avec ce type d'équipement et les interventions de remplacement, en plus de faciliter les travaux d'entretien des abords de la route notamment en période hivernale.

7.2.1.5 Feux de circulation

La gestion (programmation) et l'entretien périodique des feux de circulation seront assurés par les services municipaux.

7.2.2 Contrôle de l'érosion

L'ensemble des aménagements ayant été ensemencé, lors des travaux de construction d'élargissement à 6 voies, il n'est pas requis de prévoir un programme de contrôle à l'érosion en phase d'exploitation. Toutefois, si des décrochements ponctuels surviennent dans les talus ensemencés, ils seront corrigés avec diligence par le gestionnaire de l'axe routier.

7.2.3 Gestion des eaux de ruissellement et de drainage

Lors d'événements pluvieux, le ruissellement des eaux de pluie se fait par le drainage en surface vers les réseaux de conduites pluviales ou les fossés, puis vers les bassins de rétention avant le rejet au cours d'eau. Aucune intervention n'est nécessaire avant, pendant ou après les événements de pluie, à l'exception des inspections et des travaux normaux d'entretien des ouvrages.

Les ouvrages assurent un drainage efficace des eaux de ruissellement correspondant à des événements pluvieux centenaires. Ils assurent également l'intégralité structurale des infrastructures et des milieux récepteurs, ainsi que la sécurité des usagers.

7.3 Calendrier de réalisation et durée des travaux

Le calendrier des principales étapes préparatoires et de la mise en œuvre du projet d'élargissement du boulevard Grande Allée, ainsi que la date requise pour chaque activité, est établi au tableau 21.

Tableau 21 : Échéancier du projet

Activité	Date requise
Obtention des permis environnementaux.	Juillet 2015
Plans et devis de construction.	Mai 2015
Approbation des plans et devis de construction et adjudication du contrat (mandat de la Ville de Brossard).	Septembre 2015
Début des travaux d'élargissement du boulevard Grande Allée.	Septembre 2015
Mise en service de la nouvelle route.	Octobre 2016

7.4 Main-d'œuvre requise et horaire quotidien de travail

Les travaux d'élargissement du boulevard Grande Allée créeront plusieurs emplois tant dans la période préparatoire (plans et devis de construction) que durant la mise en œuvre du projet. Le recrutement de la main-d'œuvre locale ou régionale sera privilégié, afin de réduire les distances de déplacement des employés et maximiser les retombées économiques sur la Rive-Sud de Montréal.

L'horaire quotidien des travaux de construction sera conforme à la réglementation québécoise régissant les conditions de travail et notamment au règlement municipal concernant le bruit sur le territoire de la ville de Brossard (règlement no 830).

7.5 Durée de vie du projet

Selon le ministère des Transports du Québec, la définition de la durée de vie est la suivante :

« Période au terme de laquelle un renforcement structurel des fondations devient nécessaire ».

Selon le guide de conception des chaussées version 2.0, la durée de vie à utiliser pour dimensionner les fondations d'une route régionale urbaine qui correspond au gabarit du boulevard Grande Allée, est de 25 ans et un minimum de 70 ans pour les conduites.

7.6 Coûts estimés du projet

Le projet consiste en des travaux de démolition, terrassement et structure de chaussée pour la route, terrassement et structure de chaussée pour la piste multifonctionnelle, drainage, signalisation (incluant feux de circulation), éclairage et aménagement paysager. Le coût total du projet d'élargissement du boulevard Grande Allée à six (6) voies est estimé à 19 M\$ (en dollars de 2014).

8. Méthode d'analyse des effets environnementaux

8.1 Identification et évaluation des effets environnementaux résiduels

La procédure d'évaluation des effets environnementaux que nous avons utilisée découle d'une adaptation de la méthode matricielle de Léopold et al. (1971). Les méthodes matricielles présentent comme avantage leur flexibilité, leur ouverture à toutes les dimensions des projets et leur interdisciplinarité, de même que l'utilisation d'une liste de contrôle très complète des composantes de l'environnement et du projet (Bolullo & Dumas, 1977). La principale difficulté d'utilisation de ce type de méthode provient du caractère de subjectivité des évaluations qualitatives des effets environnementaux (Bolullo & Dumas, 1977). Cette difficulté peut être atténuée par l'utilisation de divers abaques standardisés qui sont utilisés pour l'évaluation de l'importance des effets environnementaux, à partir de critères préalablement définis. Elle comprend deux étapes :

8.1.1 Étape 1- Identification des interrelations

Préalablement à l'identification des interrelations, les activités du projet ont été définies et regroupées selon leur nature et leur incidence probable sur les composantes du milieu récepteur. De même, afin de simplifier et d'améliorer la compréhension de l'analyse, les composantes du milieu récepteur, qui réagissent de façon similaire aux composantes du projet, ont été regroupées au besoin et sont définies.

La première étape de la procédure consiste à identifier les interactions existantes entre les composantes du milieu naturel (section 6.2) et les composantes du milieu récepteur (section 6.3). Dans ce cadre homogène quant aux effets produits et attendus, l'identification des interactions s'effectue sur la base des informations pertinentes contenues dans les sections antérieures (sections 2 et 4). Ce premier niveau d'analyse a comme objectif de limiter l'évaluation détaillée des effets environnementaux aux seules interactions du projet sur l'environnement. Les conséquences du projet sont ainsi mieux circonscrites et les enjeux environnementaux à évaluer sont clairement identifiés.

8.1.2 Étape 2- Évaluation des effets environnementaux

La deuxième étape d'analyse de la procédure consiste à identifier et à qualifier les effets environnementaux des composantes du projet. Chaque effet environnemental est analysé de façon détaillée en mettant à profit les informations présentées dans la description du milieu récepteur du projet envisagé et en tenant compte des préoccupations exprimées par le public et des mesures d'atténuation qui sont proposées. Ces effets sont présentés aux sections 8 et 9 du présent rapport.

Lorsqu'ils sont présents, les effets environnementaux d'un projet sont évalués en fonction de critères ou de normes gouvernementales fédérales et/ou provinciales.

En l'absence de normes fédérales ou provinciales et de politiques spécifiques, émanant du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), l'importance des effets environnementaux négatifs est évaluée à partir de critères d'évaluation semi-qualitatifs standardisés et tient compte des mesures d'atténuation applicables. Ces critères sont : l'ampleur du dérangement ou de la modification prévue, la sensibilité de la composante du milieu récepteur qui subit l'effet environnemental et la durée de l'effet. Les deux premiers critères sont établis d'après un certain nombre d'indicateurs détaillés ci-après.

8.1.2.1 Ampleur du dérangement ou de la modification

L'ampleur du dérangement ou de la modification est causée par la nature, l'importance et la forme que peut prendre la perturbation prévue. Ce critère s'évalue à partir de quatre (4) indicateurs : l'intensité, l'étendue, la probabilité et la fréquence, dont la définition est présentée ci-après :

8.1.2.1.1 Intensité

L'intensité traduit le degré de perturbation ou de dérangement qui sera engendré par la réalisation de la composante du projet. Cette intensité est évaluée sur la base des connaissances disponibles ou sur une base théorique, lorsque celles-ci font défaut. Le degré d'intensité se définit ainsi :

Forte	<p>La composante du projet détruit ou rend inutilisable une composante du milieu récepteur ou met en cause la pérennité de cette dernière.</p> <p>Pour le milieu humain, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle compromet ou limite d'une manière importante l'utilisation de cette composante par une communauté ou une population régionale.</p>
Moyenne	<p>L'activité modifie significativement une composante du milieu récepteur sans mettre en danger sa pérennité ou son utilisation à long terme.</p> <p>Pour le milieu humain, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle touche ou compromet l'utilisation de cette composante par une partie de la population régionale sans remettre l'intégrité en cause ni l'utilisation.</p>
Faible	<p>L'activité modifie peu une composante du milieu récepteur et ne met aucunement en danger sa pérennité ou son utilisation à long terme.</p> <p>Pour le milieu humain, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle ne fait que compromettre légèrement ou partiellement l'utilisation de cette composante par une petite proportion la population.</p>

8.1.2.1.2 Étendue

L'étendue de l'effet exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion réfère soit à la distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications soit à la proportion de la population touchée par ces modifications.

Ponctuelle	<p>Une étendue ponctuelle correspond à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie, utilisée ou perceptible par un groupe restreint d'individus (ex. : lorsque l'effet se fait sentir sur un élément ponctuel du milieu tel un terrain pour installer une traversée pour un cours d'eau intermittent, etc.).</p>
------------	---

Locale	Une étendue locale renvoie à un espace relativement restreint ou un certain nombre de composantes situées à l'intérieur (ex. : un écosystème particulier), à proximité ou à une certaine distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population (les résidents qui ont accès au site, les riverains périphériques au projet, etc.).
Régionale	Une étendue régionale se rapporte à de vastes territoires ou à des communautés d'importance (pôle démographique, centre de services, etc.), par exemple, la municipalité de Pontiac ou la MRC des Collines-de-l'Outaouais.

8.1.2.1.3 Probabilité

Il s'agit d'un indicateur qui s'applique uniquement aux effets négatifs qui se produisent lorsque la composante du milieu récepteur est présente dans le secteur des travaux au moment de la réalisation des activités du projet.

8.1.2.1.4 Fréquence

Cet indicateur marque la nature continue ou intermittente de l'effet environnemental attendu. Cet indicateur n'est utilisé que s'il est pertinent.

La détermination de l'ampleur du dérangement ou de la modification permet de synthétiser l'évaluation de quatre (4) indicateurs en une seule valeur. La règle de lecture du tableau suivant est de toujours prendre la valeur du coin supérieur gauche dans le cas où l'un ou plusieurs indicateurs ne s'appliquent pas. L'utilisation de ce tableau permet de qualifier de fort, de moyen ou de faible, le critère ampleur du dérangement ou de la modification résultant de la mise en œuvre d'une composante du projet. Il permet d'uniformiser l'évaluation de ce critère. Dans cet abaque, le nombre de fort (F), moyen (M) et faible (f) est réparti de manière symétrique en prenant pour acquis qu'un dérangement de faible intensité, mais de portée régionale aura un effet plus grand qu'un dérangement de forte intensité, mais ayant une étendue ponctuelle.

Grille de détermination de l'ampleur du dérangement ou de la modification

Intensité Étendue		Forte (F)		Moyenne (M)		Faible (f)	
		Probable	Peu probable	Probable	Peu probable	Probable	Peu probable
	Probabilité	Probable	Peu probable	Probable	Peu probable	Probable	Peu probable
	Fréquence						
Régionale (R)	Continue						
	Intermittente						
Locale (L)	Continue						
	Intermittente						
Ponctuelle (P)	Continue						
	Intermittente						

	Ampleur forte
	Ampleur moyenne
	Ampleur faible

8.1.2.2 Sensibilité de la composante du milieu récepteur

La sensibilité de cette composante révèle l'importance et le degré d'adaptabilité de la composante du milieu récepteur face aux modifications et/ou aux dérangements occasionnés par une composante du projet. Ce critère intègre l'évaluation de deux (2) indicateurs définis ci-après, soit : la valeur intrinsèque et/ou sociale de la composante du milieu et la résistance au changement en fonction de la capacité de la composante à reprendre sa condition ou son état initial d'elle-même.

8.1.2.2.1 Valeur intrinsèque et sociale du milieu récepteur

Cet indicateur reflète le caractère d'unicité ou de rareté de la composante ainsi que l'importance du rôle joué par celle-ci dans le maintien de la diversité biologique. Dans le cas des composantes du milieu humain, il s'agit de l'importance accordée par le public aux activités socio-économiques, culturelles, patrimoniales et traditionnelles. Cette valeur peut varier de faible à forte.

Forte	La valeur est forte si la composante présente un caractère d'unicité ou joue un rôle déterminant dans le maintien des cycles naturels, des activités humaines, ou de la diversité biologique.
Moyenne	Elle est moyenne lorsque la composante joue un rôle dans le maintien de l'équilibre et de la diversité, mais sans présenter un caractère d'unicité ou de rareté.

Faible La valeur est faible quand la composante ne présente pas un caractère d'unicité ou de rareté, ou joue un rôle secondaire dans le maintien de l'équilibre et de la diversité de la composante du milieu récepteur concerné.

8.1.2.2.2 Résistance au changement

Cet indicateur traduit la capacité de la composante à retrouver ses caractéristiques et ses fonctions initiales dans le secteur affecté par le projet, une fois la composante du projet achevée. Dans le cas des composantes biophysiques, il s'agit de leur capacité et de leur possibilité à occuper, en diversité ou en densité équivalente, la zone affectée après la fin des travaux. De la même façon, le caractère renouvelable traduit la possibilité pour les activités humaines de revenir au fonctionnement antérieur après la fin des travaux. On les distingue ainsi :

Normale Capacité de revenir rapidement, en quelques mois, à l'état initial.
Faible Requiert plus de deux ans pour revenir à l'état initial.
Nulle Incapacité de revenir d'elle-même à l'état initial.

Le tableau relatif à la détermination de la sensibilité de la composante du milieu permet de synthétiser l'information de ces deux indicateurs en une seule valeur. Si un seul des indicateurs s'applique, il détermine directement la sensibilité de la composante. La sensibilité de la composante sera qualifiée de forte, moyenne ou faible. L'utilisation de l'abaque permet de standardiser l'évaluation de ce second critère d'évaluation. Dans cet abaque, le nombre de fort (F), moyen (M) et faible (f) est réparti de manière symétrique en prenant pour acquis qu'une valeur faible (f) et une résistance nulle (N) se traduisent par une sensibilité moyenne au même titre qu'une valeur forte (F) et une résistance normale (n).

Grille de détermination de la sensibilité de la composante du milieu

Valeur Résistance	Forte (F)	Moyenne (M)	Faible (f)
Nulle (N)			
Faible (f)			
Normale (n)			

	Sensibilité forte
	Sensibilité moyenne
	Sensibilité faible

8.1.2.3 Durée de l'effet

La durée de l'effet environnemental est un critère qui évalue la portée temporelle des conséquences de la mise en œuvre des composantes du projet. La durée de l'effet pourra être temporaire ou permanente et permettra d'apporter une nuance dans l'évaluation de l'importance de l'effet environnemental attendu.

- Permanente La durée de l'effet est permanente si les modifications se font ressentir de façon continue ou discontinue de manière permanente et irréversible.
- Temporaire Elle est temporaire si l'effet est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période courte (généralement moins de deux ans).

8.1.2.4 Détermination de l'importance de l'effet environnemental résiduel

L'exercice final consiste à mettre en interrelation les trois (3) critères : ampleur, sensibilité et durée. Le résultat indique l'effet environnemental que l'on doit accorder aux composantes qui ont été retenues (significatives).

Grille de détermination de l'importance de l'effet

Ampleur du dérangement		Forte	Moyenne	Faible
Sensibilité de la composante	Durée			
Forte	Permanente			
	Temporaire			
Moyenne	Permanente			
	Temporaire			
Faible	Permanente			
	Temporaire			

	Effet environnemental significatif
	Effet environnemental non significatif

Il est important de noter que les mesures d'atténuation applicables sont prises en compte dans cette évaluation, afin que l'importance de l'effet négatif soit établie en fonction de l'effet négatif résiduel, tel que prescrit par la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE). Les mesures d'atténuation ou de mitigation sont les moyens que le promoteur s'engage à respecter pour éliminer ou du moins diminuer les effets environnementaux de certaines activités afin de permettre une meilleure intégration du projet dans le milieu. Ces mesures visent également à protéger et à mettre en valeur les éléments touchés par le projet afin de respecter les lois, règlements et directives relatifs à l'environnement.



L'application des mesures d'atténuation permet généralement de réduire significativement la plupart des effets anticipés. Lorsque ces mesures sont insuffisantes et que toutes les solutions et tous les scénarios ont été épuisés, on propose alors en tout dernier recours des mesures de compensation. Ces mesures peuvent être d'ordre monétaire ou matériel. Les mesures d'atténuation devront obligatoirement être intégrées au programme de surveillance et de suivi du projet. Lorsque l'effet persiste suite aux mesures d'atténuation proposées, et selon le degré de perturbation qu'il occasionne, l'effet résiduel sera considéré comme significatif ou non significatif.

9. Détermination des effets du projet

9.1 Description des effets sur le milieu biophysique

Les effets du projet et les mesures d'atténuation concernant la qualité de l'air, le niveau sonore ambiant, la qualité et la stabilité des sols, la qualité des eaux de surface, la faune, la flore, le patrimoine culturel, la qualité du paysage, les infrastructures, la circulation, la santé et la sécurité publique, l'utilisation actuelle et prévue du territoire, le bien-être et la qualité de vie et l'économie locale et régionale sont décrits dans cette section.

9.1.1 Description des effets sur la qualité de l'air

Considérant que les travaux seront réalisés dans un axe routier existant, les principales incidences du projet sur la qualité de l'air se produiront pendant la phase de construction. Durant cette phase, les effets les plus perceptibles seront de nature temporaire, soit la dispersion de poussières dans l'air causée par l'utilisation de machinerie lourde sur des surfaces dénudées, la présence de matériaux non consolidés sur le chantier et le transport de matériaux fins; et l'émission de gaz d'échappement causée par l'utilisation d'équipements, de machineries lourdes et de camions.

Selon l'étude de la qualité de l'air, présentée à l'annexe J, les normes et critères du MDDELCC seront tous respectés à la suite de la mise en œuvre du projet. De plus, le remplacement graduel des vieux véhicules polluants par les nouveaux modèles moins polluants permettra de diminuer les niveaux de pollution dus aux véhicules automobiles.

9.1.1.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la qualité de l'air

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Pour prévenir la propagation de poussière, de l'eau et des abat-poussières seront appliqués au besoin sur les surfaces dénudées. Les abat-poussières utilisés seront certifiés conformes à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ». Selon cette norme, l'abat-poussière ne doit pas être appliqué à moins de 50 mètres d'un cours d'eau (utilisation d'eau seulement);

- + Les matériaux entreposés temporairement et qui occasionnent la mise en suspension de poussière dans l'air seront recouverts d'une bâche en toile ou autre type de recouvrement ancré dans le sol;
- + Les bennes des camions transportant des matériaux fins en dehors des limites du chantier seront recouvertes d'une bâche;
- + Les systèmes antipollution de la machinerie seront opérants et répondront aux normes des règlements relatifs à la qualité de l'air;
- + Le temps de marche au ralenti de la machinerie lourde et autres véhicules moteurs sera conforme au règlement de la Ville de Longueuil (no CO-2008-537), soit d'un maximum de trois minutes consécutives⁵⁰ pour les moteurs à essence et cinq minutes⁵¹ pour les moteurs au diesel. La période de cinq minutes passe à dix minutes entre le 1^{er} novembre et le 31 mars.

En phase d'exploitation :

- + L'aménagement de voie réservée aux autobus dans chacune des directions permettra de favoriser le transport collectif, ce qui contribuera à diminuer les concentrations de polluants émis par les véhicules automobiles.

9.1.1.2 Effets résiduels sur la qualité de l'air

Malgré l'application de mesures d'atténuation, le contrôle des poussières à moins de 50 m du ruisseau Daigneault par de l'eau seulement pourrait être difficile par temps chaud et sec.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne puisque la dégradation anticipée de la qualité de l'air ne mettra pas en danger le milieu naturel et humain. L'étendue est locale, car les contraintes ne seront perceptibles que par les résidents et commerçants situés aux abords de la zone des travaux. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Quant à la fréquence, elle variera en fonction de l'avancement des travaux. Compte tenu de ces quatre critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La sensibilité est évaluée en fonction de la valeur sociale et biologique du milieu récepteur et de sa résistance au changement. La valeur reflète le caractère d'unicité ou de rareté de la composante ou de l'importance que le public y accorde. La valeur est forte puisque la qualité de l'air joue un rôle déterminant dans le maintien de la santé environnementale et de la diversité écologique. La résistance est toutefois normale car dès la fin des travaux, la situation sera rétablie telle qu'elle était avant le début des travaux. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

⁵⁰ Par période de soixante minutes.

⁵¹ Par période de soixante minutes.



La durée de l'effet sur la qualité de l'air sera ressentie de façon discontinue, sur une courte période et réversible. Elle est de nature temporaire. Les effets résiduels sur la qualité de l'air sont donc considérés **non significatifs**.

9.1.2 Description des effets sur le niveau sonore ambiant

Pendant la période de construction :

Pendant la réalisation des travaux, le niveau sonore ambiant sera perturbé par l'utilisation d'équipements et de machinerie lourde, de même que par la réalisation d'activités comme la démolition des structures existantes et le dynamitage.

En phase d'exploitation :

Le chapitre 9 de l'*Évaluation des impacts sonores* (annexe I) présente de façon détaillée la nature des effets sonores appréhendés en phase exploitation. En résumé :

- + Le projet est acceptable pour la zone A (ensemble des immeubles de 2 ou 3 étages situés à l'ouest du ruisseau Daigneault compris entre le boulevard Grande Allée, le boulevard Chevrier et la rue Claudel (côté Brossard));
- + Le projet est non seulement acceptable, mais souhaitable pour la zone B (ensemble des résidences unifamiliales situées à l'est du boulevard Grande Allée, comprises entre la rue Cornwall et le boulevard Moïse-Vincent (côté Longueuil));
- + À l'ouverture des nouvelles voies, le projet devrait être jugé acceptable pour les trois quarts des résidents de la zone C (ensemble des immeubles de 2 ou 3 étages longeant la rue Chardonneret, situés au sud du ruisseau Daigneault et à l'ouest du boulevard Grande Allée (côté Brossard)), puisque 28,7 % des points récepteurs ont subi une augmentation du niveau sonore de plus de 1 dB(A). Ces augmentations ne devraient toutefois pas dépasser 3 dB(A), donc difficilement perceptibles selon la grille d'évaluation de la réaction des collectivités;
- + Sur un horizon à long terme, près des deux tiers des points récepteurs de la zone C devraient voir leur climat sonore se détériorer de plus de 1 dB(A). Cette fois, l'augmentation des niveaux sonores pourrait dépasser par endroits les 4 dB(A), soit au-delà du seuil de perception.

9.1.2.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur les niveaux sonores ambiants

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'horaire de travail et le bruit émis par les équipements et la machinerie respecteront les règlements municipaux;

- + L'Entrepreneur devra élaborer un programme de gestion du bruit, incluant des suivis acoustiques, afin de garder les niveaux sonores sous un seuil acceptable (voir le tableau 10.2 de l'annexe I). Ce programme sera approuvé par le surveillant de chantier avant le début des travaux.

En phase d'exploitation :

Différentes mesures ont été analysées, que ce soit l'aménagement d'un écran antibruit de 2 à 3 mètres au coin du boulevard du Quartier se prolongeant dans l'axe du boulevard Grande Allée jusqu'à la rue Chardonneret, ou encore un écran dans le terre-plein central. Or, en raison de la configuration des lieux, du nombre d'étages des bâtiments, de leur proximité avec les axes routiers et également de par la largeur du nouveau corridor de circulation, il apparaît que ces mesures d'atténuation resteraient inefficaces. À ce sujet, il faut rappeler que la politique du MTQ préconise une performance minimale lorsque vient le temps d'étudier l'opportunité d'implanter des dispositifs antibruit :

« [...] la réduction anticipée du niveau sonore devra être d'au moins 7 dB(A) pour l'ensemble des mesures d'atténuation, sinon celles-ci ne seront pas mises en œuvre. »

Il faut toutefois apporter une nuance sur l'interprétation de résultats. En effet, ce n'est pas le projet d'élargissement du boulevard Grande Allée qui sera à l'origine des nuisances sonores les plus critiques. Il s'agit plutôt de l'ensemble des différents projets de développements futurs en périphérie de la zone d'étude qui devraient amener un important accroissement des débits de circulation. Par conséquent, l'augmentation anticipée des niveaux sonores devrait survenir tôt ou tard. Si on ne devait considérer que l'impact acoustique du projet à son ouverture, aucune mesure de mitigation ne serait requise.

Étant donné que le climat sonore sur un horizon à long terme dépendra davantage de la concrétisation de l'hypothèse d'accroissement de la circulation que sur le doublement des chaussées, un suivi du climat sonore sera effectué afin d'évaluer les impacts réels. Des mesures d'atténuation seraient envisagées si le projet devait présenter un impact sonore significatif.

9.1.2.2 Effets résiduels sur les niveaux sonores ambiants

Malgré l'application de mesures d'atténuation, le projet perturbera le niveau sonore ambiant, principalement en phase construction, puis dans plusieurs années si l'ensemble des différents projets de développements prévus se concrétise.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne puisque la dégradation des niveaux sonores ambiants ne touche qu'une partie de la population, soit celle située en bordure du boulevard Grand Allée. L'étendue est locale, car les contraintes ne seront perceptibles que par les résidents situés aux abords de la zone des travaux. Pendant la phase construction, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. En phase exploitation, les premières années, il est peu probable que l'effet se produise, alors qu'à long terme il est probable qu'il survienne si l'ensemble des

projets de développements prévus se concrétise. Quant à la fréquence, elle variera en fonction de l'avancement des travaux et des heures de pointe. Compte tenu de ces quatre critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale et biologique du milieu récepteur est forte puisque les niveaux sonores ambiants jouent un rôle déterminant dans le maintien de la santé environnementale. La résistance au changement est toutefois normale, car dès la fin des travaux, la situation sera rétablie telle qu'elle était avant le début des travaux. En phase exploitation, des mesures d'atténuation seront mises en place si cela est pertinent. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

La durée de l'effet sur le niveau sonore ambiant sera ressentie de façon discontinue et sur une courte période et réversible. Elle est de nature temporaire. Les effets résiduels sur les niveaux sonores ambiants sont donc considérés comme **non significatifs**.

9.1.3 Description des effets sur la qualité des sols

L'utilisation de machineries et d'équipements, le déblai des sols et leur réutilisation⁵² ou disposition, l'utilisation de matériaux d'emprunt et la génération de rebuts de construction pourraient occasionner une contamination des sols par des produits pétroliers et autres matières dangereuses. Une mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés pourrait également entraîner une contamination des sols.

L'enlèvement des végétaux, la circulation de la machinerie et la réalisation des travaux de terrassement risquent de remanier les sols et d'occasionner leur érosion.

À la suite de la mise en œuvre du projet, des accidents de la route pourraient contaminer les sols.

9.1.3.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la qualité des sols

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Les véhicules et les équipements utilisés devront être en parfait état et ne devront pas présenter de fuite d'huile ou de carburant;
- + Aucune machinerie ou équipement à essence ne restera dans la bande riveraine de 10 mètres d'un cours d'eau pendant les heures de fermeture du chantier. Dans l'impossibilité de respecter cette prescription, des mesures de protection de l'environnement, préalablement approuvées par le surveillant de chantier, seront appliquées (surveillance ou autre);

⁵² Selon l'évaluation environnementale de site « Phase II », présentée à l'annexe E, la qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte les exigences pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir).

- + Tout réservoir, contenant d'essence ou d'huile et tout engin stationnaire (pompe, génératrice, etc.) fonctionnant à l'essence ou au diesel, et situé à moins de 60 mètres du milieu hydrique, sera installé dans un bac récupérateur des fuites dont la capacité équivalait à 110 % du volume du réservoir;
- + L'entretien et le nettoyage de la machinerie, ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant seront effectués à une distance d'au moins 60 mètres d'un milieu hydrique. S'il est physiquement impossible de respecter cette distance, une enceinte confinée sur coussin absorbant ou des bacs de plastique pouvant contenir 110 % du volume des réservoirs seront utilisés pour permettre ces activités;
- + Il sera interdit de circuler sur le lit du cours d'eau avec de la machinerie (à l'exception du site de travail à sec);
- + Une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers sera disponible en permanence sur le chantier. La trousse comprendra suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre d'intervenir sur la largeur du cours d'eau ou de permettre de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause. Elle sera entreposée à proximité des travaux et de la machinerie et sera facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide;
- + Urgence Environnement (1-866-694-5454) sera informé de tout accident pouvant perturber l'environnement. Le numéro de téléphone sera affiché dans la roulotte de chantier;
- + Les travaux de sautage seront réalisés conformément à l'article 9.1.1 « Matériaux d'excavation de première classe » du document BNQ⁵³ 1809-300;
- + L'utilisation de matériaux d'emprunt, la disposition des matériaux excavés et/ou leur réutilisation seront faites conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement*, au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*, au *Règlement sur les matières dangereuses*, à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés présentée dans la *Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* et au *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés*;
- + L'entrepreneur devra maintenir le chantier en bon ordre et exempt de matériaux de rebuts et de débris accumulés;
- + Les rebuts disposés hors site seront transportés dans un lieu autorisé par le MDDELCC, en conformité avec la *Loi sur la qualité de l'environnement* et ses règlements correspondants;
- + La machinerie devra circuler à l'intérieur des limites projetées de l'emprise;
- + Dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault, le retrait du couvert végétal (strate herbacée) sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux;

⁵³ Bureau de normalisation du Québec.

- + Partout où les travaux ont comme conséquence de déstabiliser le sol, les eaux de ruissellement seront gérées de manière à minimiser l'érosion de ces zones perturbées. De plus, des mesures de stabilisation temporaires et des dispositifs de captage des sédiments seront mis en place;
- + À la fin des travaux, les sols dénudés seront stabilisés par ensemencement ou de manière à retrouver les conditions d'origine.

En phase d'exploitation :

- + La réglementation sur le transport des matières dangereuses, les normes de sécurité du transport lourd et le programme de gestion responsable de l'industrie des fabricants de produits chimiques contribuent à diminuer le risque de contamination des sols lors d'un accident.

9.1.3.2 Effets résiduels sur la qualité des sols

Malgré l'application de mesures d'atténuation, les travaux de construction risquent d'occasionner l'érosion des sols et leur déplacement vers le ruisseau Daigneault.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité faible puisque l'érosion des sols pendant la réalisation des travaux ne met pas en danger leur pérennité ou leur utilisation à long terme. L'étendue est ici locale, car les zones sujettes à l'érosion seront limitées aux surfaces de terrassement. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Quant à la fréquence, elle variera en fonction de l'avancement des travaux (intermittente). Compte tenu de ces quatre critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est faible.

La valeur biologique du milieu récepteur est moyenne puisque la stabilité des sols joue un rôle dans le maintien de l'équilibre biologique. La résistance est toutefois normale, car dès la fin des travaux, la stabilité des sols sera rétablie. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée faible.

La durée de l'effet sur la stabilité des sols sera ressentie de façon discontinue et sur une courte période et réversible. Elle est donc temporaire. Les effets résiduels sur la qualité des sols sont donc considérés comme non significatifs.

9.1.4 Description des effets sur la qualité des eaux de surface

L'utilisation de machineries et d'équipements, le déblai des sols et leur réutilisation⁵⁴ ou disposition, l'utilisation de matériaux d'emprunt et la génération de rebuts de construction pourraient occasionner une contamination des eaux de surface par des produits pétroliers et autres matières dangereuses. Une mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés pourrait également entraîner une contamination des eaux de surface.

⁵⁴ Selon l'évaluation environnementale de site « Phase II », présentée à l'annexe E, la qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte les exigences pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir).

La présence de matériaux non consolidés sur le chantier, l'enlèvement des végétaux, la circulation de la machinerie, la réalisation des travaux de terrassement, l'isolation de l'aire des travaux pour aménager les émissaires pluviaux et le lavage des bétonnières risquent d'apporter des sédiments au ruisseau Daigneault. Ces activités pourraient également mettre des matières fines en suspension dans le ruisseau. Ces effets occasionneront une dégradation temporaire de la qualité de l'eau.

À la suite de la mise en œuvre du projet, la quantité d'eaux de pluie qui étaient retenues par les sols sera réduite en raison de l'augmentation des surfaces imperméables. L'entretien hivernal du boulevard Grande Allée élargi nécessitera une plus grande quantité de produits d'entretien. Cela risque d'augmenter les concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault.

9.1.4.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la qualité des eaux de surface

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols permettra également d'atténuer les effets sur les eaux de surfaces;
- + Des dispositifs de captage des sédiments seront installés dans les fossés, sur/autour les puisards et en bordure des cours d'eau et des milieux humides. Ces dispositifs sont les trappes à sédiments avec bermes filtrantes, les barrières à sédiments (munie d'un géotextile ou en ballot de paille), les boudins de rétention et la membrane géotextile ou autre technique efficace;
- + Des barrières à sédiments seront installées pour ceinturer les amas de déblai et les piles de matériaux comportant des matières fines, entreposés temporairement à moins de 60 m du milieu hydrique;
- + Les matières fines mises en suspension dans le ruisseau Daigneault lors de la réalisation des travaux seront confinées en utilisant un rideau de turbidité. Ce rideau devra retenir les sédiments mis en suspension en fournissant un temps de séjour suffisant (au moins 48 h) pour que la plupart des particules fines se déposent;
- + Les eaux pompées dans les aires de travaux seront rejetées dans un bassin de sédimentation ou une zone de végétation ou filtrées à l'aide d'un sac à sédiments. La pompe sera installée dans des matériaux granulaires propres pour éviter d'aspirer des matières fines. Dans le cas de rejet en zone de végétation, l'eau sera filtrée par la végétation sur une distance d'au moins 30 m avant son retour à un cours d'eau.
- + Tous les ouvrages de protection de l'environnement seront entretenus et maintenus en bon état, afin qu'ils soient efficaces en tout temps;
- + Les ornières causées par la machinerie seront bloquées ou détournées pour éviter le transport de sédiments au ruisseau Daigneault;

- + Les sols dénudés non remaniés ou stabilisés pour une période de plus de 48 heures et situés à moins de 30 mètres du ruisseau Daigneault seront protégés par l'installation de paillis, de bâches, de membranes ou de matelas anti-érosion;
- + Si la neige déblayée sur le chantier est mise en pile, le site d'entreposage sera situé à plus de 60 mètres du ruisseau Daigneault;
- + Advenant que l'ensemencement hydraulique ne puisse être effectué avant le 1er octobre, les surfaces sensibles à l'érosion situées à moins de 30 m d'un cours d'eau seront protégées (paillis, bâches, membranes, matelas anti-érosion) avant les premières chutes de neige;
- + Les matériaux des batardeaux exposés à l'érosion seront exempts de particules de moins de dix mm. Les matériaux des batardeaux non exposés à l'érosion peuvent contenir des particules fines, à condition qu'elles soient confinées à l'intérieur d'une géomembrane ou d'un géotextile non tissé de type V. Dans les autres cas, le batardeau pourra être constitué de palplanche ou de matériau de forte dimension (bloc de béton, sac de sable, pierre) ou d'une structure de métal servant à soutenir une membrane étanche autour de la zone des travaux;
- + Le nettoyage des bétonnières et de tout autre équipement prenant part au mélange du béton se fera à plus de 60 mètres d'un cours d'eau, d'un milieu humide ou d'un puisard. Le site sera préalablement autorisé par le surveillant de chantier;
- + L'eau de lavage des bétonnières sera récupérée et recyclée dans le camion. Elle sera ensuite disposée hors site, à un endroit permis qui répond à toutes les exigences réglementaires;
- + L'eau de lavage des goulottes des bétonnières pourra être rejetée au site de nettoyage dans un bassin, dont le design aura été approuvé au préalable par le surveillant de chantier. Les résidus accumulés dans le bassin de lavage seront récupérés et disposés hors site, dans un endroit qui respecte la réglementation en vigueur.

En phase d'exploitation :

- + Des bassins de rétention souterrains seront aménagés pour retenir les eaux de pluie, de manière à réguler le débit des eaux rejetées dans le ruisseau Daigneault.
- + Les Villes de Brossard et de Longueuil ont adhéré à la *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie*, afin de réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement sans que soient compromises la sécurité et la circulation des personnes et des biens.

9.1.4.2 Effets résiduels sur la qualité des eaux de surface

Malgré l'application de mesures d'atténuation, les travaux de construction risquent d'apporter des sédiments dans le ruisseau Daigneault.

L'utilisation d'une plus grande quantité de produits d'entretien pour effectuer la maintenance hivernale du boulevard élargi pourrait augmenter les concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault. Les concentrations maximales seront atteintes au printemps. À cette période de l'année, la quantité d'eau dans le ruisseau sera également maximale. Cela contribuera à diluer les concentrations des produits d'entretien.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne puisque l'apport de sédiments et de produits d'entretien ne mettra pas en danger la pérennité du ruisseau Daigneault. L'étendue est locale, car seul un tronçon du ruisseau risque d'être affecté. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Quant à la fréquence, l'apport de sédiments variera en fonction de l'avancement des travaux, alors que l'apport de produits d'entretien se produira principalement lors de la fonte des neiges. Compte tenu de ces quatre critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur biologique du milieu récepteur est moyenne puisque la qualité des eaux de surface joue un rôle dans le maintien de l'équilibre biologique. La résistance est toutefois normale, car dès la fin des travaux de construction, de même qu'après la période d'entretien hivernal (exploitation), la situation sera rétablie. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée faible.

La durée de l'apport de sédiments et de produits d'entretien au ruisseau Daigneault sera ressentie temporairement. Les effets résiduels sur la qualité des eaux de surface sont donc considérés **non significatifs**.

9.1.5 Description des effets sur la faune

9.1.6 Description des effets sur l'habitat du poisson

Les effets appréhendés sur la qualité des eaux de surface pourraient également avoir des effets négatifs sur l'habitat potentiel du poisson. Ces effets sont :

- + la dégradation de l'habitat par les produits pétroliers et autres matières dangereuses, de même que par la mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés;
- + l'apport de sédiments et la mise en suspension de matières fines dans l'habitat du poisson;
- + l'augmentation des concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault (phase exploitation).

En plus de ces effets, la construction des talus (emplacement des fossés connectés au ruisseau Daigneault), de même que l'aménagement d'ouvrages de stabilisation à la sortie des émissaires pluviaux pourraient modifier l'habitat du poisson (remplacement du substrat argileux par des pierres et des matériaux d'excavation).

9.1.6.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur l'habitat du poisson

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur la faune ichthyenne et son habitat;
- + Si des batardeaux sont aménagés dans le ruisseau Daigneault pour permettre la construction des émissaires pluviaux, les matériaux du lit seront récupérés afin de restaurer le lit du ruisseau après l'enlèvement du batardeau;
- + Aux sites prévus des émissaires pluviaux, les talus reconstruits et les ouvrages de stabilisation seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes;
- + Aux sites prévus des fossés à remblayer, les talus reconstruits seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes;
- + Les pierres mises en place dans le lit du ruisseau Daigneault seront colmatées naturellement par les matériaux composant le substrat du ruisseau (argile, limon). Après quelques saisons, la couche de surface des sites empierrés sera similaire au substrat du ruisseau retrouvé dans la zone d'étude restreinte.

Aucune période de restriction pour les travaux à réaliser dans le ruisseau Daigneault n'est requise compte tenu de l'application de mesures d'atténuation et de l'absence d'habitat de fraie de bonne qualité dans la zone d'étude élargie.

En phase d'exploitation :

- + Les Villes de Brossard et de Longueuil ont adhéré à la *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie*, afin de réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement sans que soient compromises la sécurité et la circulation des personnes et des biens.

9.1.6.2 Effets résiduels sur l'habitat du poisson

Malgré l'application de mesures d'atténuation, les travaux de construction risquent d'apporter des sédiments dans le ruisseau Daigneault. L'utilisation d'une plus grande quantité de produits d'entretien pour effectuer la maintenance hivernale du boulevard élargi pourrait augmenter les concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault. Ces effets résiduels ont été analysés à la section 9.1.4.2. Selon cette analyse, ils seront non significatifs.

9.1.7 Description des effets sur l'herpétofaune

Le projet pourrait occasionner la perte, la fragmentation ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation pour l'herpétofaune. Tout d'abord, l'élargissement du boulevard Grande Allée va entraîner la perte d'une partie de la friche herbacée. Ensuite, les fossés reliés au ruisseau Daigneault seront remblayés ou remplacés par des conduites pluviales. Finalement, le projet risque d'apporter des sédiments au ruisseau (voir la section 9.1.4).

9.1.7.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur l'herpétofaune

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur l'herpétofaune.

En phase d'exploitation :

- + La bande riveraine du ruisseau Daigneault sera conservée dans le cadre du projet.

9.1.7.2 Effets résiduels sur l'herpétofaune

Malgré l'application de mesures d'atténuation, le projet pourrait entraîner une perte d'habitat pour des espèces communes d'amphibien et de reptile.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité faible puisque la pérennité de l'herpétofaune ne sera aucunement mise en danger. L'étendue est locale, car la perte d'habitat sera localisée dans les limites de l'emprise projetée. Quoique l'effet est probable, il est fort possible que les amphibiens et reptiles trouvent un habitat de remplacement. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur biologique du milieu récepteur est moyenne puisque les amphibiens et reptiles qui pourraient être affectés sont communs. La résistance est normale, car il est appréhendé que les amphibiens et reptiles trouveront un habitat de remplacement dans un court délai. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée faible.

La durée de l'effet sur l'herpétofaune se fera ressentir sur une période courte, limitée à quelques mois. Les effets résiduels sur l'herpétofaune sont donc considérés comme **non significatifs**.

9.1.8 Description des effets sur la faune avienne et son habitat

L'activité humaine a fortement modifié le paysage dans la zone d'étude élargie et les travaux de construction auront lieu dans une emprise routière déjà occupée par une route. Néanmoins, des espèces aviaires généralement typiques des milieux urbains qui pourraient nicher dans les quelques arbres et arbustes en bordure du boulevard risquent d'être dérangées par les travaux de déboisement.

9.1.8.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la faune avienne et son habitat

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + La coupe de la végétation (arbre ou arbuste) sera réalisée entre le 16 août et le 31 mars. Advenant que cette mesure ne puisse être respectée, un inventaire des nids d'oiseaux sera réalisé dans les sites de déboisement, au maximum 5 jours avant le début des travaux de déboisement, par un spécialiste dans le domaine. Tout arbre ou arbuste comportant un nid actif d'oiseaux migrateurs⁵⁵ sera protégé jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le nid.

9.1.8.2 Effets résiduels sur la faune avienne et son habitat

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.1.9 Effets sur la faune terrestre et son habitat

Le projet pourrait occasionner la perte, la fragmentation ou la dégradation d'habitats d'alimentation et d'abris pour les mammifères. Cet effet sera essentiellement occasionné par la perte d'une partie de la friche herbacée pour permettre l'élargissement du boulevard Grande Allée.

9.1.9.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la faune terrestre et son habitat

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur la faune terrestre et son habitat;

En phase d'exploitation :

- + La bande riveraine du ruisseau Daigneault sera conservée dans le cadre du projet.

9.1.9.2 Effets résiduels sur la faune terrestre et son habitat

Malgré l'application de mesures d'atténuation, le projet pourrait entraîner une perte d'habitat pour des espèces communes de mammifère.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité faible puisque la pérennité des mammifères présents dans la zone d'étude restreinte ne sera aucunement mise en danger. L'étendue est locale, car la perte d'habitat sera localisée dans les limites de l'emprise projetée. Quoique l'effet soit probable, il est fort possible que les

⁵⁵ Oiseaux migrateurs protégés au Canada en vertu de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*.

mammifères trouvent un habitat de remplacement. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur biologique du milieu récepteur est moyenne puisque les mammifères qui pourraient être affectés sont communs. La résistance est normale, car il est appréhendé que les mammifères trouveront un habitat de remplacement dans un court délai. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée faible.

La durée de l'effet sur les mammifères se fera ressentir sur une période courte, limitée à quelques mois. Les effets résiduels sur les mammifères sont donc considérés comme **non significatifs**.

9.1.10 Effets sur les espèces fauniques à statut précaire

L'aménagement de sites de mobilisation à l'extérieur des limites projetées d'emprise pourrait occasionner la perte de surface de milieux humides. L'un de ses milieux pourrait être un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest.

9.1.10.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur les espèces fauniques à statut précaire

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Il sera interdit d'aménager des sites de mobilisation dans des milieux humides;
- + L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier.

9.1.10.2 Effets résiduels sur les espèces fauniques à statut précaire

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.1.11 Description des effets sur la végétation terrestre

La circulation de la machinerie, la réalisation des travaux de terrassement et la reconstruction de talus dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault pourraient perturber ou endommager la végétation existante située à l'extérieur de la zone de travail.

La réalisation de travaux de terrassement dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault pourrait occasionner une perte de végétation riveraine.

La conservation et la réutilisation de la terre végétale pourraient propager des plantes exotiques envahissantes à l'extérieur des limites de l'emprise.

9.1.11.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la végétation terrestre

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Chaque emplacement des sites de coupe de la végétation sera identifié en chantier et autorisé au préalable par le surveillant de chantier;
- + Avant le début des travaux de coupe de la végétation, les limites de la rive gauche du ruisseau Daigneault (au sud du boulevard Grande Allée) seront identifiées. Une clôture temporaire en métal sera installée pour délimiter la rive, afin d'éviter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux dans la bande riveraine;
- + Les limites des aires de travail dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault devront être autorisées par le surveillant de chantier, de manière à limiter les superficies d'empiétement temporaire;
- + À la fin des travaux, les sols dénudés seront stabilisés par ensemencement ou de manière à retrouver les conditions d'origine;
- + Dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou remaniés et les ouvrages de stabilisation des émissaires pluviaux seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes;
- + La terre végétale conservée sera réutilisée seulement à l'intérieur des limites de l'emprise projetée.

9.1.11.2 Effets résiduels sur la végétation terrestre

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.1.12 Description des effets sur les milieux humides

L'aménagement de sites de mobilisation à l'extérieur des limites projetées d'emprise pourrait occasionner la perte de surface de milieux humides.

9.1.12.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur les milieux humides

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Il sera interdit d'aménager des sites de mobilisation dans des milieux humides;
- + L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier.

9.1.12.2 Effets résiduels sur les milieux humides

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.2 Description des effets sur le milieu anthropique

9.2.1 Description des effets sur le patrimoine culturel et archéologique

Aucun effet n'est appréhendé sur le patrimoine culturel et archéologique, compte tenu de l'absence de vestiges dans la zone d'étude restreinte.

9.2.1.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur le patrimoine culturel et archéologique

Aucune mesure d'atténuation n'est requise.

9.2.1.2 Effets résiduels sur le patrimoine culturel et archéologique

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.2.2 Description des effets sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel

Pendant les travaux de construction, des discordances visuelles sont prévisibles en raison de la présence de signalisation temporaire, de machineries et d'équipements et de sites de mobilisation. Ce type d'impact est difficile à atténuer puisqu'il est intrinsèque à un chantier routier.

À la suite de la mise en œuvre du projet, le paysage sera modifié. Une partie de la friche herbacée sera remplacée par des voies de circulation et un sentier multifonctionnel. L'emplacement et l'apparence des lampadaires seront modifiés et des feux de signalisation seront ajoutés. Une partie de la ligne électrique aérienne sera déplacée en bordure de l'emprise projetée.

9.2.2.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Les types et emplacements des panneaux de signalisation temporaire seront approuvés au préalable par le surveillant de chantier, en fonction des normes à respecter du ministère des Transports;
- + L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier;

- + À la fin des travaux, les sites des travaux et de mobilisation seront remis en état. À l'extérieur de la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou perturbés seront stabilisés par ensemencement hydraulique ou par la pose de gazon en plaque. À l'extérieur de la limite d'emprise projetée, les ouvrages affectés lors de la réalisation du projet (clôture, panneau de signalisation, etc.) feront l'objet d'une réfection. De plus, tout arbre, arbuste et aménagement paysager endommagé sera remplacé. Le gazon existant endommagé sera réparé à l'aide de gazon en plaque.

En phase d'exploitation :

- + La perte de la friche herbacée sera atténuée par la conservation de la bande riveraine du ruisseau Daigneault;
- + L'intensité lumineuse du nouveau système d'éclairage sera conforme au *Guide de conception des systèmes d'éclairage routier* de l'Association des transports du Canada.

9.2.2.2 Effets résiduels sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel

Malgré l'application de mesures d'atténuation, le paysage sera modifié lors des travaux de construction et à la suite de la mise en œuvre du projet.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité faible à moyenne. Pendant les travaux, le paysage sera perçu par les usagers du boulevard Grande Allée et les résidents situés en bordure du chantier. En phase exploitation, le paysage sera peu modifié puisque le boulevard était présent avant la réalisation du projet. L'étendue est locale, car les contraintes se feront sentir essentiellement dans les limites projetées de l'emprise. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale du milieu récepteur est moyenne puisque la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel dans l'aire d'étude ne présentent pas de caractère d'unicité ou de rareté. La résistance est normale, car la qualité des paysages sera affectée surtout lors des travaux de construction (effet temporaire). Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée faible.

La durée de l'effet sur la qualité des paysages, pendant les travaux de construction, se fera ressentir sur une courte période. Par contre, l'effet sera permanent à la suite de la mise en œuvre du projet. Les effets résiduels sur la qualité des paysages et les points d'intérêt visuel sont considérés **non significatifs**.

9.2.3 Description des effets sur les infrastructures de services publics ou communautaires

La circulation de machineries hors emprise pourrait endommager les routes situées à l'extérieur du chantier.

Les utilités publiques (infrastructures de Bell Canada, conduite de gaz, aqueduc) pourraient être endommagées lors des travaux d'excavation et de démolition.

Le raccordement des services existants aux services proposés pourrait occasionner des coupures temporaires de services (pendant environ une demi-journée).

Il est à noter qu'aucun bâtiment n'est alimenté par un puits dans la zone d'étude élargie (source : communication personnelle avec la Ville de Brossard). Ainsi, le projet n'aura pas d'effet sur les puits.

9.2.3.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur les infrastructures de services publics ou communautaires

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + La circulation de la machinerie (excluant les camions transportant les matériaux), à l'extérieur des limites d'emprise projetée, sera limitée et respectera les règlements municipaux;
- + L'emplacement des utilités publiques souterraines sera identifié avant le début des travaux d'excavation (l'identification sera faite par l'entrepreneur en utilisant les plans des conditions existantes);
- + Les mesures contenues dans le document « Guide des travaux à proximité des réseaux gaziers (GazMétro, 2010) » seront appliquées;
- + Les coupures de services seront limitées le plus possible en installant un réseau temporaire;
- + Les résidents, commerces et industries seront avisés 24 h à l'avance avant une coupure de services (électricité, eau potable).

9.2.3.2 Effets résiduels sur les infrastructures de services publics ou communautaires

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.2.4 Description des effets sur le volume de trafic, incluant le trafic induit.

La fermeture de voie de circulation, le ralentissement des véhicules aux sites perturbés (trous, bosses, surface granulaire, etc.) et la modification du tracé des voies selon l'avancement des travaux pourraient perturber les horaires de transports en commun, augmenter la durée des déplacements, de même qu'augmenter le volume de circulation sur les autres routes du secteur.

De façon générale, la mise en œuvre du projet aura un effet positif sur la circulation. La performance du réseau de transport collectif sera améliorée par l'aménagement d'une voie réservée pour autobus dans chacune des directions. De plus, l'ajout de voies permettra de

mieux répondre aux besoins anticipés de circulation. Toutefois, l'aménagement de la bande médiane vis-à-vis certaines intersections va occasionner des détours pour les usagers désirant effectuer une manœuvre de virage à gauche depuis le boulevard Grande Allée, ou une manœuvre de tout droit ou de virage à gauche depuis les axes secondaires. Le détour imposé sera de courte distance (moins de 1,5 km).

La circulation de transit sur la rue Chardonneret, entre les boulevards Grande Allée (direction sud) et du quartier pourrait augmenter si les développements anticipés dans le secteur sont réalisés.

9.2.4.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur le volume de trafic

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Lors de la production des plans et devis détaillés, la séquence des travaux sera analysée et définie de manière à limiter les effets sur la circulation. Cette séquence sera présentée dans la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

En phase d'exploitation :

- + Si le volume de circulation en transit sur la rue du Chardonneret devient trop important, une signalisation et des aménagements limitant certaines manœuvres seront envisagés (ex. bloquer l'accès au boulevard Grande Allée via la rue Chardonneret).

9.2.4.2 Effets résiduels sur le volume de trafic

Pendant la période de construction :

Malgré l'application de mesures d'atténuation, la circulation (horaires de transports en commun, durée des déplacements) sera perturbée pendant les travaux de construction. Le maintien d'une voie de circulation dans chacune des directions en heures de pointe permettrait de limiter les effets résiduels sur la circulation. La faisabilité de cette mesure sera confirmée dans la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

L'analyse de l'effet résiduel du projet sur la circulation en phase construction, présentée ci-dessous, a été effectuée en considérant que le maintien d'une voie de circulation dans chacune des directions en heures de pointe sera possible.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne, car seulement une partie de la population régionale sera affectée, soit les usagers du boulevard Grande Allée. L'étendue est locale, car les contraintes se feront sentir dans le secteur du projet. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Quant à la fréquence, elle variera en fonction de l'avancement des travaux

(intermittente). Compte tenu de ces quatre critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale du milieu récepteur est forte, car le temps de déplacement joue un rôle déterminant dans la qualité de vie des individus. La résistance est toutefois normale, car l'effet sera ressenti temporairement. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

La durée de l'effet sur la circulation se fera ressentir sur une période courte, limitée à quelques mois. Les effets résiduels sur la circulation sont donc considérés **non significatifs**.

En phase d'exploitation :

À la suite de la mise en œuvre du projet, la présence d'une bande médiane va occasionner des détours pour les usagers désirant effectuer une manœuvre de virage à gauche depuis le boulevard Grande Allée, ou une manœuvre de tout droit ou de virage à gauche depuis les axes secondaires. Néanmoins, cette bande va permettre de mieux canaliser les mouvements de circulation et de concentrer les manœuvres conflictuelles aux intersections munies de feux de circulation, où elles pourront être effectuées de façon sécuritaire.

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne, car seulement une partie de la population régionale sera affectée, soit les usagers du boulevard Grande Allée. L'étendue est locale, car les contraintes se feront sentir dans le secteur du projet. Ici, il n'y a aucun doute sur la probabilité que l'action se déroule comme prévu. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale du milieu récepteur est forte, car le temps de déplacement joue un rôle déterminant dans la qualité de vie des individus et sur les coûts de déplacement assumés par les commerces. La résistance est toutefois normale, car l'effet sera ressenti surtout pendant la période d'adaptation. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

La durée de l'effet sur la circulation se fera ressentir pendant quelques mois, soit pendant la période d'adaptation. Les effets résiduels sur la circulation sont donc considérés **non significatifs**.

9.2.5 Description des effets sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons

La circulation de véhicules routiers à proximité de travailleurs risque d'occasionner des collisions.

La fermeture de voie de circulation, le ralentissement des véhicules aux sites perturbés (trous, bosses, surface granulaire, etc.) et la modification du tracé des voies selon l'avancement des travaux augmenteront les risques d'accident impliquant des véhicules.



Des civils pourraient se blesser sur le site des travaux, notamment en raison de la circulation de machineries et de la réalisation de travaux de terrassement de démolition.

À la suite de la mise en œuvre du projet, la présence d'un sentier multifonctionnel en site propre, de même qu'une bande médiane centrale, ainsi que l'ajout de trottoirs vont permettre d'augmenter la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons.

9.2.5.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + Les sites des travaux seront protégés selon les exigences du « Code de sécurité pour les travaux de construction ».
- + Une signalisation appropriée sera mise en place pour diriger les usagers (automobilistes, cyclistes, piétons) vers les chemins de détour.

9.2.5.2 Effets résiduels sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.2.6 Description des effets sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire

L'élargissement du boulevard Grande Allée pourrait favoriser, dans le secteur, le développement résidentiel et commercial, de même que l'agrandissement de la zone industrielle. Des routes devront être construites pour desservir ces développements.

Toutefois, il est important de rappeler que plusieurs projets de développement sont déjà prévus dans le secteur, et ce, avant même que le boulevard Grande Allée soit élargi.

Selon les informations connues à ce jour, aucun projet de développement n'est prévu sur les terres agricoles situées dans le secteur à l'étude (source : communication personnelle avec la Ville de Brossard). Ainsi, il est présumé que le projet n'aura pas d'effet sur les terres agricoles.

9.2.6.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire

Aucune mesure d'atténuation n'est requise. L'élargissement du boulevard Grande Allée a été conçu de manière à répondre à la demande future en déplacements.

9.2.6.2 Effets résiduels sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire

Aucun effet résiduel n'est appréhendé.

9.3 Description des effets sociaux de l'ensemble du projet

9.3.1 Description des effets sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées

Comme mentionné aux sections 9.1.1, 9.1.2, 9.2.4, la réalisation des travaux occasionnera une dispersion de poussières dans l'air, l'émission de gaz d'échappement, une perturbation du niveau sonore ambiant, une perturbation des horaires de transports en commun et une augmentation de la durée des déplacements. De plus, l'accès aux habitations et commerces pourrait être réduite temporairement lors de la réalisation des travaux, notamment la construction et le déplacement des services municipaux et des utilités publiques, l'aménagement de trottoirs et de bordures et le pavage et marquage de la chaussée.

Plusieurs années après la mise en œuvre du projet, les niveaux sonores pourraient augmenter jusqu'à environ 4 dB(A), en raison de l'accroissement des débits de circulation (si l'ensemble des différents projets de développements prévus se concrétisent).

9.3.2 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur la qualité de l'air, le niveau sonore ambiant et la circulation permettra également d'atténuer les effets sur le bien-être et la qualité de vie;
- + L'entrepreneur devra planifier son calendrier de manière à limiter la durée des entraves aux entrées privées (commerciales, résidentielles ou autres) dont le seul accès est par le boulevard Grande Allée. La période de la journée ou de la semaine où les activités à réaliser entraveront ces entrées privées sera définie de façon à réduire au minimum les inconvénients sur les résidents et les commerces;
- + Les résidents et commerçants seront avisés au moins 24 h avant que leurs entrées privées ne soient inaccessibles.

En phase d'exploitation :

- + À la suite de la mise en œuvre du projet, un suivi du climat sonore sera effectué afin d'évaluer les impacts sonores réels. Des mesures d'atténuation seraient envisagées si le projet devait présenter un impact sonore significatif.

9.3.2.1 Effets résiduels sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées

Les effets résiduels ci-dessous, occasionnés pendant les phases construction et exploitation, ont été analysés dans les sections précédentes. Ils ont tous été considérés non significatifs.

- + Dispersion de poussières dans l'air (phase construction), en raison du contrôle difficile par de l'eau seulement (à moins de 50 m du ruisseau Daigneault) lors de temps chaud et sec;
- + Perturbation du niveau sonore ambiant, en phase construction et plusieurs années après la mise en œuvre du projet;
- + Perturbation des horaires de transports en commun (phase construction) et augmentation de la durée des déplacements (phase construction et exploitation).

Aucun autre effet résiduel n'est appréhendé.

9.3.3 Description des effets potentiels sur la santé publique

Comme mentionné aux sections 9.1.1 et 9.1.2, la réalisation des travaux occasionnera une dispersion de poussières dans l'air, l'émission de gaz d'échappement et une perturbation du niveau sonore ambiant. Ces effets pourraient incommoder certains individus, notamment ceux avec des problèmes respiratoires.

Lors des travaux de sautage, les gens dans les bâtiments situés à moins de 100 m du site de dynamitage pourraient être intoxiqués au monoxyde de carbone.

9.3.3.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur la santé publique

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur la qualité de l'air et le niveau sonore ambiant permettra également d'atténuer les effets sur la santé publique;
- + Les mesures préventives contenues dans le « Guide de pratiques préventives – Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage (gouvernement du Québec, 2012) » seront appliquées pour tous les sites de dynamitage situés à moins de 100 m de résidences, commerces, industries ou autres habitations.

9.3.3.2 Effets résiduels sur la santé publique

Les effets résiduels ci-dessous, occasionnés pendant les phases construction et exploitation, ont été analysés dans les sections précédentes. Ils ont tous été considérés non significatifs.

- + Dispersion de poussières dans l'air (phase construction), en raison du contrôle difficile par de l'eau seulement (à moins de 50 m du ruisseau Daigneault) lors de temps chaud et sec;
- + Perturbation du niveau sonore ambiant, en phase construction et plusieurs années après la mise en œuvre du projet.

Aucun autre effet résiduel n'est appréhendé.

9.3.4 Description des effets sur l'économie locale et régionale

En période de construction, la fermeture de voie de circulation, la modification du tracé des voies selon l'avancement des travaux, l'utilisation d'autres routes du secteur par certains usagers et les détours temporaires à effectuer pour accéder aux commerces pourraient occasionner une perte de revenus pour les commerces situés dans la zone d'étude élargie.

Par contre, les travaux d'élargissement du boulevard Grande Allée auront des retombées significatives en matière de création d'emplois directs et indirects pendant les travaux de construction.

Après la mise en œuvre du projet, l'aménagement de la bande médiane vis-à-vis certaines intersections va occasionner des détours pour les usagers désirant effectuer une manœuvre de virage à gauche depuis le boulevard Grande Allée, ou une manœuvre de tout droit ou de virage à gauche depuis les axes secondaires. Le détour imposé sera de courte distance (moins de 1,5 km). Ce détour pourrait occasionner une perte de revenus pour les commerces situés dans la zone d'étude élargie (baisse d'achalandage), de même qu'une augmentation de leur frais de transport (augmentation du temps de déplacement et des distances parcourues des camions). Toutefois, l'amélioration des conditions de circulation à la suite de l'élargissement du boulevard Grande-Allée devrait avoir un effet positif sur les temps de déplacement des camions et sur l'achalandage des commerces.

9.3.4.1 Mesures d'atténuation pour limiter les effets sur l'économie locale et régionale

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet à l'étude :

Pendant la période de construction :

- + L'entrepreneur devra planifier son calendrier de manière à limiter la durée des entraves aux entrées des commerces, dont le seul accès est par le boulevard Grande Allée. La période de la journée ou de la semaine où les activités à réaliser entraveront ces entrées sera définie de façon à réduire au minimum les inconvénients sur les commerces.
- + Les commerçants seront avisés au moins 24 h avant que leurs entrées ne soient inaccessibles.

9.3.4.2 Effets résiduels sur l'économie locale et régionale

Malgré l'application de mesures d'atténuation, il est possible que les commerçants subissent une perte de revenus pendant la réalisation des travaux et à la suite de la mise en œuvre du projet.

Pendant la période de construction :

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne, car la perte potentielle et temporaire de revenus ne devrait pas entraîner la fermeture des commerces. L'étendue est locale, car les contraintes se feront sentir dans la zone d'étude élargie. L'effet est probable. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale du milieu récepteur est forte, car les revenus jouent un rôle déterminant pour les commerçants. La résistance est toutefois normale, car l'effet sera ressenti temporairement. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

La durée de l'effet sur les revenus des commerces se fera ressentir sur une période courte, limitée à quelques mois. Les effets résiduels sur l'économie locale et régionale sont donc considérés **non significatifs**.

En phase d'exploitation :

Selon la méthode décrite au chapitre 8.1, l'ampleur du dérangement est d'intensité moyenne, car la perte potentielle de revenus ne devrait pas entraîner la fermeture des commerces. L'étendue est locale, car les contraintes se feront sentir dans la zone d'étude élargie. L'effet est probable. Compte tenu de ces trois critères d'évaluation, l'ampleur du dérangement est moyenne.

La valeur sociale du milieu récepteur est forte, car les revenus et les dépenses jouent un rôle déterminant pour les commerçants. La résistance est toutefois normale, car l'effet sera ressenti surtout pendant la période d'adaptation. Ainsi la sensibilité accordée à cette interrelation est jugée moyenne.

La durée de l'effet sur les revenus des commerces se fera ressentir pendant quelques mois, soit pendant la période d'adaptation. Les effets résiduels sur l'économie locale et régionale sont donc considérés **non significatifs**.

10. Synthèse du projet

10.1 Sommaire des impacts et mesures d'atténuation

Le tableau 22 qui suit présente un résumé des effets environnementaux appréhendés suite à la mise en œuvre du projet, les mesures d'atténuation préconisées pour atténuer ou éliminer ces effets et l'importance des effets environnementaux résiduels.

Tableau 22 : Sommaire des effets appréhendés, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet

Composantes touchées	Nature des effets appréhendés	Mesures d'atténuation proposées	Importance des effets résiduels négatifs
PHASE DE PRÉPARATION ET DE CONSTRUCTION			
MILIEU BIOPHYSIQUE			
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Dispersion de poussières dans l'air causée par l'utilisation de machinerie lourde sur des surfaces dénudées, la présence de matériaux non consolidés sur le chantier et le transport de matériaux fins. Émission de gaz d'échappement causée par l'utilisation d'équipements, de machineries lourdes et de camions en période de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour prévenir la propagation de poussière, de l'eau et des abat-poussières seront appliqués au besoin sur les surfaces dénudées. Les abat-poussières utilisés seront certifiés conformes à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ». Selon cette norme, l'abat-poussière ne doit pas être appliqué à moins de 50 mètres d'un cours d'eau (utilisation d'eau seulement); Les matériaux entreposés temporairement et qui occasionnent la mise en suspension de poussière dans l'air seront recouverts d'une bâche en toile ou autre type de recouvrement ancré dans le sol; Les bennes des camions transportant des matériaux fins en dehors des limites du chantier seront recouvertes d'une bâche; Les systèmes antipollution de la machinerie seront opérants et répondront aux normes des règlements relatifs à la qualité de l'air; Le temps de marche au ralenti de la machinerie lourde et autres véhicules moteurs sera conforme au règlement de la Ville de Longueuil (no CO-2008-537), soit d'un maximum de trois minutes consécutives⁵⁶ pour les moteurs à essence et cinq minutes⁵⁷ pour les moteurs au diesel. La période de cinq minutes passe à dix minutes entre le 1^{er} novembre et le 31 mars. 	Non significatifs
Niveau sonore ambiant	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation du niveau sonore ambiant causée par l'utilisation d'équipements et de machinerie lourde, de même que par la réalisation d'activités comme la démolition des structures existantes et le dynamitage. 	<ul style="list-style-type: none"> L'horaire de travail et le bruit émis par les équipements et la machinerie respecteront les règlements municipaux; L'Entrepreneur devra élaborer un programme de gestion du bruit, incluant des suivis acoustiques, afin de garder les niveaux sonores sous un seuil acceptable (voir le tableau 10.2 de l'annexe I. Ce programme sera approuvé par le surveillant de chantier avant le début des travaux. 	Non significatifs
Sols (qualité, stabilité)	<ul style="list-style-type: none"> Risques de contamination des sols par les produits pétroliers et autres matières dangereuses. Risque de contamination des sols par une mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés. Risques d'érosion et de déplacement des sols durant les travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Les véhicules et les équipements utilisés devront être en parfait état et ne devront pas présenter de fuite d'huile ou de carburant; Aucune machinerie ou équipement à essence ne restera dans la bande riveraine de 10 mètres d'un cours d'eau pendant les heures de fermeture du chantier. Dans l'impossibilité de respecter cette prescription, des mesures de protection de l'environnement, préalablement approuvées par le surveillant de chantier, seront appliquées (surveillance ou autre); Tout réservoir, contenant d'essence ou d'huile et tout engin stationnaire (pompe, génératrice, etc.) fonctionnant à l'essence ou au diesel, et situé à moins de 60 mètres du milieu hydrique, sera installé dans un bac récupérateur des fuites dont la capacité équivaut à 110 % du volume du réservoir; L'entretien et le nettoyage de la machinerie, ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant seront effectués à une distance d'au moins 60 mètres d'un milieu hydrique. S'il est physiquement impossible de respecter cette distance, une enceinte confinée sur coussin absorbant ou des bacs de plastique pouvant contenir 110 % du volume des réservoirs seront utilisés pour permettre ces activités; Il sera interdit de circuler sur le lit du cours d'eau avec de la machinerie (à l'exception du site de travail à sec); Une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers sera disponible en permanence sur le chantier. La trousse comprendra suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre d'intervenir sur la largeur du cours d'eau ou de permettre de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause. Elle sera entreposée à proximité des travaux et de la machinerie et sera facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide; Urgence Environnement (1-866-694-5454) sera informé de tout accident pouvant perturber l'environnement. Le numéro de téléphone sera affiché dans la roulotte de chantier; Les travaux de sautage seront réalisés conformément à l'article 9.1.1 « Matériaux d'excavation de première classe » du document BNQ⁵⁸ 1809-300; L'utilisation de matériaux d'emprunt, la disposition des matériaux excavés et/ou leur réutilisation seront faites conformément à la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>, au <i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles</i>, au <i>Règlement sur les matières dangereuses</i>, à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés présentée dans la <i>Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i>, au <i>Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés</i> et au <i>Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés</i>; L'entrepreneur devra maintenir le chantier en bon ordre et exempt de matériaux de rebuts et de débris accumulés; Les rebuts disposés hors site seront transportés dans un lieu autorisé par le MDDELCC, en conformité avec la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> et ses règlements correspondants; La machinerie devra circuler à l'intérieur des limites projetées de l'emprise. 	Non significatifs

⁵⁶ Par période de soixante minutes.

⁵⁷ Par période de soixante minutes.

⁵⁸ Bureau de normalisation du Québec.



Composantes touchées	Nature des effets appréhendés	Mesures d'atténuation proposées	Importance des effets résiduels négatifs
		<ul style="list-style-type: none"> • Dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault, le retrait du couvert végétal (strate herbacée) sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux; • Partout où les travaux ont comme conséquence de déstabiliser le sol, les eaux de ruissellement seront gérées de manière à minimiser l'érosion de ces zones perturbées. De plus, des mesures de stabilisation temporaires et des dispositifs de captage des sédiments seront mis en place; • À la fin des travaux, les sols dénudés seront stabilisés par ensemencement ou de manière à retrouver les conditions d'origine. 	
Eaux de surface (qualité)	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de contamination des eaux de surface par les produits pétroliers et autres matières dangereuses. • Risque de contamination des eaux de surface par une mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés. • Dégradation temporaire de la qualité de l'eau par l'apport de sédiments et la mise en suspension de matières fines dans le ruisseau. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols permettra également d'atténuer les effets sur les eaux de surfaces; • Des dispositifs de captage des sédiments seront installés dans les fossés, sur/autour les puisards et en bordure des cours d'eau et des milieux humides. Ces dispositifs sont les trappes à sédiments avec bermes filtrantes, les barrières à sédiments (munie d'un géotextile ou en ballot de paille), les boudins de rétention et la membrane géotextile ou autre technique efficace; • Des barrières à sédiments seront installées pour ceinturer les amas de déblai et les piles de matériaux comportant des matières fines, entreposés temporairement à moins de 60 m du milieu hydrique; • Les matières fines mises en suspension dans le ruisseau Daigneault lors de la réalisation des travaux seront confinées en utilisant un rideau de turbidité. Ce rideau devra retenir les sédiments mis en suspension en fournissant un temps de séjour suffisant (au moins 48 h) pour que la plupart des particules fines se déposent; • Les eaux pompées dans les aires de travaux seront rejetées dans un bassin de sédimentation ou une zone de végétation ou filtrées à l'aide d'un sac à sédiments. La pompe sera installée dans des matériaux granulaires propres pour éviter d'aspirer des matières fines. Dans le cas de rejet en zone de végétation, l'eau sera filtrée par la végétation sur une distance d'au moins 30 m avant son retour à un cours d'eau. • Tous les ouvrages de protection de l'environnement seront entretenus et maintenus en bon état, afin qu'ils soient efficaces en tout temps; • Les ornières causées par la machinerie seront bloquées ou détournées pour éviter le transport de sédiments au ruisseau Daigneault; • Les sols dénudés non remaniés ou stabilisés pour une période de plus de 48 heures et situés à moins de 30 mètres du ruisseau Daigneault seront protégés par l'installation de paillis, de bâches, de membranes ou de matelas anti-érosion; • Si la neige déblayée sur le chantier est mise en pile, le site d'entreposage sera situé à plus de 60 mètres du ruisseau Daigneault; • Advenant que l'ensemencement hydraulique ne puisse être effectué avant le 1er octobre, les surfaces sensibles à l'érosion situées à moins de 30 m d'un cours d'eau seront protégées (paillis, bâches, membranes, matelas anti-érosion) avant les premières chutes de neige; • Les matériaux des batardeaux exposés à l'érosion seront exempts de particules de moins de dix mm. Les matériaux des batardeaux non exposés à l'érosion peuvent contenir des particules fines, à condition qu'elles soient confinées à l'intérieur d'une géomembrane ou d'un géotextile non tissé de type V. Dans les autres cas, le batardeau pourra être constitué de palplanche ou de matériau de forte dimension (bloc de béton, sac de sable, pierre) ou d'une structure de métal servant à soutenir une membrane étanche autour de la zone des travaux; • Le nettoyage des bétonnières et de tout autre équipement prenant part au mélange du béton se fera à plus de 60 mètres d'un cours d'eau, d'un milieu humide ou d'un puisard. Le site sera préalablement autorisé par le surveillant de chantier; • L'eau de lavage des bétonnières sera récupérée et recyclée dans le camion. Elle sera ensuite disposée hors site, à un endroit permis qui répond à toutes les exigences réglementaires; • L'eau de lavage des goulottes des bétonnières pourra être rejetée au site de nettoyage dans un bassin, dont le design aura été approuvé au préalable par le surveillant de chantier. Les résidus accumulés dans le bassin de lavage seront récupérés et disposés hors site, dans un endroit qui respecte la réglementation en vigueur. 	Non significatifs
Faune ichthyenne et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de dégradation de l'habitat par les produits pétroliers et autres matières dangereuses. • Risque de dégradation de l'habitat par une mauvaise gestion des matières résiduelles et des sols contaminés. • Apport de sédiments et mise en suspension de matières fines dans l'habitat du poisson. • Modifications de l'habitat du poisson par la mise en place de pierres et de matériaux d'excavation dans le lit du ruisseau Daigneault. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur la faune ichthyenne et son habitat; • Si des batardeaux sont aménagés dans le ruisseau Daigneault pour permettre la construction des émissaires pluviaux, les matériaux du lit seront récupérés afin de restaurer le lit du ruisseau après l'enlèvement du batardeau; • Aux sites prévus des émissaires pluviaux, les talus reconstruits et les ouvrages de stabilisation seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes; • Aux sites prévus des fossés à remblayer, les talus reconstruits seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes; • Les pierres mises en place dans le lit du ruisseau Daigneault seront colmatées naturellement par les matériaux composant le substrat du ruisseau (argile, limon). Après quelques saisons, la couche de surface des sites empierrés sera similaire au substrat du ruisseau retrouvé dans la zone d'étude restreinte. 	Non significatifs
Herpétofaune	<ul style="list-style-type: none"> • Perte, fragmentation ou dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation pour l'herpétofaune. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur l'herpétofaune. 	Non significatifs

M03426A-132-080

Composantes touchées	Nature des effets appréhendés	Mesures d'atténuation proposées	Importance des effets résiduels négatifs
Faune avienne et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement des couples nicheurs en bordure du boulevard. 	<ul style="list-style-type: none"> La coupe de la végétation (arbre ou arbuste) sera réalisée entre le 16 août et le 31 mars. Advenant que cette mesure ne puisse être respectée, un inventaire des nids d'oiseaux sera réalisé dans les sites de déboisement, au maximum 5 jours avant le début des travaux de déboisement, par un spécialiste dans le domaine. Tout arbre ou arbuste comportant un nid actif d'oiseaux migrateurs⁵⁹ sera protégé jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le nid. 	Aucun effet résiduel
Faune terrestre et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> Perte, fragmentation ou dégradation d'habitats d'alimentation et d'abris pour les mammifères. 	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur les sols et les eaux de surfaces permettra également d'atténuer les effets sur la faune terrestre et son habitat. 	Non significatifs
Espèces fauniques à statut précaire	<ul style="list-style-type: none"> Risque de perte de surface de milieux humides (habitat potentiel de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest) aux sites de mobilisation de l'entrepreneur aménagés à l'extérieur de l'emprise projetée. 	<ul style="list-style-type: none"> Il sera interdit d'aménager des sites de mobilisation dans des milieux humides; L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier. 	Aucun effet résiduel
Végétation	<ul style="list-style-type: none"> Potentiel que la réalisation des travaux et l'accès au site perturbent et/ou endommagent la végétation existante hors des zones des travaux. Perte de végétation dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault. Propagation de plantes exotiques envahissantes hors emprise. 	<ul style="list-style-type: none"> Chaque emplacement des sites de coupe de la végétation sera identifié en chantier et autorisé au préalable par le surveillant de chantier; Avant le début des travaux de coupe de la végétation, les limites de la rive gauche du ruisseau Daigneault (au sud du boulevard Grande Allée) seront identifiées. Une clôture temporaire en métal sera installée pour délimiter la rive, afin d'éviter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux dans la bande riveraine; Les limites des aires de travail dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault devront être autorisées par le surveillant de chantier, de manière à limiter les superficies d'empiètement temporaire; À la fin des travaux, les sols dénudés seront stabilisés par ensemencement ou de manière à retrouver les conditions d'origine; Dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou remaniés et les ouvrages de stabilisation des émissaires pluviaux seront végétalisés par ensemencement hydraulique et par la plantation d'arbustes; La terre végétale conservée sera réutilisée seulement à l'intérieur des limites de l'emprise projetée. 	Aucun effet résiduel
Milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> Risque de perte de surface de milieux humides aux sites de mobilisation de l'entrepreneur aménagés à l'extérieur de l'emprise projetée. 	<ul style="list-style-type: none"> Il sera interdit d'aménager des sites de mobilisation dans des milieux humides; L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier. 	Aucun effet résiduel
MILIEU HUMAIN			
Paysages et points d'intérêts visuels	<ul style="list-style-type: none"> Modification aux paysages pendant la réalisation des travaux, occasionnés par la signalisation temporaire, la présence de machineries et d'équipements et par l'aménagement de sites de mobilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> Les types et emplacements des panneaux de signalisation temporaire seront approuvés au préalable par le surveillant de chantier, en fonction des normes à respecter du ministère des Transports; L'emplacement des sites de mobilisation devra être approuvé par le surveillant de chantier; À la fin des travaux, les sites des travaux et de mobilisation seront remis en état. À l'extérieur de la bande riveraine du ruisseau Daigneault, les sols dénudés ou perturbés seront stabilisés par ensemencement hydraulique ou par la pose de gazon en plaque. À l'extérieur de la limite d'emprise projetée, les ouvrages affectés lors de la réalisation du projet (clôture, panneau de signalisation, etc.) feront l'objet d'une réfection. De plus, tout arbre, arbuste et aménagement paysager endommagé sera remplacé. Le gazon existant endommagé sera réparé à l'aide de gazon en plaque. 	Non significatifs
Infrastructures de services publics ou communautaires	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'endommager les routes situées à l'extérieur du chantier, ainsi que les utilités publiques (ligne électrique, équipements de télécommunication, conduite de gaz, aqueduc). Coupe temporaire de services (électricité, aqueduc). 	<ul style="list-style-type: none"> La circulation de la machinerie (excluant les camions transportant les matériaux), à l'extérieur des limites d'emprise projetée, sera limitée et respectera les règlements municipaux; L'emplacement des utilités publiques souterraines sera identifié avant le début des travaux d'excavation (l'identification sera faite par l'entrepreneur en utilisant les plans des conditions existantes); Les mesures contenues dans le document « Guide des travaux à proximité des réseaux gaziers (GazMétro, 2010) » seront appliquées; Les coupures de services seront limitées le plus possible en installant un réseau temporaire; Les résidents, commerces et industries seront avisés 24 h à l'avance avant une coupure de services (électricité, eau potable). 	Aucun effet résiduel

⁵⁹ Oiseaux migrateurs protégés au Canada en vertu de la Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs.



Composantes touchées	Nature des effets appréhendés	Mesures d'atténuation proposées	Importance des effets résiduels négatifs
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation des horaires de transports en commun en raison du ralentissement de la circulation. Augmentation de la durée des déplacements. Augmentation du volume de circulation sur les autres routes du secteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors de la production des plans et devis détaillés, la séquence des travaux sera analysée et définie de manière à limiter les effets sur la circulation. Cette séquence sera présentée dans la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>. 	Non significatifs
Sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons	<ul style="list-style-type: none"> Risque de collision entre un travailleur et un véhicule routier. Augmentation du risque d'accidents impliquant des véhicules. Risque qu'un civil soit blessé sur le site des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Les sites des travaux seront protégés selon les exigences du « Code de sécurité pour les travaux de construction »; Une signalisation appropriée sera mise en place pour diriger les usagers (automobilistes, cyclistes, piétons) vers les chemins de détour. 	Aucun effet résiduel
Bien-être et qualité de vie des communautés concernées	<ul style="list-style-type: none"> Dispersion de poussières dans l'air causée par l'utilisation de machinerie lourde sur des surfaces dénudées et la présence de matériaux non consolidés sur le chantier. Émission de gaz d'échappement causée par l'utilisation d'équipements, de machineries lourdes et de camions en période de construction. Perturbation du niveau sonore ambiant causée par l'utilisation d'équipements et de machinerie lourde, de même que par la réalisation d'activités comme la démolition des structures existantes et le dynamitage. Accessibilité réduite aux habitations et commerces (construction). 	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur la qualité de l'air et le niveau sonore ambiant permettra également d'atténuer les effets sur le bien-être et la qualité de vie; L'entrepreneur devra planifier son calendrier de manière à limiter la durée des entraves aux entrées privées (commerciales, résidentielles ou autres) dont le seul accès est par le boulevard Gande-Allée. La période de la journée ou de la semaine où les activités à réaliser entraveront ces entrées privées sera définie de façon à réduire au minimum les inconvénients sur les résidents et les commerces; Les résidents et commerçants seront avisés au moins 24 h avant que leurs entrées privées ne soient inaccessibles. 	Non significatifs
Santé publique	<ul style="list-style-type: none"> Dispersion de poussières dans l'air causée par l'utilisation de machinerie lourde sur des surfaces dénudées et la présence de matériaux non consolidés sur le chantier. Émission de gaz d'échappement causée par l'utilisation d'équipements, de machineries lourdes et de camions en période de construction. Perturbation du niveau sonore ambiant causée par l'utilisation d'équipements et de machinerie lourde, de même que par la réalisation d'activités comme la démolition des structures existantes et le dynamitage. Risque d'intoxication au monoxyde de carbone lors des travaux de sautage. 	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures prévues pour atténuer les effets sur la qualité de l'air et le niveau sonore ambiant permettra également d'atténuer les effets sur la santé publique; Les mesures préventives contenues dans le « Guide de pratiques préventives – Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage (gouvernement du Québec, 2012) » seront appliquées pour tous les sites de dynamitage situés à moins de 100 m de résidences, commerces, industries ou autres habitations. 	Non significatifs
Économie locale et régionale	<ul style="list-style-type: none"> Perte potentielle de revenus pour les commerçants en période de construction, en raison de l'accessibilité réduite. Création d'emplois à l'échelle locale et régionale (construction). 	<ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur devra planifier son calendrier de manière à limiter la durée des entraves aux entrées des commerces, dont le seul accès est par le boulevard Gande-Allée. La période de la journée ou de la semaine où les activités à réaliser entraveront ces entrées sera définie de façon à réduire au minimum les inconvénients sur les commerces. Les commerçants seront avisés au moins 24 h avant que leurs entrées ne soient inaccessibles. 	Non significatifs
PHASE D'EXPLOITATION			
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'augmentation des niveaux sonores (jusqu'à environ 4 dB(A)). 	<ul style="list-style-type: none"> À la suite de la mise en œuvre du projet, un suivi du climat sonore sera effectué afin d'évaluer les impacts sonores réels. Des mesures d'atténuation seraient envisagées si le projet devait présenter un impact sonore significatif. 	Non significatifs
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Risques de contamination des sols lors d'accidents de la route. 	<ul style="list-style-type: none"> La réglementation sur le transport des matières dangereuses, les normes de sécurité du transport lourd et le programme de gestion responsable de l'industrie des fabricants de produits chimiques contribuent à diminuer le risque de contamination des sols lors d'un accident. 	Aucun effet résiduel

Composantes touchées	Nature des effets appréhendés	Mesures d'atténuation proposées	Importance des effets résiduels négatifs
Qualité des eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la rétention des eaux de pluie par les sols (friche herbacée), en raison de l'augmentation des surfaces imperméables. Augmentation des concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault. 	<ul style="list-style-type: none"> Des bassins de rétention souterrains seront aménagés pour retenir les eaux de pluie, de manière à réguler le débit des eaux rejetées dans le ruisseau Daigneault; Les Villes de Brossard et de Longueuil ont adhéré à la <i>Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie</i>, afin de réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement sans que soient compromises la sécurité et la circulation des personnes et des biens. 	Non significatifs
Faune ichthyenne et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des concentrations en chlorures ou autres produits d'entretien dans le ruisseau Daigneault. 	<ul style="list-style-type: none"> Les Villes de Brossard et de Longueuil ont adhéré à la <i>Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie</i>, afin de réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement sans que soient compromises la sécurité et la circulation des personnes et des biens. 	Non significatifs
Herpétofaune	<ul style="list-style-type: none"> Perte potentielle d'habitat pour des espèces communes d'amphibien et de reptile. 	<ul style="list-style-type: none"> La bande riveraine du ruisseau Daigneault sera conservée dans le cadre du projet. 	Non significatifs
Faune terrestre et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> Perte potentielle d'habitat pour des espèces communes d'amphibien et de reptile. 	<ul style="list-style-type: none"> La bande riveraine du ruisseau Daigneault sera conservée dans le cadre du projet. 	Non significatifs
Paysages et points d'intérêts visuels	<ul style="list-style-type: none"> Modification aux paysages causée par l'élargissement du boulevard Grande Allée (perte d'une partie de la friche herbacée) et l'installation de lampadaires et de feux de circulation. 	<ul style="list-style-type: none"> La perte de la friche herbacée sera atténuée par la conservation de la bande riveraine du ruisseau Daigneault; L'intensité lumineuse du nouveau système d'éclairage sera conforme au <i>Guide de conception des systèmes d'éclairage routier</i> de l'Association des transports du Canada. 	Non significatifs
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'augmentation de la circulation de transit sur la rue Chardonneret, entre les boulevards Grande Allée (direction sud) et du Quartier si les développements anticipés dans le secteur sont réalisés. Détours pour certains usagers en raison de la présence d'une bande médiane. 	<ul style="list-style-type: none"> Si le volume de circulation en transit sur la rue du Chardonneret devient trop important, une signalisation et des aménagements limitant certaines manœuvres seront envisagés (ex. bloquer l'accès au boulevard Grande Allée via la rue Chardonneret). 	Non significatifs
Utilisation actuelle et prévue du territoire	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser, dans le secteur, le développement résidentiel et commercial, de même que l'agrandissement de la zone industrielle. Des routes vont devoir être construites pour desservir ces développements. 	<ul style="list-style-type: none"> L'élargissement du boulevard Grande Allée a été conçu de manière à répondre à la demande future en déplacements. 	Aucun effet résiduel
Bien-être et qualité de vie des communautés concernées	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'augmentation des niveaux sonores (jusqu'à environ 4 dB(A)). Détours pour certains usagers en raison de la présence d'une bande médiane. 	<ul style="list-style-type: none"> À la suite de la mise en œuvre du projet, un suivi du climat sonore sera effectué afin d'évaluer les impacts sonores réels. Des mesures d'atténuation seraient envisagées si le projet devait présenter un impact sonore significatif. 	Non significatifs
Santé publique	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'augmentation des niveaux sonores (jusqu'à environ 4 dB(A)). 	<ul style="list-style-type: none"> À la suite de la mise en œuvre du projet, un suivi du climat sonore sera effectué afin d'évaluer les impacts sonores réels. Des mesures d'atténuation seraient envisagées si le projet devait présenter un impact sonore significatif. 	Non significatifs
Économie locale et régionale	<ul style="list-style-type: none"> Perte potentielle de revenus pour les commerces occasionnés par la présence d'une bande médiane qui entraînera des détours pour leurs clients et leurs camions. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation n'a été identifiée. Néanmoins, l'élargissement du boulevard Grande-Allée va permettre d'améliorer les conditions de circulation dans la zone d'étude élargie, ce qui devrait avoir un effet positif sur les temps de déplacement des camions et sur l'achalandage des commerces. 	Non significatifs



10.2 Élargissement de la Grande Allée et le développement durable

À la lecture du tableau 22, il s'avère que le projet d'élargissement du boulevard Grande Allée aura des effets résiduels négatifs non significatifs sur les composantes suivantes : la qualité de l'air (construction), les niveaux sonores ambiants (construction et exploitation), les sols (construction), la qualité des eaux de surface (construction et exploitation), la faune ichthyenne et son habitat (construction et exploitation), l'herpétofaune (construction et exploitation), la faune terrestre et son habitat (construction et exploitation), les paysages et les points d'intérêts visuels (construction et exploitation), la circulation (construction et exploitation), l'utilisation actuelle et prévue du territoire (exploitation), le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées (construction et exploitation), la santé publique (construction et exploitation) et l'économie locale et régionale (construction et exploitation). Tous les risques d'effets environnementaux sont réduits à un niveau non significatif par l'application de mesures d'atténuation.

Le projet aura aussi des effets environnementaux positifs sur les composantes suivantes : la circulation (exploitation), la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons (exploitation), de même que sur l'économie locale et régionale (construction).

11. Gestion des risques d'accident

11.1 Risques d'accident technologique et mesures de sécurité

11.1.1 Risques et mesures de sécurité pendant la période de construction

Les travaux d'élargissement du boulevard Grande Allée seront réalisés tout en maintenant la circulation dans l'axe de la route. La réalisation de travaux de cette envergure à proximité d'une route présente un risque relativement élevé d'accident en tout temps. Durant le jour, il y a un risque de collision entre les véhicules circulant sur cette route et les véhicules ou la machinerie lourde affectés aux travaux de construction. Durant la nuit, lorsque le chantier est inactif, le potentiel d'accident demeure élevé.

- ✚ L'entrepreneur devra produire un plan de circulation et le faire approuver par l'ingénieur de projet ou par le Service d'ingénierie des Villes de Brossard et de Longueuil;
- ✚ L'entrepreneur devra s'assurer du respect en tout temps des consignes de sécurité formulées par le gestionnaire du projet, notamment que la signalisation de danger soit constamment opérationnelle;
- ✚ L'entrepreneur devra sécuriser en tout temps les sites du chantier situés près de la route (barricades ou autres installations semblables).

Pendant la période de construction, les principaux risques d'accident technologique concernent les déversements d'hydrocarbures et autres matières dangereuses en provenance de la machinerie qui sera utilisée pour les travaux de construction. Ces

déversements sont habituellement très localisés et peuvent être facilement nettoyés par des équipes sur place en utilisant des équipements courants. Les mesures de sécurité suivantes seront donc mises en place afin de limiter les effets à l'environnement et la santé publique pouvant être causés par un déversement d'hydrocarbures :

- ✚ L'entrepreneur devra avoir un plan d'urgence environnementale approuvé par l'ingénieur de projet;
- ✚ Aucun entreposage ou ravitaillement en hydrocarbures ne sera permis à moins de 30 mètres d'un cours d'eau ou milieu humide;
- ✚ Toute fuite décelée sera réparée immédiatement;
- ✚ Les activités de ravitaillement et d'entretien de la machinerie lourde seront effectuées en des endroits désignés;
- ✚ L'entrepreneur devra disposer en permanence d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers comprenant des boudins de confinement, des rouleaux absorbants, de la mousse de sphaigne, ainsi que les contenants et accessoires connexes (gants, etc.) essentiels pour parer aux déversements accidentels de faible envergure et assurer la récupération, l'entreposage du matériel souillé et la gestion des sols et du matériel contaminés. La trousse devra comprendre suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre d'intervenir sur la largeur du plan d'eau ou de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause. Elle doit être facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide;
- ✚ Tout déversement accidentel d'hydrocarbures sera signalé à URGENCE ENVIRONNEMENT QUÉBEC au numéro 1-866-694-5454 et les hydrocarbures et les sols contaminés seront récupérés par une firme spécialisée dans ce domaine. Si le déversement met en danger l'habitat du poisson, les Services d'urgences environnementales d'Environnement Canada seront aussi contactés au numéro 1 866 283 2333.

11.1.2 Risques et mesures de sécurité en période d'opération

Les risques d'accident, associés à ce genre de projet, sont de même nature que ceux observés sur le réseau routier artériel des Villes de Longueuil et de Brossard. Cependant, la mise en service définitive de la nouvelle route devra se faire lorsque tous les obstacles ou contraintes auront été enlevés (chaussée libre de tout matériel de construction et d'équipement) et lorsque toutes les mesures de sécurité seront en place (signalisation latérale et marquage sur la chaussée).

11.2 Plan des mesures d'urgence

Les Villes de Brossard et Longueuil possèdent un plan de mesures d'urgence pour l'ensemble de leur territoire. Le plan vise à répondre à des situations d'urgence par le biais

d'un processus opérationnel qui est décrit au « Plan de sécurité civile » dont la gestion est assurée par le Service de sécurité incendie des Villes de Brossard et de Longueuil.

Le projet étant situé en milieu urbain, les services d'urgence sont situés relativement près de la zone des travaux. En effet, une caserne de pompiers est située à environ 3,5 km du projet, soit au 3300 boulevard Lapinière à Brossard, Québec, Canada . Un poste de police est situé à un peu moins de 10 km du projet, soit au 4800, rue Leckie à Longueuil. Les services d'urgence des Villes de Brossard et de Longueuil sont accessibles en composant le 911.

Selon le processus opérationnel, trois types d'événements sont à considérés, soit l'événement mineur, l'événement majeur et le sinistre.

L'événement mineur est une situation qui menace la sécurité des usagers de la route sans affecter l'intégrité des infrastructures ou des équipements de transport tels que :

- ✚ La fermeture partielle de la route pour une période de 30 minutes à quatre heures;
- ✚ Un accident impliquant de un à cinq véhicules sans blessé grave;
- ✚ Une sortie de route impliquant de un à cinq véhicules sur une distance de deux kilomètres.

Un événement majeur se définit comme étant une situation qui menace la sécurité des usagers de la route et des populations environnantes ou qui affecte les infrastructures ou les équipements de transport. L'événement majeur peut être géré de deux façons, soit avec poste de commandement ou avec centre de coordination. Les événements sont :

- ✚ Un accident avec décès ou blessé grave;
- ✚ Un carambolage impliquant cinq véhicules ou plus;
- ✚ Un déversement de matière dangereuse.

Les événements mineurs et majeurs sont gérés par les services d'urgences locaux offerts sur le territoire des Villes de Brossard et de Longueuil.

Le risque d'un événement de type sinistre est quasi nul et, à tout égard, la gestion d'un tel événement peut être assurée par les services municipaux d'urgence situés dans un rayon de moins de 5 kilomètres.

12. Description des effets de l'environnement sur le projet

12.1 Description des effets de cause naturelle

Les effets de l'environnement sur le projet peuvent être causés par des événements naturels extrêmes ou encore par des ruptures d'infrastructures localisées à proximité de la route. Parmi les événements naturels, les inondations et les glissements de terrain peuvent entraîner des répercussions négatives pour la nouvelle infrastructure routière. Les risques

d'inondation dus à d'importantes précipitations sont peu probables étant donné qu'il n'y a pas de zone inondable aux abords du boulevard Grande Allée. Les risques de glissement de terrain sont également peu probables étant donné que les ruisseaux sont peu encaissés et que la zone d'étude restreinte ne renferme pas de dénivellation importante.

12.2 Description des effets de cause anthropique

Les effets de l'environnement sur le projet peuvent être causés par des ruptures d'infrastructures localisées à proximité de la route. Les services présents dans l'emprise de la Grande Allée sont les suivants: réseau d'aqueduc, réseau d'égout sanitaire, réseau de drainage pluvial, réseau de distribution électrique, réseau de télécommunication, réseau de gaz naturel. Les risques associés à ces différentes infrastructures peuvent être réduits par une inspection périodique et un entretien régulier assurés par les gestionnaires de celles-ci.

13. Surveillance environnementale

Le projet d'élargissement du boulevard Grande Allée étant le seul projet routier d'envergure identifié dans l'aire d'étude et n'ayant aucun effet environnemental résiduel, ce projet n'aura aucun effet cumulatif.

Les effets les plus susceptibles de se produire sont de nature temporaire et concerneront le bruit ambiant et la qualité de l'air. Ces effets auront lieu pendant la période de construction. Lorsque les prescriptions décrites à l'étude d'impact ne sont pas respectées, le gestionnaire du projet, par l'entremise de l'entrepreneur, devra assurer la mise en place avec diligence des mesures d'atténuation des nuisances qui affectent l'ambiance sonore et la qualité de l'air produites par la machinerie lourde ou les camions.

14. Suivi environnemental

Aucun programme de suivi des effets résiduels ne sera nécessaire puisque le projet n'a pas d'effet résiduel significatif.

15. Références

Agglomération de Longueuil, 2006. Règlement CA-2006-9 constituant le Schéma d'aménagement et de développement de l'Agglomération de Longueuil. Mise à jour du 1 août 2013. [En ligne], page consultée le 2 octobre 2014.

<http://www.longueuil.ca/fr/publications/schema-amenagement-developpement>

Agglomération de Longueuil, 2014. Règlement 2014-10 constituant le premier projet de nouveau Schéma d'aménagement et de développement de l'Agglomération de Longueuil.

Agglomération de Longueuil, 2014. Règlement de contrôle intérimaire CA-2014-2011 concernant les seuils de densité résidentielle minimaux applicables à l'intérieur du périmètre d'urbanisation ainsi que le contrôle de la coupe d'arbres dans les écosystèmes d'intérêt du territoire.

Centre de la santé et de services sociaux Champlain—Charles-Le Moyne, 2013. Plan d'action local de santé publique 2013-2015. [En ligne], page consultée le 17 septembre 2014. http://www.santemonteregie.qc.ca/depot/document/1489/PLSP_2013-2015_V5.pdf

Centre local de développement de l'Agglomération de Longueuil, 2014. Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2014-2019. [En ligne], page consultée le 17 septembre 2014. http://cld-longueuil.ca/wp-content/uploads/2014/10/PALEE20142019_integral.pdf

Comité ZIP Ville-Marie, 2014. [En ligne], page consultée le 12 septembre 2014. <http://www.zipvillemarie.org/riviegraveres-de-la-rive-sud.html>

Direction générale de l'évaluation environnementale, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (Gouvernement du Québec), novembre 2012. Avis de projet : élargissement et la réhabilitation de la Grande Allée. Villes de Brossard et Longueuil (Québec).

Dufault, F., Jacques, C., Langevin, C. et Belley, P., 2008. Portrait et diagnostic de la rivière Saint-Jacques. Travail de maîtrise présenté dans le cadre du cours ENV 791. Université de Sherbrooke, Québec, Canada. 77 p. + 5 annexes.

Environnement Canada, 2014. Archives nationales d'information et de données climatologiques, Normales climatiques au Canada 1981-2010. [En ligne], page consultée le 3 septembre 2014.

http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5490&lang=f&province=QC&provSubmit=go&page=76&dCode=0

Gerardin, V. et McKenney, D., 2001. Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec. Direction du patrimoine écologique et du développement durable, ministère de l'Environnement, Québec. [En ligne], page consultée le 9 septembre 2014. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/classification/figure11.jpg>

GS Consultants, 2014a. Évaluation environnementale de site (Phase 1) : Projet d'élargissement, de rénovation des infrastructures et de réfection du ponceau Daigneault, boulevard Grande Allée. Villes de Brossard et Longueuil (Québec). 20 p. + 7 annexes.

GS Consultants, 2014b. Étude de caractérisation environnementale des sols (Phase II) : Projet d'élargissement, de rénovation des infrastructures et de réfection du ponceau Daigneault, boulevard Grande Allée. Villes de Brossard et Longueuil (Québec). 25 p. + 6 annexes.

IRDA, 2008. Carte pédologique (N° 31H06201) 1 : 20 000. Carte produite pour le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA).

MDDEFP, 2013. Critères de qualité de l'eau de surface, 3e édition, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF), 510 p. + 16 annexes

Ministère des Ressources naturelles (Gouvernement du Québec), octobre 2014. Consultation du Registre foncier du Québec pour les lots rénovés 2 701 896, 2 701 897, 2 701 894 et 2 701 927. Consultation effectuée le 21 octobre 2014.

Ministère des Transports du Québec, 1994. Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. 124 p.

OMS, 2004. Directives pour la sécurité des eaux de baignade – Volume 1. Eaux côtières et eaux douces. 15 p.

Robitaille, A. & Saucier, J.-P., 1998. Paysages régionaux du Québec méridional. Publications du Québec.

Statistique Canada, 2012. Profil du recensement. Recensement de 2011.

Ville de Brossard, 2001. Plan d'urbanisme. Codification administrative du 6 novembre 2008.

Ville de Brossard, 2001. Règlement 1642 sur le zonage. Codification administrative du 23 avril 2014.

Ville de Brossard, 25 juin 2014. Plan de zonage.

Ville de Longueuil, 2014. Règlement 1406 sur le zonage. Codification administrative du 3 septembre 2014.

Ville de Longueuil, 2014. Statistiques. [En ligne], page consultée le 17 septembre 2014. <http://www.longueuil.ca/fr/statistiques>

Ville de Longueuil, 3 septembre 2014. Plan de zonage.

Ville de Saint-Hubert, 2001. Plan d'urbanisme. Codification administrative de 2013. CIMA +, 2014. Remplacement du ponceau du ruisseau Daigneault, boulevard de la Grande Allée (Brossard) : caractérisation écologique du ruisseau Daigneault.

